

NGUỒN LỰC NUÔI AO ĐÀM VÙNG ĐÀM NHA PHU - TRƯỜNG HỢP 3 XÃ/PHƯỜNG NINH ÍCH, NINH LỘC VÀ NINH HÀ

ASSETS FOR POND AQUACULTURE IN NHA PHU LAGOON - A CASE STUDY OF COMMUNES OF NINH ICH, NINH LOC AND NINH HA WARD

Nguyễn Văn Quỳnh Bôi¹, Cao Trần Quân² và Nguyễn Thị Toàn Thư³

¹ Viện Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nha Trang

² Trạm Kiểm ngư Ninh Hòa, Chi cục Thủy sản Khánh Hòa

³ Phòng Nghiệp vụ thủy sản, Chi cục Thủy sản Khánh Hòa

Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Quỳnh Bôi – Email: boinvq@ntu.edu.vn

Ngày nhận bài: 03/05/2024; Ngày phân biện thông qua: 22/09/2024; Ngày duyệt đăng: 25/09/2024

TÓM TẮT

Nghiên cứu nguồn lực đối với nuôi thủy sản ao đầm ở 3 xã/phường Ninh Ích, Ninh Lộc và Ninh Hà được tiến hành từ 11/2022 đến tháng 08/2023 theo phương pháp điều tra – khảo sát. Phân tích kết quả dựa theo khung sinh kế bền vững (DFID, 2009) cho thấy về mặt tổng thể nguồn lực đối với hoạt động nuôi thủy sản ao đầm có nhiều hạn chế. Diện tích ao đầm đối với mỗi hộ rất khác nhau. Đồng thời, tỷ lệ (%) số hộ có diện tích ao đầm thấp hơn diện tích trung bình cao (thấp nhất lên đến 55,96% ở Ninh Hà) và tỷ lệ số hộ hoàn toàn phải thuê ao đầm khá cao (thấp nhất đạt 35,23% ở Ninh Lộc). Hoạt động cấp nước còn gặp những bất cập với chất lượng nước không ổn định. Bên cạnh đó, diện tích rừng ngập mặn thấp so với quy hoạch, đặc biệt ở Ninh Lộc (5,0 ha so với 36,74 ha) và Ninh Hà (2,78 ha so với 29,80 ha) và chỉ vừa mới tăng nhẹ (lần lượt 0,7 ha ở Ninh Hà và 7,0 ha ở Ninh Lộc) trong những năm gần đây. Mặc dù có kinh nghiệm (5 – 40 năm), đa số lao động nuôi ao đầm có trình độ học vấn thấp (trên 40% có trình độ cấp II ở cả ba địa phương) và nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn rất thấp (kỹ sư NTTS chỉ chiếm 0,65% trong toàn bộ nhân lực nuôi ao đầm của các hộ). Nhận định ban đầu cho thấy nguồn lực tài chính thay đổi tùy theo điều kiện riêng nhưng nhìn chung khó có khả năng đóng góp nhiều trong đáp ứng rủi ro về sinh kế. Về mặt tổng thể, nguồn lực vật lý không đáp ứng hoạt động nuôi ao đầm của các cộng đồng thuộc khu vực nghiên cứu, đặc biệt là nguồn cung cấp điện và hệ thống cấp – thoát nước ở Ninh Hà và Ninh Lộc với tỷ lệ phản hồi (%) từ 0 đến 19,32. Trong khi, nguồn lực xã hội chỉ thể hiện vai trò ở những nhóm nhỏ nhưng rất hạn chế ở cấp độ cộng đồng.

Từ khóa: đầm Nha Phu, nguồn lực, nuôi thủy sản ao đầm

ABSTRACT

The study on assets for pond aquaculture at 3 communes/ward of Ninh Ich, Ninh Loc and Ninh Ha was carried out from 11/2022 to 08/2023 by survey method. Basing on the sustainable livelihoods framework (DFID, 2009, results analyzation showed that assets for pond aquaculture got limitations in general. Pond area per household was very different. Simultaneously, the proportion (%) of households with pond area lower than the average was high (the lowest reaching up to 55.96% at Ninh Ha) and the one having to completely rent ponds was quite high (lowest at 35.23% at Ninh Loc). Water supply activity still encountered some issues with unstable water quality. Besides, the area of mangrove was low compared to the plan, especially in Ninh Loc (5.0 ha compared to 36.74 ha) and Ninh Ha (2.78 ha compared to 29.80 ha) and has just increased slightly (0.7 ha in Ninh Ha and 7.0 ha in Ninh Loc, respectively) in recent years. Although having experience (5 - 40 years), the majority of pond aquaculture labors was at low level of education (more than 40% were the level of secondary school in all three localities) and the human resource was at a very low level of professional expertise (aquaculture engineers only account for 0.65% of the total labor force of pond aquaculture households). Initial assessment showed that financial assets varied depending on household conditions but in general were unlikely to much contribute in meeting livelihood risks. Overall, physical resource did not satisfy pond farming activities of the communities in the study area, especially the the water supply-drainage system and electricity supply in Ninh Ha and Ninh Loc, with the feedback rates (%) ranging from 0 to 19.32%. While social resource could play the role only in small group of households but that were very limited at the community level.

Key words: Nha Phu lagoon, assets, pond aquaculture

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nằm ở phía Bắc tỉnh Khánh Hòa, cách thành phố Nha Trang 20 km, Nha Phu là một đầm nước cạn có tổng diện tích khoảng 5.000 ha vào lúc thủy triều cao và khoảng 3.000 ha vào lúc triều hạ. Nhờ vào sự giàu có và đa dạng nguồn lợi thủy sản, đầm Nha Phu cung ứng nguồn sống trực tiếp và gián tiếp cho hàng nghìn cư dân sống quanh đầm với hai hoạt động chủ yếu là khai thác và nuôi trồng thủy sản (NTTS) [9]. Đối với nuôi trồng thủy sản ao đĩa, tính đến năm 2022, các phường/xã quanh khu vực đầm Nha Phu (Ninh Ích, Ninh Lộc, Ninh Hà, Ninh Giang và Ninh Phú) đã có đến 893 hộ tham gia với tổng diện tích 9.761.204 m² [12]. Điều đó cho thấy rằng NTTS ao đĩa đóng vai trò quan trọng đối với tình hình phát triển kinh tế - xã hội ở khu vực này. Tương tự như tình hình ở các địa phương khác trên cả nước, hoạt động NTTS trong khu vực ngày càng đa dạng và có nhiều đổi mới nhằm đáp ứng nhu cầu và thích ứng với biến đổi khí hậu [18]. Tuy nhiên, thống kê qua các năm gần đây của Chi cục Thủy sản tỉnh Khánh Hòa cho thấy diện tích và số hộ tham gia có xu hướng giảm nhẹ [11-12]. Nhìn chung, các đối tượng nuôi trong khu vực khá đa dạng bao gồm cá măng, cá đĩa, cá mú, cá chim vây vàng, cua, ghẹ ốc ương, tôm sú và chủ yếu là tôm thẻ chân trắng. Bên cạnh hình thức nuôi đơn tôm thẻ, tôm sú,

