

HIỆN TRẠNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN KẾT HỢP PHÁT TRIỂN RỪNG NGẬP MẶN Ở VÙNG ĐỆM VƯỜN QUỐC GIA XUÂN THỦY, HUYỆN GIAO THỦY, TỈNH NAM ĐỊNH

Nguyễn Nguyên Hằng, Đặng Ngọc Bích,
Phạm Trường Thảo Nguyên, Lê Hạnh Chi, Lê Anh Tuấn
Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình

Tóm tắt: Kết quả điều tra, khảo sát tại khu vực 5 xã vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy (xã Giao Thiện, Giao An, Giao Lạc, Giao Xuân và Giao Hải, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định) cho thấy phương thức nuôi trồng thủy sản quảng canh là phù hợp nhất cho các đầm tự nhiên có cây ngập mặn. Số lượng đầm có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/điện tích đầm tại khu vực nghiên cứu cao nhất là 10-40%, tiếp đến là các đầm có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn < 10%, các đầm có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn > 40% là 39,1%; chủ yếu tập trung vào các đầm nuôi trồng thủy sản có diện tích lớn, thường từ 3-5ha trở lên. Các cây ngập mặn này hầu hết là cây tự nhiên hoặc được trồng khoảng từ 10 năm trở lên. Cây ngập mặn phân bố tự nhiên tập trung thành đám, luống ở đầm nuôi trồng thủy sản có diện tích nhỏ đến trung bình, phân bố ngẫu nhiên đối với các đầm nuôi trồng thủy sản có diện tích lớn với mật độ khoảng 2.000 cây/ha. Các loài cây ngập mặn chính là Bần, Trang, Đước, Sú, Vẹt.

Từ khóa: Nuôi trồng thủy sản, rừng ngập mặn, Vườn quốc gia Xuân Thủy, tỉnh Nam Định.

Summary: Results of investigations and surveys in the 5 communes in the buffer zone of Xuan Thuy National Park (Giao Thien, Giao An, Giao Lac, Giao Xuan and Giao Hai communes, Giao Thuy district, Nam Dinh province) show that extensive aquaculture was the most suitable for aquaculture ponds with mangroves. The number of aquaculture ponds which had the ratio of mangrove forest area/aquaculture ponds area in the study area about 10-40%, was highest, followed by aquaculture ponds with the ratio of mangrove forest area < 10%, aquaculture ponds with the ratio of mangrove forest area > 40% was 39.1%; belong large aquaculture ponds, usually 3-5 hectares and more. These mangrove trees were mostly natural trees or have been planted for about 10 years or more. Mangrove trees were distributed in bunches, rows in small to medium-sized aquaculture ponds, randomly distributed in large-area aquaculture ponds with a density of about 2,000 plants/ha. The main mangrove tree species were *Sonneratia* sp., *Kandelia obovata*, *Rhizophora* sp., *Aegiceras* sp., and *Bruguiera* sp.

Keywords: Aquaculture, mangrove forest, Xuan Thuy National Park, Nam Dinh province.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tăng trưởng đáng kể trong lĩnh vực nuôi trồng đã thúc đẩy sản lượng thủy sản toàn cầu, nâng tổng sản lượng đánh bắt và nuôi trồng thủy sản lên mức cao nhất mọi thời đại, đạt 214 triệu tấn vào năm 2020, trong đó bao gồm 178 triệu tấn thủy sản và 36 triệu tấn tảo (FAO, 2022).

Trong bối cảnh khai thác thủy sản ngày càng trở nên khó khăn hơn vì các vấn đề như sự tàn phá các bãi đẻ tự nhiên - rừng ngập mặn, thâm cò biển, rạn san hô - thay đổi của các dòng biển, biến đổi khí hậu, rác thải biển dẫn đến nguồn lợi thủy sản tự nhiên suy giảm; có thể thấy việc phát triển nuôi trồng thủy sản đã ngày càng đóng góp nhiều hơn cho an ninh lương thực và dinh dưỡng thế giới.