cá mú, cá chim, cua và ốc hương còn có nhiều hộ nuôi ghép các đối tượng bao gồm tôm thẻ hoặc tôm sú với cua và/hoặc cá đĩa. Đồng thời, dữ liệu ghi nhận cho thấy tổng diện tích ao đĩa và số lượng ao đĩa/số hộ rất khác nhau. Điều đó gợi ý rằng mức độ thâm canh cũng rất khác nhau giữa các hộ và các đối tượng nuôi. Mặt khác, báo cáo tổng kết tình hình nuôi trồng thủy sản các năm 2020, 2021 và 2022 của Chi cục Thủy sản tỉnh Khánh Hòa chỉ tập trung cho tình hình sản xuất thủy sản ao đĩa đối với các đối tượng chính nhưng không đề cập đến nguồn lực dành cho hoạt động này [5-7]. Điều này đưa đến yêu cầu đánh giá nguồn lực đối với hoạt động nuôi ao đĩa nhằm cung cấp thông tin làm cơ sở hỗ trợ các địa phương và cơ quan chuyên môn lập kế hoạch, định hướng sử dụng hiệu quả nguồn lực và tăng tính bền vững đối với hoạt động này ở khu vực nghiên cứu.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong số 5 địa phương thuộc khu vực đầm Nha Phu có hoạt động nuôi ao đĩa, thống kê của Chi cục thủy sản năm 2022 cho thấy 2 xã/phường Ninh Lộc và Ninh Hà có diện tích ao đĩa và số hộ nuôi lớn. Các xã/phường còn lại có diện tích và số hộ nuôi chênh lệch không lớn nhưng đối tượng và loại hình nuôi ở xã Ninh Ích đa dạng hơn (Bảng 1). Theo đó các xã/phường Ninh Ích, Ninh Lộc và Ninh Hà được lựa chọn triển khai nghiên cứu.

Bảng 1. Tình hình nuôi ao đĩa khu vực đầm Nha Phu thời gian gần đây

| Xã/ phường | Diện tích ao đĩa (m ²) | | Số hộ tham gia | | Đối tượng | Loại hình hoạt động |
|---------------|------------------------------------|-----------|----------------|------|--------------------------------------|--|
| | 2020 | 2022 | 2020 | 2022 | | |
| Ninh Ích | 877.014 | 726.783 | 155 | 128 | Cua, tôm thẻ, tôm sú, ốc hương và cá | Ương cá và nuôi thương phẩm các đối tượng theo hình thức nuôi đơn hoặc nuôi ghép |
| Ninh Lộc | 3.643.665 | 3.474.910 | 246 | 242 | Cua, tôm thẻ, tôm sú | Nuôi thương phẩm theo hình thức nuôi đơn hoặc nuôi ghép |
| Ninh Hà | 4.726.812 | 4.722.731 | 367 | 367 | Cua, tôm thẻ, tôm sú | Nuôi thương phẩm theo hình thức nuôi đơn hoặc nuôi ghép |
| Ninh Giang | 811.838 | 875.097 | 141 | 155 | Cua, tôm thẻ, tôm sú | Nuôi thương phẩm theo hình thức nuôi đơn hoặc nuôi ghép |
| Ninh Phú | 738.980 | 846.780 | 107 | 160 | Cua, tôm thẻ và ốc hương | Nuôi thương phẩm chủ yếu theo hình thức nuôi đơn |

(Nguồn: Chi cục thủy sản tỉnh Khánh Hòa, năm 2020 và 2022) [11-12]

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp điều tra – khảo sát đối với nguồn lực nuôi ao đĩa (bao gồm nguồn lực tự nhiên: diện tích ao đĩa, nguồn nước phục vụ hoạt động nuôi ao đĩa và rừng ngập mặn; nguồn nhân lực; nguồn lực tài chính; nguồn lực vật lý: hệ thống cung ứng điện, mạng lưới cấp – thoát nước và giao thông; và nguồn lực xã hội: cơ cấu và mối liên hệ giữa những tổ chức và các nhóm có liên quan đến hoạt động nuôi ao đĩa) thuộc các địa phương được chọn từ 11/2022 đến tháng 8/2023.

Bên cạnh dữ liệu thứ cấp thu được từ các bài báo đã công bố, báo cáo của các địa phương và cơ quan chuyên môn, dữ liệu sơ cấp được thu qua phỏng vấn trực tiếp.

Nhìn chung, các nghiên cứu điều tra - phỏng vấn thường tiếp cận tổng hợp theo cả 2 hướng từ Trên - Xuống (Top - Down) và Dưới - Lên (Bottom - Up). Theo đó, nghiên cứu đánh giá

vấn đề theo địa bàn nghiên cứu cấp phường/xã theo hình thức phỏng vấn bán cấu trúc bằng cách tiếp cận những người am hiểu (key informants) và từ hộ nuôi.

Số phiếu khảo sát đối với những người am hiểu: 22 phiếu, bao gồm 2 phiếu cấp thị xã (trưởng và phó Phòng Kinh tế), 3 phiếu cấp phường/xã (các cán bộ chịu trách nhiệm hoạt động nuôi trồng thủy sản tương ứng với các phường/xã nghiên cứu) và 17 phiếu cấp thôn có hoạt động nuôi trồng thủy sản thuộc khu vực nghiên cứu.

Số phiếu khảo sát hộ nuôi được tính theo công thức được đề xuất bởi Yamane (1967) [17]:

$$n = N/(1 + N.e^2).$$

Trong đó: n - kích cỡ mẫu; N - tổng số hộ nuôi ao đĩa trong khu vực nghiên cứu; e - xác suất có khả năng gặp sai số loại 2 (thông thường 10%).



Hình 1. Bản đồ khu vực nghiên cứu [11].

Dựa trên thống kê năm 2022 của Chi cục Thủy sản tỉnh Khánh Hòa (Bảng 1) [12], số phiếu được khảo sát tương ứng với mỗi địa phương Ninh Ích, Ninh Lộc và Ninh Hà lần lượt là 56, 71 và 79 (tổng số 206). Tuy nhiên, để giảm sai số điều tra, số phiếu khảo sát thực tế tại các địa phương lần lượt là 62, 88 và 109 (tăng thêm 53 phiếu so với tổng số).

Dựa theo Westers và cộng sự (2017) [19], các hộ nuôi ao được khảo sát theo phương thức “cắt ngang” (**cross-sectional survey**) theo 2 cách tiếp cận. Đa số được tiếp cận tại các cộng đồng thông qua cán bộ địa phương (tổ trưởng/trưởng thôn, cán bộ phụ trách Hội Phụ nữ...). Một số được phỏng vấn trực tiếp ở tại ao đĩa nuôi. Tất cả các hộ phỏng vấn được lập danh sách để tránh trùng lặp giữa 2 phương thức.

Số liệu khảo sát được lưu trữ và xử lý bằng phần mềm MS. Excel version 2011. Thông tin được xử lý theo từng nội dung dựa trên bộ câu

hỏi điều tra. Trong nghiên cứu này, sinh kế của các cộng đồng nghiên cứu được phân tích dựa theo khung sinh kế bền vững đề xuất bởi Vụ Phát triển Quốc tế Vương quốc Anh (DFID, 2009) [16].

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Nguồn lực tự nhiên

Đối với cộng đồng nuôi ao đĩa, nguồn lực tự nhiên quan trọng hàng đầu là diện tích ao đĩa và nguồn nước sản xuất.

1.1. Diện tích ao đĩa

Một số tham số thống kê về diện tích nuôi trồng thủy sản các xã/phường nghiên cứu được trình bày qua Bảng 2. Dựa theo dữ liệu Bảng 2, có thể thấy diện tích đất NTTS các xã/phường theo quy hoạch năm 2022 [14] không thay đổi nhiều so với số liệu tương ứng trong Niên giám thống kê thị xã Ninh Hòa năm 2021 [10], giảm nhẹ ở Ninh Ích và Ninh Lộc, tăng nhẹ ở Ninh Hà.

Bảng 2. Một số tham số thống kê về diện tích nuôi trồng thủy sản các xã/phường nghiên cứu (ha)

| Tham số | Ninh Ích | Ninh Lộc | Ninh Hà |
|---|----------|----------|---------|
| Diện tích nuôi trồng thủy sản theo thống kê (Niên giám thống kê thị xã Ninh Hòa năm 2021) [10] | 281 | 469 | 466 |
| Diện tích nuôi trồng thủy sản theo quy hoạch năm 2022 (Quyết định số 2529/QĐ-UBND tỉnh Khánh Hòa) [14] | 274,34 | 452,00 | 468,53 |
| Diện tích ao đĩa trung bình/hộ năm 2022 (xác định dựa theo thống kê của Chi cục thủy sản tỉnh Khánh Hòa) [12] | 0,568 | 1,454 | 1,287 |
| Diện tích nuôi trung bình/hộ theo lý thuyết (tính theo diện tích quy hoạch trên tổng số hộ nuôi năm 2022) | 2,14 | 1,87 | 1,27 |
| Diện tích ao/đĩa (được) quản lý bởi Ủy ban nhân dân các xã/phường (số liệu điều tra) | 97,5 | 147,1 | 50,3 |
| Diện tích nuôi trung bình/hộ (số liệu điều tra) | 0,65 | 1,41 | 0,95 |

Dữ liệu Bảng 2 chỉ ra rằng mặc dù kết quả khảo sát thấp hơn so với trung bình theo lý thuyết, xét ở quy mô địa phương, trung bình diện tích này cũng cho thấy nguồn lực đất đai mà cụ thể là diện tích ao đĩa khá lớn. Tuy nhiên, kết quả điều tra cũng chỉ ra rằng diện tích ao đĩa đối với mỗi hộ rất phân tán; tỷ lệ hộ có diện tích thấp hơn diện tích trung bình khá cao, lần lượt có tỷ lệ (%) lên đến 62,90 ở Ninh Ích; 61,36 ở Ninh Lộc và 55,96 ở Ninh Hà. Thêm vào đó, kết quả khảo sát chỉ ra tỷ lệ (%) số hộ hoàn toàn phải thuê ao đĩa lần lượt ở các địa phương theo thứ tự vừa nêu là 35,48;

35,23 và 44,04. Điều này có thể là do một số hộ có ao đĩa ở những vị trí không thuận lợi cho hoạt động nuôi hoặc hoàn toàn không có ao đĩa (buộc phải đi thuê).

Những trình bày trên đây gợi ý rằng nguồn lực ao đĩa là một hạn chế đối với một số hộ nuôi tại các địa phương, góp phần làm giảm tính bền vững của hoạt động này [3] và tăng sự nhạy cảm tổn thương sinh kế [4]. Đồng thời, những dữ liệu nêu trên cho thấy có thể một phần diện tích ao đĩa ở các địa phương không được sử dụng ở thời điểm hiện tại, đặc biệt ở Ninh Ích. Điều này góp phần hạn chế sự đóng

góp của hoạt động nuôi ao địa đối với sinh kế địa phương.

1.2. Nguồn nước nuôi thủy sản ao địa

Nguồn nước cấp cho hoạt động nuôi ao địa trong khu vực nghiên cứu được cung ứng từ đầm Nha Phu. Kết quả khảo sát cho thấy về tổng thể, nguồn lực này đáp ứng cho hoạt động sinh kế của cộng đồng. Tuy nhiên, do vị trí

ao địa, hạn chế về hệ thống kênh mương cấp - thoát nước và tình hình quản lý môi trường vùng nuôi nói chung nên hoạt động cấp nước còn gặp khó khăn (Vấn đề này được thảo luận chi tiết ở Mục 4 và thể hiện ở Bảng 7 dưới đây). Kết quả khảo sát về một số vấn đề liên quan đến chất lượng nước cấp cho hoạt động nuôi ao địa được trình bày qua Bảng 3.