Việt Nam có tiềm năng lớn để phát triển nuôi trồng thủy sản. Bờ biển dài hơn 3.260 km với

Ngày nhận bài: 20/8/2024

Ngày thông qua phản biện: 30/9/2024

Ngày duyệt đăng: 01/10/2024

112 cửa sông, lạch có khả năng phong phú nuôi thủy sản nước lợ, nước mặn. Hệ thống sông ngòi, kênh rạch của nước ta rất đa dạng và chằng chịt có tới 15 con sông có diện tích lưu vực từ 300 km² trở lên. Ngoài ra, còn hàng nghìn đảo lớn nhỏ nằm rải rác dọc theo đường biển là những khu vực có thể phát triển nuôi trồng thủy sản quanh năm. Nuôi trồng thủy sản từ chỗ là một nghề sản xuất phụ, mang tính chất tự cấp tự túc đã trở thành một ngành sản xuất hàng hoá tập trung với trình độ kỹ thuật tiên tiến, phát triển ở tất cả các thủy vực nước ngọt, nước lợ, nước mặn theo hướng bền vững, bảo vệ môi trường, hài hòa với các ngành kinh tế khác. Năm 2021, diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản đạt 1.135 nghìn ha, sản lượng đạt 4.855,4 nghìn tấn, diện tích nuôi trồng chỉ tăng 10,8% so với năm 2010 nhưng sản lượng tăng tới 77,7%.

Để đáp ứng được nhu cầu về thủy sản, các hình thức nuôi thâm canh, siêu thâm canh với quy mô lớn, công nghệ ngày càng hoàn thiện đã phát triển. Nhưng những hình thức này cũng có những nhược điểm nhất định như vốn đầu tư lớn, yêu cầu công nghệ, quy trình nghiêm ngặt, dễ bị dịch bệnh, yêu cầu xử lý nước thải chặt chẽ, kiểm soát dư lượng kháng sinh... Trong khi đó, các hình thức nuôi trồng thủy sản quảng canh, quảng canh cải tiến cũng dần phát huy những thế mạnh như vốn đầu tư thấp, không đòi hỏi kỹ thuật cao, thích hợp cho phát triển kinh tế hộ gia đình nâng cao sinh kế người dân. Đặc biệt hình thức nuôi trồng thủy sản kết hợp bảo vệ và phát triển rừng ngập mặn đã đang dần thể hiện ưu thế như thân thiện với môi trường, vốn đầu tư thấp, giá bán thủy sản được nâng cao, đa dạng hóa nhiều đối tượng nuôi trồng, đồng thời bảo vệ được hệ sinh thái, môi trường.

Khu vực 5 xã vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy (Giao Thiện, Giao An, Giao Lạc, Giao Xuân và Giao Hải, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định) là khu vực có rừng ngập mặn cần được bảo vệ, phát triển, đồng thời yêu cầu đặt ra là cần đảm bảo phát triển sinh kế người dân. Chính vì vậy, việc đánh giá hiện trạng các kỹ thuật nuôi trồng thủy sản kết hợp phát triển

rừng ngập mặn bền vững trong đầm nuôi trồng thủy sản là việc làm cần thiết để có thể khuyến nghị những mô hình, kỹ thuật nuôi trồng thủy sản phù hợp, vừa bảo vệ phát triển rừng ngập mặn vừa mang lại hiệu quả kinh tế cao.

2. THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11/2023 đến tháng 03/2024 tại khu vực vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định, gồm các xã Giao Thiện, xã Giao An, xã Giao Lạc, xã Giao Xuân, xã Giao Hải.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thu thập, tổng hợp, hồi cứu tài liệu: Thu thập, tổng hợp, phân tích, đánh giá các tài liệu từ các nghiên cứu trước, kế thừa có chọn lọc những tài liệu này về các mô hình, tài liệu hướng dẫn kỹ thuật nuôi trồng thủy sản kết hợp với phát triển rừng ngập mặn bền vững trong đầm nuôi trồng thủy sản trên thế giới, tại Việt Nam và khu vực đồng bằng sông Hồng, tập trung vào tập trung vào khu vực Vườn quốc gia Xuân Thủy, tỉnh Nam Định. Bài báo có thu thập, sử dụng số liệu điều tra thực địa của đề tài “Nghiên cứu, xây dựng mô hình thử nghiệm nâng cao năng lực thực hiện phát triển bền vững ở các khu dự trữ sinh quyển thế giới được UNESCO công nhận tại Việt Nam, góp phần thực hiện Kế hoạch hành động Lima”, mã số ĐTDL.XH-07/21 và nhiệm vụ nghiên cứu: “Nghiên cứu tổng hợp tài liệu hướng dẫn kỹ thuật nuôi trồng thủy sản kết hợp với phát triển rừng ngập mặn bền vững trong đầm nuôi trồng thủy sản”, thuộc dự án Phục hồi và Quản lý bền vững rừng ngập mặn vùng Đồng bằng sông Hồng.

Phương pháp chuyên gia: Phương pháp này huy động được kinh nghiệm và hiểu biết của nhóm chuyên gia liên ngành về lĩnh vực nghiên cứu. Phương pháp này được thực hiện thông qua trao đổi, xin ý kiến của các thành viên hội đồng khoa học Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình.

Phương pháp phỏng vấn

Đây là phương pháp được sử dụng để huy

động sự tham gia một cách tích cực của cộng đồng trong nghiên cứu về xóa đói, giảm nghèo, bảo vệ rừng và phát triển sinh kế cộng đồng. Thông qua các công cụ của PRA, là viết tắt của phương pháp Đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân (Xem xét số liệu thứ cấp, thảo luận nhóm, phỏng vấn sâu, quan sát trực tiếp, phỏng vấn nhóm, phỏng vấn trực tiếp,...), với sự giúp đỡ của các thông tin viên chính trong cộng đồng để:

- Xác định được hiện trạng nuôi trồng thủy sản truyền thống, nuôi trồng thủy sản kết hợp phát triển rừng ngập mặn tại địa phương;

- Xác định được các bên liên quan và chỉ ra được cấp độ đóng góp của từng bên ảnh hưởng đến kỹ thuật nuôi trồng thủy sản kết hợp phát triển rừng ngập mặn tại địa phương;

- Quy hoạch nuôi trồng thủy sản, định hướng, mong muốn tham gia và chức năng của nhà quản lý, người dân địa phương về việc nuôi trồng thủy sản kết hợp phát triển rừng ngập mặn tại địa phương;

- Kế hoạch thực hiện nuôi trồng thủy sản kết hợp phát triển rừng ngập mặn tại địa phương.

Các bước phỏng vấn thông tin theo PRA bao gồm:

- B1. Xác định địa bàn và đối tượng điều tra. Địa bàn: 5 xã thuộc huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định. Đối tượng: Đối tượng ngẫu nhiên trên địa bàn có chọn lọc theo tiêu chí ưu tiên đối tượng có hoạt động nuôi trồng thủy sản kết hợp với rừng ngập mặn.

- B2. Thu thập thông tin, phỏng vấn sâu đại diện chính quyền địa phương, chủ rừng, công ty nuôi trồng thủy sản, cán bộ quản lý chuyên môn về hiện trạng, quy hoạch, định hướng phát triển nuôi trồng thủy sản kết hợp rừng ngập mặn.

- B3. Thu thập thông tin từ các hộ gia đình: Phỏng vấn trực tiếp, theo đó điều tra viên đến tận từng hộ, cá nhân trực tiếp nuôi trồng thủy sản để hỏi người cung cấp thông tin và ghi đầy đủ các câu trả lời vào Phiếu điều tra.

- B3. Tổng hợp và xử lý thông tin.

Tổng số: 30 phiếu. Tại khu vực vùng đệm

Vườn quốc gia Xuân Thủy, huyện Giao Thủy (xã Giao Thiện: 5 phiếu, xã Giao An: 6 phiếu, xã Giao Lạc: 9 phiếu, xã Giao Xuân: 3 phiếu, xã Giao Hải: 7 phiếu).

Phương pháp xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 365 để xử lý số liệu thống kê để đánh giá số liệu thu thập được.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng rừng ngập mặn khu vực nghiên cứu

3.1.1. Hiện trạng rừng ngập mặn khu vực Vườn quốc gia Xuân Thủy, tỉnh Nam Định

Theo Quyết định số 331/QĐ-UBND ngày 05/02/2024 của UBND tỉnh Nam Định, tổng diện tích rừng ngập mặn tại Vườn quốc gia Xuân Thủy là 1.189,83 ha. Trong đó diện tích rừng tự nhiên (rừng thứ sinh) là 114,16 ha, diện tích rừng trồng là 1.075,67 ha.