Bảng 3. Một số vấn đề liên quan đến chất lượng nước cấp cho hoạt động nuôi ao địa

| Xã/phường | Tỷ lệ (%) diện tích ao trữ/tổng diện tích ao địa | Tỷ lệ (%) số hộ nuôi ao địa có ao trữ | Tỷ lệ (%) số hộ xử lý nước thải nuôi ao địa |
|-----------|--|---------------------------------------|---|
| Ninh Ích | 2,32 | 8,06 | 4,84 |
| Ninh Lộc | 0,93 | 5,68 | 0,00 |
| Ninh Hà | 1,40 | 3,67 | 0,92 |

Phù hợp với kết quả này, nhiều ý kiến khảo sát người am hiểu và hộ nuôi đánh giá rằng quy hoạch nuôi ao địa không theo kịp quá trình phát triển, đặc biệt trong giai đoạn 1990 - 2000. Khảo sát của Nguyễn Văn Quỳnh Bôi và cộng sự năm 2009 đã cho thấy rằng tại các địa phương nghiên cứu, nhiều ao địa NTTS được chuyển đổi từ đất ruộng hoặc do lấn đầm [2]. Bên cạnh đó, mặc dù hình thức nuôi chủ yếu hiện nay ở các địa phương là quảng canh cải tiến – bán thâm canh, để đáp ứng yêu cầu cần thiết phải có ao trữ (chứa/lắng) để xử lý nước trước khi cấp vào ao nuôi. Theo khuyến nghị của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2014) đối với hoạt động nuôi tôm nước lợ, diện tích này phải chiếm tối thiểu 15% tổng diện tích ao địa nuôi [1]. Tuy nhiên, kết quả khảo sát ở các địa phương cho thấy cùng với tỷ lệ thấp các hộ có hạng mục này, tỷ lệ diện tích ao trữ/tổng diện tích ao địa rất thấp. Bên cạnh đó, tỷ lệ (%) số hộ có xử lý nước thải sau khi nuôi cũng rất thấp (Bảng 3). Điều này góp phần làm tăng nguy cơ ô nhiễm nguồn nước cấp cho hoạt động nuôi từ đầm Nha Phu. Kết quả quan trắc năm 2021 của Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa cho thấy tại các trạm quan trắc thuộc vùng NTTS (đỉnh đầm Nha Phu, Ngọc Diêm và Đông Hòn Lao), hàm lượng TSS và amoni vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 10:2015/BTNMT [13]. Những trình bày trên gợi ý rằng nguồn nước

cũng là một hạn chế đối với hoạt động nuôi ao địa đối với các cộng đồng nghiên cứu.

1.3. Rừng ngập mặn

Bên cạnh hai nguồn lực trên, đối với môi trường nói chung và hoạt động nuôi ao địa khu vực ven bờ nói riêng, cần kể đến một nguồn tài nguyên rất quan trọng là rừng ngập mặn. Rừng ngập mặn không chỉ góp phần ổn định môi trường (chuyển hóa vật chất, lọc các chất cặn bã, làm giảm sự biến động nhiệt độ nước...), ngăn ngừa xói lở ao địa mà còn là nơi sinh cư của nhiều loài động thực vật thủy sinh. Nhờ đó, diện tích rừng ngập mặn địa phương càng gia tăng càng tăng khả năng cung cấp nguồn giống (cua, cá mú và cá địa) và thức ăn tự nhiên cho các đối tượng nuôi trong khu vực qua thay nước. Theo Bosma và cộng sự (2016) [15], đối với những hệ thống tách biệt, nơi rừng ngập mặn được kết nối hoàn toàn với vùng nước mở, có nhiều tiềm năng hơn để đóng góp cho sự bền vững về sinh thái, kinh tế và xã hội. Diện tích rừng ngập mặn của các địa phương nghiên cứu được trình bày qua Bảng 4.

Dữ liệu Bảng 4 cho thấy rằng nguồn lực tự nhiên này rất khác nhau theo từng địa phương. Trong số này, chỉ ở xã Ninh Ích có diện tích rừng ngập mặn gần đạt theo quy hoạch trong khi ở Ninh Lộc và Ninh Hà diện tích này còn rất thấp. Theo đánh giá của những người am hiểu và các hộ nuôi, gần như toàn bộ rừng ngập mặn ở các địa phương nghiên cứu đều bị triệt hạ để mở rộng diện tích ao địa trong khoảng thời

Bảng 4. Diện tích rừng ngập mặn ở các địa phương nghiên cứu (ha)

| Xã/phường | Diện tích quy hoạch ¹ | Diện tích đã có ² | Diện tích rừng trồng mới trong 3 năm gần đây ² | Chủ quản lý |
|-----------|----------------------------------|------------------------------|---|-------------|
| Ninh Ích | 41,25 | 39,69 | (không có) | UBND |
| Ninh Lộc | 36,74 | 5,0 | 7,0 | UBND |
| Ninh Hà | 29,80 | 2,78 | 0,7 | UBND |

Ghi chú: ¹- Hạt Kiểm lâm Ninh Hòa năm 2021 [8]

²- Số liệu điều tra

gian từ 1990 đến 2000. Theo đó, hầu hết rừng ngập mặn hiện tại ở các xã/phường nghiên cứu là rừng trồng mới. Diện tích rừng từ 20 năm tuổi trở lên ước tính khoảng 2,78 ha ở Ninh Hà và 5,0 ha ở Ninh Lộc. Thêm vào đó, việc phát triển nguồn lực tự nhiên này cũng còn nhiều khó khăn. Trong số 3 địa phương, chỉ có Ninh Lộc đẩy mạnh được vấn đề này trong những năm gần đây. Từ đó, có thể đánh giá rằng loại hình nguồn lực tự nhiên này vẫn còn hạn chế đối với hoạt động nuôi ao địa ở cả 3 địa phương nghiên cứu.