Vườn quốc gia Xuân Thủy hiện có 06 loài cây ngập mặn chính, trực tiếp tham gia vào hệ sinh thái rừng ngập mặn đó là loài: Sú, Bần chua, Trang, Đước vôi, Mắm biển, Vẹt dù. Trong đó loài Bần chua, Trang và Sú chiếm ưu thế trong rừng ngập mặn (khoảng 45%). Trong nhiều năm trở lại đây, một số loài cây ngập mặn đã được du nhập về trồng tại khu vực như Cóc vàng, Vẹt tách, Vẹt đen, Bần không cánh,... đang dần thích nghi, sinh trưởng và phát triển rất tốt (Phan Văn Trường và cộng sự, 2022).

Hệ sinh thái rừng ngập mặn tại khu vực Vườn quốc gia chủ yếu có các quần xã chính như sau (Phan Văn Trường và cộng sự, 2022):

- Quần xã Sú - Bần chua - Trang - Mắm biển: Các loài cây này mọc hỗn giao xen kẽ nhau chia thành 3 tầng rõ rệt. (1) Tầng vượt tán là các cây Bần, mọc rải rác dọc đường biên vườn lên khỏi tán rừng, cao 1,8 - 7 m, phát tán nhanh có nhiều khả năng chiếm ưu thế trong tương lai. (2) Tầng cây chính là tầng ưu thế sinh thái gồm 2 loại cây Trang và Sú. Xen giữa 2 loài trên là Mắm biển được nước triều phát tán đến nhưng nhờ sức cạnh tranh tốt nên cũng vươn lên tầng tán. (3) Ở những nơi đất cao thì đây Cóc kền (*Derris trifoliata*) dựa vào các

cây gỗ leo lên đỉnh tầng tán, đôi khi che phủ cả các tán khác.

- Quần xã Sú - Trang - Bần chua phân bố chủ yếu tại khu vực Cồn Lu thuộc Vườn quốc gia Xuân Thủy. Cây trong quần xã có độ cao trung bình 2 - 7 m. Cây Trang và Sú tái sinh tự nhiên chiếm ưu thế, cây Bần chua chiếm diện tích nhỏ. Ngoài ra, trong quần xã còn có một số cây Vẹt dù mọc rải rác.

- Quần xã Trang - Đước vôi - Bần chua phân bố tại khu vực Cồn Lu, phía Bắc của Vườn quốc gia Xuân Thủy. Cây có độ cao từ 2,18 - 7,09 m. Cây Trang chiếm ưu thế, cây Đước vôi và cây Bần chua chiếm diện tích nhỏ.

- Rừng trồng ưu thế Trang (*Kandelia obovata*) phân bố tại vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy. Đây là diện tích rừng được trồng từ những năm 90 của thế kỉ trước. Diện tích rừng này đã sinh trưởng và phát triển rất tốt.

3.2. Hiện trạng nuôi trồng thủy sản tại khu vực vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định

3.2.1. Các mô hình nuôi trồng thủy sản đã và đang áp dụng tại Vườn quốc gia Xuân Thủy

Nghiên cứu của Đào Mạnh Sơn và cộng sự (2008) về các đầm nuôi tôm trong vùng lõi Vườn quốc gia Xuân Thủy, tỉnh Nam Định cho thấy các đầm nuôi trồng thủy sản này bắt đầu được hình thành từ những năm 1993 - 1994, khi phong trào phát triển nuôi thủy sản trên các vùng rừng ngập mặn tại đây được hình thành. Năm 1997-1999, khi phong trào phát triển nuôi trồng thủy sản tăng mạnh thì các đầm này được đưa ra đấu thầu cho nuôi trồng thủy sản. Hiện nay, các đầm nuôi trồng thủy sản trong vùng lõi Vườn quốc gia Xuân Thủy đã không còn nữa.