2. Nguồn nhân lực

Kết quả khảo sát về khía cạnh nhân lực cho thấy các cộng đồng nuôi ao địa khu vực nghiên cứu có nguồn nhân lực lao động dồi dào với tỷ lệ hầu như tương đương, lần lượt đạt tỷ lệ (%) 64,63; 64,74 và 66,37 lao động/tổng dân số ở Ninh Ích, Ninh Lộc và Ninh Hà. Trong thực tế, nguồn lao động tại các địa phương bao gồm cả lao động trên tuổi xét theo ở thời điểm hiện tại (62 đối với nam và 56 đối với nữ). Tuy nhiên, hạn chế của đội ngũ lao động của các địa phương là trình độ học vấn thấp với đa số lực lượng này có học vấn cấp I và cấp II ở cả 3 xã/phường. Tỷ lệ (%) số lao động có trình độ cấp III ở các địa phương chỉ đạt 36,49; 33,48 và 41,22 lần lượt theo thứ tự nêu trên. Thậm chí, trong độ tuổi theo quy định, ở Ninh Lộc và Ninh Hà còn có lao động mù chữ. Nếu tính thêm số lao động trên tuổi, trường hợp này bắt gặp cả ở Ninh Ích. Bên cạnh đó, khi xem xét khía cạnh chuyên môn nói chung, nếu không tính những nhân khẩu đã về hưu, tỷ lệ lao động được đào tạo rất thấp.

Đối với hoạt động nuôi ao địa, kết quả khảo sát về độ tuổi, trình độ học vấn và đào tạo chuyên môn của đội ngũ lao động được trình bày qua Bảng 5. Kết quả này chỉ ra rằng tỷ lệ

lao động cao tuổi trong hoạt động nuôi ao địa lớn hơn 15% ở cả ba cộng đồng theo cả hai nhóm sinh kế chính và phụ. Bên cạnh đó, đa số lao động nuôi ao địa ở cả hai nhóm nguồn thu nhập chỉ có trình độ học vấn cấp II với tỷ lệ lớn hơn 40% ở cả ba địa phương. Theo khía cạnh kỹ thuật, tỷ lệ lao động có trình độ chuyên môn ở khu vực nghiên cứu, trong trường hợp này là kỹ sư NTTS, chỉ đạt 0,65% trong toàn bộ nhân lực nuôi ao địa của các hộ ở cả 2 nhóm tạo thu nhập (chính và phụ). Điều này cho thấy rằng nguồn vốn nhân lực cho hoạt động nuôi ao địa đối với khu vực nghiên cứu rất hạn chế về trình độ học vấn cũng như về chuyên môn. Tuy nhiên, đội ngũ nhân lực này được xem có kinh nghiệm với thời gian nuôi ao địa thực tế thay đổi trong phạm vi 5 – 35, 4 – 40 và 5 – 37 năm tương ứng với các địa phương Ninh Ích, Ninh Lộc và Ninh Hà. Tính trung bình trên tổng nhân lực, số năm kinh nghiệm nuôi ao địa ở các địa phương lần lượt là 16,53; 20,85 và 20,93 theo thứ tự vừa nêu.

Những trình bày trên đây nói lên rằng hoạt động nuôi ao địa trong khu vực nghiên cứu không yêu cầu cao cả về cường độ lao động lẫn chuyên môn kỹ thuật. Do đó, hoạt động này có thể tạo cơ hội thu nhập cho nhiều lao động không có trình độ học vấn cao bao gồm cả những nhân khẩu trên tuổi lao động. Tuy nhiên, hạn chế về trình độ học vấn và chuyên môn đưa đến những trở ngại cho việc phát triển bền vững hoạt động nuôi ao địa [3].

3. Nguồn lực tài chính

Trong bối cảnh hiện tại, các yếu tố liên quan đến tài chính nói chung tương đối nhạy cảm trong quá trình khảo sát. Do đó, trong nghiên cứu này, nguồn lực tài chính của cộng đồng nuôi ao địa được đánh giá chủ yếu thông qua giá trị nhà và đất cũng như nguồn vốn sử dụng

trong hoạt động nuôi và tình hình vay vốn ngân hàng. Tuy nhiên, nhiều hộ hoặc không biết rõ hoặc không phản hồi về những vấn đề này. Theo đó, từ các kết quả chỉ có thể đưa đến những nhận định ban đầu.

Kết quả khảo sát được trình bày qua Bảng 6 chỉ ra rằng “nguồn lực tài chính” của cộng đồng nuôi ao địa tại 3 địa phương thay đổi tùy theo mỗi trường hợp riêng. Nhìn chung ở cấp cộng đồng, các hộ nuôi ao địa có tiềm lực tài chính không quá mạnh với trung bình diện tích đất không cao so với khu vực nông thôn, lần lượt đạt xấp xỉ 196, 257 và 523 m² theo thứ tự Ninh Hà, Ninh Lộc đến Ninh Ích. Thêm vào đó, với giá trị đất không cao (theo phản hồi) nên nguồn lực này khó có khả năng đóng góp nhiều trong đáp ứng rủi ro về sinh kế. Ở cấp hộ, vấn đề càng trở nên rõ ràng khi phạm vi biến động diện tích này đều rất lớn ở cả 3 địa

phương. Kết quả khảo sát cho thấy có những hộ có điều kiện tài chính rất hạn chế với diện tích đất từ 24 – 36 m². Ngược lại, cũng có hộ có tiềm lực tài chính mạnh với diện tích đất lên đến 2.200 m² ở Ninh Hà, 3.600 m² ở Ninh Lộc và 4.000 m² ở Ninh Ích.

Để đáp ứng cho hoạt động nuôi ao địa, bên cạnh nguồn vốn tích lũy của gia đình, một số hộ còn được hỗ trợ từ bạn bè và người thân. Tuy nhiên, tỷ lệ số hộ được hỗ trợ không cao, lần lượt đạt tỷ lệ (%) 22,58 ở Ninh Ích, 23,86 ở Ninh Lộc và 12,84 ở Ninh Hà. Mặt khác, số hộ có yêu cầu vay vốn cho hoạt động nuôi ao địa cũng không cao ở tất cả các địa phương; lần lượt đạt tỷ lệ (%) 9,68 ở Ninh Ích; 9,09 ở Ninh Lộc và 17,43 ở Ninh Hà. Điều này có thể là do nguồn lực tài chính của đa số hộ đủ đáp ứng cho hoạt động nuôi ao địa ở bối cảnh hiện tại.

Bảng 5. Một số tham số của nhân lực nuôi ao địa khu vực nghiên cứu (% tổng lao động nuôi ao địa theo nhóm thu nhập)

| STT | Tham số | | Ninh Ích | | Ninh Lộc | | Ninh Hà | |
|-----|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| | | | Nguồn thu nhập chính | Nguồn thu nhập phụ | Nguồn thu nhập chính | Nguồn thu nhập phụ | Nguồn thu nhập chính | Nguồn thu nhập phụ |
| 1 | Độ tuổi | Trên tuổi lao động | 16,00 (4/25) | 37,50 (15/40) | 22,99 (20/87) | 18,18 (4/22) | 15,07 (11/73) | 17,46 (11/63) |
| | | Trong tuổi lao động | 84,00 (21/25) | 62,50 (25/40) | 77,01 (67/87) | 81,22 (18/22) | 84,93 (62/73) | 82,54 (52/63) |
| 2 | Học vấn | Mù chữ | 4,00 (1/25) | 2,50 (1/40) | 2,30 (2/87) | 0,00 (0/22) | 0,00 (0/73) | 0,00 (0/63) |
| | | Cấp I | 20,00 (5/25) | 20,00 (8/40) | 25,29 (22/87) | 9,09 (2/22) | 34,25 (25/73) | 14,29 (9/63) |
| | | Cấp II | 60,00 (15/25) | 55,00 (22/40) | 59,77 (52/87) | 40,91 (9/22) | 50,68 (37/73) | 47,62 (30/63) |
| | | Cấp III | 12,00 (3/25) | 22,50 (9/40) | 12,64 (11/87) | 50,00 (11/22) | 13,70 (10/73) | 38,10 (24/63) |
| | | Trên cấp III | 4,00 (1/25) | 0,00 (0/40) | 0,00 (0/87) | 0,00(0/22) | 1,37 (1/73) | 0,00 (0/63) |
| 3 | Chuyên môn NTTS (%) | | 4,00 (1/25) | 0,00 (0/40) | 0,00 (0/87) | 0,00 (0/22) | 1,37 (1/73) | 0,00 (0/63) |

Ghi chú: - Trong nghiên cứu này tuổi lao động được tính từ 18 đến đủ tuổi nghỉ hưu theo quy định hiện nay đối với nam (63) và nữ (57).

- Nguồn thu nhập chính và phụ trình bày ở bảng thể hiện đóng góp của hoạt động nuôi ao địa vào sinh kế hộ.

Từ những trình bày trên đây, có thể đánh giá rằng về mặt tổng thể, các cộng đồng nuôi ao địa trong khu vực nghiên cứu có nguồn lực tài chính không mạnh. Điều này phần nào hạn chế khả năng phát triển nuôi ao địa nói riêng và

sinh kế nói chung.

4. Nguồn lực vật lý

Xem xét riêng cho hoạt động nuôi ao địa, nguồn lực vật lý đáng lưu ý là hệ thống cung ứng điện, mạng lưới cấp – thoát nước và giao

Bảng 6. Một số tham số về nguồn lực tài chính của các cộng đồng nuôi ao địa trong khu vực nghiên cứu

| STT | Tham số | Ninh Ích | Ninh Lộc | Ninh Hà | Lưu ý |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Diện tích đất | 522,69/36 – 4.000/100 (n=62) | 256,65/35 – 3.600/100 (n=88) | 195,71/24 – 2.200/100 (n=109) | Giá trị đất Ninh Ích 873,57/80-5.000/500 Giá trị đất Ninh Lộc 2.281/310 – 10.000/3.000 Giá trị đất Ninh Hà 1.522,22/400 – 6.000/1.350 |
| 2 | Giá đất hiện tại (triệu đồng/m ²) | 3,0/0,35 – 10/1 (n=14) | 8,3/5 – 10/10 (n=10) | 10,86/5 – 30/5 (n=9) | |
| 3 | Diện tích nhà | 98,82/36 – 450/100 (n=62) | 99,59/35 – 360/100 (n=88) | 107,45/24 – 300/100 (n=109) | Những hộ có diện tích nhà lớn là những hộ kết hợp nhà với công trình buôn bán hoặc sản xuất. |
| 4 | Chi phí xây dựng nhà theo thời giá (triệu đồng) | 539,13/50 – 2.000/500 (n=23) | 467,74/100 – 1.000/300 (n=31) | 708/200 – 1.200/700 (n=25) | Năm hoàn thành ở Ninh Ích (n=31): 1982 – 2019/2004 Năm hoàn thành ở Ninh Lộc (n=40): 1972 – 2022/2017 Năm hoàn thành ở Ninh Hà (n=49): 1989 – 2022/2010 |
| 5 | Số hộ có nguồn vốn hỗ trợ từ bạn bè – người thân (%) | 17,74 (11/62) (n=62) | 23,86 (21/88) (n=88) | 12,84 (14/109) (n=109) | |
| 6 | Số hộ có yêu cầu vay vốn vì bất cứ lý do nào (%) | 11,29 (7/62) (n=62) | 22,73 (20/88) (n=88) | 28,44 (31/109) (n=109) | |

Ghi chú: Các tham số về nhà và đất được thể hiện dưới dạng trung bình/phạm vi thay đổi/giá trị phổ biến với n là số hộ phản hồi

thông đến khu vực sản xuất. Kết quả khảo sát được trình bày qua Bảng 7 cho thấy rằng về mặt tổng thể nguồn lực vật lý không đáp ứng hoạt động nuôi ao địa của các cộng đồng thuộc khu vực nghiên cứu. Riêng hệ thống kênh mương cấp – thoát nước, 100% ý kiến khảo sát đều cho thấy khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống cấp – thoát nước được xây dựng tách biệt và việc cấp – thoát nước phải dựa vào thủy triều. Xét chung cho toàn vùng, tỷ lệ đáp ứng về hệ thống cung ứng điện và giao thông đến khu vực sản

xuất chỉ vào khoảng 28 – 31% theo thứ tự vừa nêu. Xét theo từng xã/phường, tỷ lệ đáp ứng cao nhất về cả 2 khía cạnh này đều thuộc về xã Ninh Ích, tất cả đều trên 54%. Đối với xã Ninh Lộc và phường Ninh Hà, không có tỷ lệ phản hồi nào vượt quá 27%. Bên cạnh việc thiếu nguồn lực đầu tư từ Nhà nước đối với công tác xây dựng cơ sở hạ tầng vùng nuôi, điều này một phần là do sự phát triển quá nhanh của hoạt động nuôi ao địa trong quá khứ làm công tác quy hoạch không theo kịp, đặc biệt đối với

Bảng 7. Đáp ứng nguồn lực vật lý đối với các cộng đồng nuôi ao địa trong khu vực nghiên cứu

| STT | Khía cạnh | Ninh Ích | Ninh Lộc | Ninh Hà | Toàn vùng |
|-----|--|---------------|---------------|----------------|----------------|
| 1 | Đáp ứng của mạng lưới cung cấp điện (% phản hồi) | 56,45 (35/62) | 19,32 (17/88) | 16,51 (18/109) | 27,03 (70/259) |
| 2 | Hệ thống cấp – thoát nước được xây dựng tách biệt (% phản hồi) | 0,00 (0/62) | 0,00 (0/88) | 0,00 (0/109) | 0,00 (0/259) |
| 3 | Thuận lợi về giao thông (% phản hồi) | 54,84 (34/62) | 18,18 (16/88) | 26,61 (29/109) | 30,50 (79/259) |

những ao đĩa nằm trên các cồn/đảo (hòn Vung ở Ninh Lộc, cồn Ngao và cồn Thiều ở Ninh Hà). Những bất cập này đã hạn chế khả năng phát triển hoạt động nuôi ao đĩa, qua đó làm tăng khả năng tổn thương sinh kế của các cộng đồng [4].