Nghiên cứu của Vũ Huy Phúc (2009) về đánh giá thực trạng phát triển sinh kế hộ gia đình của người dân 5 xã vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy cho thấy khu vực nuôi thủy sản của người dân cũng rất đa dạng nhưng nuôi nhiều nhất là trong các bãi trong (rừng ngập mặn trong đầm tôm) chiếm 31,94%, các hộ

nuôi ở các bãi Cồn Lu chiếm 26,39%, và một số nơi khác như các ao kênh ruộng đồng chiếm 11,11%, các bãi Cồn Ngạn chiếm 13,89%. Ngoài ra có những hộ nuôi thủy sản trong các khu vực rừng ngập mặn trồng tại Cồn Ngạn chiếm 8,33%, và nuôi trong rừng ngập mặn tự nhiên chiếm 5%. Phần lớn các đầm nuôi trồng đều là các đầm trắng chiếm 52,05%, chỉ có khoảng 30,14% có cây ngập mặn và một số vùng nuôi thủy sản là các bãi đẻ trồng.

Như vậy, tại khu vực vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy đã có một số mô hình nuôi trồng thủy sản quảng canh dưới tán rừng đã và đang áp dụng được ghi nhận trong các báo cáo được công bố.

3.2.2. Kết quả điều tra, khảo sát nuôi trồng thủy sản tại khu vực vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy

Vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy có 05 xã với khoảng 50% số hộ gia đình có sinh kế phụ thuộc trực tiếp và gián tiếp vào tài nguyên trong và quanh khu vực Vườn quốc gia Xuân Thủy, với đại đa số là tham gia khai thác trực tiếp và phụ thuộc trực tiếp vào nguồn lợi thủy sản (Phạm Vũ Ánh và Trần Thị Hồng Hạnh, 2014).

3.2.2.1. Phương thức, hình thức, cách thức nuôi trồng thủy sản

Về phương thức nuôi trồng thủy sản, phương thức nuôi quảng canh vẫn là chủ yếu. Các đầm nuôi trồng thủy sản liên quan đến rừng ngập mặn chủ yếu là nuôi quảng canh (21/30 phiếu), quảng canh cải tiến (3/30 phiếu). Cùng với phương thức nuôi trồng thủy sản như trên, hình thức nuôi 100% là ao, đầm nuôi trồng thủy sản đối với nuôi quảng canh, quảng canh cải tiến (Hình 1, Hình 2).

Về cách thức nuôi trồng thủy sản, hầu hết phương thức nuôi quảng canh, quảng canh cải tiến là nuôi kết hợp (22/30 phiếu). Đối tượng kết hợp nuôi thường là Tôm (Tôm sú) của biển (Cua xanh, Cua rềm), cá (Cá vược, cá Đoi, cá Bống, cá tự nhiên khác vào ao, đầm trong quá trình lấy nước).



Hình 1: Đầm nuôi trồng thủy sản quảng canh tại xã Giao Thiện, huyện Giao Thủy



Hình 2: Đầm nuôi trồng thủy sản quảng canh tại xã Giao Lạc, huyện Giao Thủy

Nguồn: Kết quả điều tra thực địa (2023)

3.2.2.2. Tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn trong ao, đầm nuôi trồng thủy sản

Hầu hết các đầm nuôi trồng thủy sản quảng canh tại khu vực điều tra, khảo sát đều có cây ngập mặn. Tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung cả vùng nuôi trồng thủy sản thay đổi tùy theo phương thức nuôi trồng thủy sản. Một số đầm nuôi quảng canh có diện tích nhỏ, xa khu vực đê hầu như chỉ có các cây ngập mặn phân bố rải rác. Đây thường là các đầm nuôi trồng thủy sản quảng canh nuôi lân cận các khu vực nuôi thâm canh. Các đầm nuôi trồng thủy sản quảng canh diện tích càng lớn thì thường có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích tổng ao, đầm nuôi trồng thủy sản càng cao. Tỷ lệ cụ thể diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung cả vùng nuôi trồng thủy sản được trình bày tại Bảng 1.