5. Nguồn lực xã hội

Theo cơ cấu tổ chức, các cộng đồng nuôi ao đĩa đều có những đoàn thể xã hội theo từng thôn như chi hội người cao tuổi, cựu chiến binh, nông dân, phụ nữ,... Tuy nhiên, trong thực tế, vai trò và đóng góp của các tổ chức này đối với sinh kế cộng đồng không đều nhau. Đáng lưu ý là theo cơ cấu tổ chức nhân sự hiện nay, tất cả các địa phương trong khu vực nghiên cứu đều không có cán bộ chuyên trách riêng cho lĩnh vực nuôi trồng thủy sản. Cán bộ chịu trách nhiệm đối với công tác này ở các địa phương phải kiêm nhiệm thêm các lĩnh vực công tác khác như địa chính, nông nghiệp, vệ sinh môi trường, dân số... tùy theo phân công của mỗi xã/phường. Do vậy, ở cấp độ phường/xã, việc tổ chức và triển khai các hoạt động hỗ trợ hoạt động nuôi ao đĩa bị hạn chế. Thêm vào đó, kết quả khảo sát cho thấy trong khoảng 5 năm trở lại đây, các tổ chức dưới dạng “tổ cộng đồng vùng NTTS” đã không còn hoạt động, chủ yếu do thiếu kinh phí. Do đó, nguồn lực xã hội đối với hoạt động nuôi ao đĩa gần như không được chú ý đúng mức.

Mặt khác, diễn hình cho những cộng đồng dân cư vùng ven bờ đã hình thành qua thời gian dài. Kết quả khảo sát cho thấy các hộ nuôi ao đĩa trong khu vực nghiên cứu thường có các hoạt động hỗ trợ qua lại trong những nhóm có quan hệ với nhau như láng giềng hay họ hàng. Ngoài sự hỗ trợ về tài chính, kết quả khảo sát cho thấy những hộ nuôi ao đĩa có thể hỗ trợ lẫn nhau trong việc nâng cấp hệ thống cung ứng điện, hoạt động cải tạo ao, thu hoạch sản phẩm nuôi... Tuy nhiên, do địa bàn phân tán nên xét theo phạm vi lớn hơn, hoạt động nuôi ao đĩa cũng có thể đưa đến những xung đột mà nguyên nhân sâu xa là do sự bất cập của hệ thống cấp - thoát nước và sự hạn chế trong công tác quản lý môi trường vùng nuôi. Kết quả khảo sát cho thấy vẫn có một tỷ lệ nhất định phản hồi về các

biểu hiện của sự xung đột từ ngầm ngầm đến rất căng thẳng. Thêm vào đó, theo khía cạnh hỗ trợ của các cơ quan chức năng, tỷ lệ phản hồi mang tính tích cực không chiếm tỷ lệ cao. Những trình bày trên đây chỉ ra rằng nguồn lực xã hội thể hiện khác nhau theo các cấp độ. Ở những nhóm nhỏ có quan hệ gần, nguồn lực xã hội thể hiện vai trò khá mạnh nhưng ở mức độ cộng đồng, nguồn lực này không thể hiện rõ vai trò trong hoạt động nuôi ao đĩa.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT Ý KIẾN

Từ các kết quả trình bày nêu trên, có thể đi đến các kết luận và đề xuất ý kiến sau:

1. Kết luận

- Nguồn lực tự nhiên:

• Ở cấp cộng đồng, diện tích ao đĩa và nguồn nước (được cấp từ đầm Nha Phu) hoàn toàn đáp ứng hoạt động nuôi ao đĩa.

• Ở cấp hộ, nguồn lực này có những hạn chế với tỷ lệ hộ có diện tích thấp hơn diện tích trung bình khá cao, lần lượt có tỷ lệ (%) lên đến 62,90 ở Ninh Ích; 61,36 ở Ninh Lộc và 55,96 ở Ninh Hà; đồng thời, tỷ lệ (%) số hộ hoàn toàn phải thuê ao đĩa lần lượt ở các địa phương theo thứ tự vừa nêu là 35,48; 35,23 và 44,04.

• Diện rừng ngập mặn ở các địa phương thấp so với quy hoạch, đặc biệt ở Ninh Lộc (5,0 ha so với 36,74 ha) và Ninh Hà (2,78 ha so với 29,80 ha) và chỉ vừa mới tăng nhẹ (lần lượt 0,7 ha ở Ninh Hà và 7,0 ha ở Ninh Lộc) trong những năm gần đây nên đóng góp vào khả năng duy trì ổn định hoạt động nuôi ao đĩa không lớn.

- Nguồn nhân lực: Nhân lực phục vụ cho hoạt động nuôi ao đĩa dồi dào với tỷ lệ lao động/tổng dân số lớn hơn 64,50 % ở tất cả các địa phương. Mặc dù có kinh nghiệm (5 – 40 năm), đa số lao động nuôi ao đĩa có trình độ học vấn thấp (trên 40% có trình độ cấp II ở cả ba địa phương) và nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn rất thấp (kỹ sư NTTS chỉ chiếm 0,65% trong toàn bộ nhân lực nuôi ao đĩa của các hộ).

- Nguồn lực tài chính: Về mặt tổng thể, các cộng đồng nuôi ao đĩa trong khu vực nghiên cứu có nguồn lực tài chính không mạnh.

- Nguồn lực vật lý: Ở quy mô cộng đồng,

nguồn lực vật lý không đáp ứng hoạt động nuôi ao địa của các hộ về 3 khía cạnh là thuận lợi về giao thông, nguồn cung cấp điện và hệ thống kênh cấp – thoát nước, đặc biệt ở Ninh Lộc và Ninh Hà với tỷ lệ phản hồi (%) từ 0 đến 26,61%.

- Nguồn lực xã hội: Ở những nhóm nhỏ có quan hệ gần, nguồn lực xã hội thể hiện vai trò tích cực nhưng ở mức độ lớn hơn, nguồn lực này không thể hiện rõ vai trò trong hoạt động nuôi ao địa.

2. Đề xuất ý kiến

Chính quyền địa phương các xã/phường nên định hướng và xây dựng kế hoạch dài hạn nhằm tăng hiệu quả sử dụng nguồn lực đối với hoạt động nuôi thủy sản ao địa như phục hồi, phát triển và bảo vệ rừng ngập mặn trên địa bàn. Trên cơ sở quy hoạch phát triển nuôi trồng

thủy sản của tỉnh, các địa phương rà soát, điều chỉnh và xây dựng quy hoạch chi tiết phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương mình; kêu gọi đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng vùng nuôi đồng bộ (hệ thống kênh cấp - kênh thoát nước riêng biệt, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống truyền tải điện và mạng lưới giao thông); tăng cường tập huấn/đào tạo cho người nuôi nhằm nâng cao trình độ và kỹ năng...

Lời cảm ơn

Các tác giả xin chân thành cảm ơn đề tài cấp Trường TR-2022-13-01 “Đánh giá tính bền vững của hoạt động nuôi thủy sản ao địa và khả năng tồn thương sinh kế của hộ nuôi khu vực đầm Nha Phu thuộc thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa” đã cung cấp tài chính để tiến hành khảo sát.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2014), “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở nuôi tôm nước lợ - Điều kiện bảo đảm vệ sinh thú y, bảo vệ môi trường và an toàn thực phẩm” (QCVN 02 - 19: 2014/ BNNPTNT).
2. Nguyễn Văn Quỳnh Bôi, Trần Văn Phước, Vũ Thị Thùy Minh (2009), “Quyền tài sản đối với tài nguyên dùng chung tại đầm Nha Phu, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam”, Tạp chí Khoa học – Công nghệ thủy sản, Số đặc biệt, các trang 84 – 91.
3. Nguyễn Văn Quỳnh Bôi, Cao Trần Quân và Nguyễn Thị Toàn Thư (2023). “Nghiên cứu tính bền vững hoạt động nuôi thủy sản ao địa khu vực đầm Nha Phu: Trường hợp đối với 3 xã/phường Ninh Ích, Ninh Lộc và Ninh Hà”, Tạp chí Khoa học - Công nghệ Thủy sản, Số 3/2023, các trang 74 – 83.
4. Nguyễn Văn Quỳnh Bôi, Cao Trần Quân và Nguyễn Thị Toàn Thư (2023). “Nghiên cứu khả năng tồn thương sinh kế của các hộ nuôi trồng thủy sản ao địa ở ba xã/phường Ninh Ích, Ninh Lộc và Ninh Hà – Vùng đầm Nha Phu”, Tạp chí Khoa học - Công nghệ Thủy sản, Số 3/2023, các trang 84 – 92.
5. Chi cục Thủy sản – Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Khánh Hòa (2020), Báo cáo “Tổng kết nuôi trồng thủy sản năm 2020 và kế hoạch triển khai nhiệm vụ năm 2021”.
6. Chi cục Thủy sản – Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Khánh Hòa (2021), Báo cáo “Tổng kết nuôi trồng thủy sản năm 2021 và kế hoạch triển khai nhiệm vụ năm 2022”.
7. Chi cục Thủy sản – Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Khánh Hòa (2022), Báo cáo “Tổng kết nuôi trồng thủy sản năm 2022 và kế hoạch triển khai nhiệm vụ năm 2023”.
8. Hạt Kiểm lâm Ninh Hòa (2021); “Báo cáo: Rà soát thực trạng và kế hoạch sử dụng đất cho trồng rừng ven biển” (Số 421/BC – KL), Chi cục Kiểm lâm Khánh Hòa.
9. Lại Văn Hùng (2004), “Đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đầm Nha Phu - tỉnh Khánh Hòa và đề xuất các giải pháp cải thiện và bảo vệ môi trường phục vụ nuôi trồng thủy sản”, Báo cáo đề tài, Đại học Thủy sản.

10. Niên giám thống kê thị xã Ninh Hòa năm 2021.
11. Phòng Nghiệp vụ thủy sản (2020), “*Thống kê Cơ sở Nuôi trồng thủy sản tại Ninh Hòa năm 2020*”, Chi cục Thủy sản – Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Khánh Hòa.
12. Phòng Nghiệp vụ thủy sản (2022), “*Thống kê Cơ sở Nuôi trồng thủy sản tại Ninh Hòa năm 2022*”, Chi cục Thủy sản – Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Khánh Hòa.
13. Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường (2022), “*Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường vùng quan trắc tỉnh Khánh Hòa năm 2021*”, Sở Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa.
14. Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa (2022), “*Quyết định phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 thị xã Ninh Hòa*”. (Quyết định số 2529/QĐ-UBND ngày 09/09/2022)

Tiếng Anh

15. Bosma R. H., Nguyen H. T., Siahainenia A. J., Tran T. P. H and Tran N. H., (2016), “*Shrimp-based livelihoods in mangrove silvo-aquaculture farming systems*”, *Reviews in Aquaculture* 8, 43–60.
16. Department for international development (DFID) (2009), “*Policy brief: Building resilience – Adaptive strategies for coastal livelihoods most at risk to climate change impacts in central Vietnam*”, *Academic Publishers*.
17. Israel G. D. (1992), “*Determining sample size*”, Florida Cooperative Extension Service, University of Florida.
18. Tran N. H., Nguyen T. P., Nguyen V. H., Le Q. V., Ly V. K., Chau T. T., Nguyen T. N A., Ngo T. T. T. and Sorgeloos P. (2020) “*Promoting coastal aquaculture for adaptation to climate change and saltwater intrusion in Mekong delta, Vietnam*”, *World aquaculture*
19. Westers T., Ribble C., Daniel S., Checkley S., Wu J. P., Stephen C. (2017), “*Assessing and comparing relative farm-level sustainability of smallholder-shrimp farms in two Sri Lankan provinces using indices developed from two methodological frameworks*”, *Ecological Indicators* 83 Pages 346-355