Có thể thấy rằng số lượng đầm có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung cả vùng nuôi trồng thủy sản của khu vực nghiên cứu cao nhất là 10-40%, chiếm 34,8%. Tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung cả vùng nuôi trồng thủy sản <10%, chiếm 26,1%, chủ yếu tập trung vào các đầm quảng canh có diện tích nhỏ, thường dưới 1ha. Các đầm này cây ngập mặn tập trung thành từng luống, đám nhỏ, bờ đầm được gia cố, có thể chuyển đổi sang nuôi quảng canh cải tiến, bán thâm canh tùy theo nhu cầu của người nuôi. Các đầm có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung cả vùng nuôi trồng thủy sản $\geq 40\%$, chiếm hơn

1/3 tổng số lượng đầm điều tra, phỏng vấn với 39,1%, chủ yếu tập trung vào các đầm nuôi trồng thủy sản có diện tích lớn, thường từ 3-5ha trở lên. Những đầm có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung cả vùng nuôi trồng thủy sản lớn hơn 60% đều là những đầm có diện tích trên 10ha.

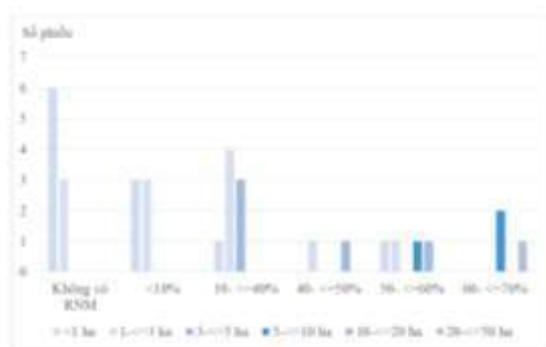
Bảng 1: Tỷ lệ cụ thể diện tích nuôi trồng thủy sản/ diện tích rừng ngập mặn tại khu vực vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy

STT	Tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung khu nuôi trồng thủy sản (%)	Số phiếu	Tỷ lệ %
1	<10	6	26,1
2	$10 \div \leq 40$	8	34,8
3	$40 \div \leq 50$	2	8,7
4	$50 \div \leq 60$	4	7,4
5	$60 \div \leq 70$	3	13,0
	Tổng số	23	100

Nguồn: Kết quả điều tra, phỏng vấn (2023)

Về mối quan hệ giữa diện tích khu vực nuôi trồng thủy sản và độ che phủ trung bình của rừng ngập mặn, có thể thấy, trong tổng số 32 ghi nhận ở trên, thì có số lượng đầm nuôi trồng thủy sản không có cây ngập mặn chủ yếu ở diện tích < 1 ha, 1 - 3ha. Đây cũng là các đầm nuôi thâm canh, bán thâm canh. Đối với các đầm nuôi

trồng thủy sản quảng canh, quảng canh cải tiến, tỷ lệ che phủ của rừng ngập mặn tăng dần theo diện tích đầm nuôi (Hình 3).



Hình 3: Mối quan hệ giữa tỷ lệ che phủ và diện tích đầm nuôi trồng thủy sản tại khu vực vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy

Nguồn: Kết quả điều tra thực địa (2023)

Cụ thể, đối với đầm có diện tích <1ha, 1 - 3ha, 6/32 đầm có tỷ lệ che phủ RNM khá thấp, dưới

10%. Đối với đầm có diện tích 3 - 5ha, tỷ lệ che phủ RNM của tất cả các đầm đều ở khoảng 10 - 40%. Đối với đầm có diện tích 3 - 5ha, tỷ lệ che phủ RNM của tất cả các đầm đều ở khoảng 10 - 40%. Đối với đầm có diện tích 5 - 10ha, tỷ lệ che phủ RNM của tất cả các đầm đều ở khoảng 50 - 70%. Đối với đầm có diện tích 10 - 20ha, tỷ lệ che phủ RNM của tất cả các đầm đều ở khoảng 40 - 60%. Đối với đầm có diện tích 20 - 50ha, tỷ lệ che phủ RNM của 1 đầm ở khoảng 60 - 70%.

3.2.2.3. Cây ngập mặn trong ao, đầm nuôi trồng thủy sản

Hiện trạng cây ngập mặn phân bố tại các đầm nuôi trồng thủy sản quảng canh, quảng canh cải tiến được trình bày tại Bảng 2.

Bảng 2: Ghi nhận cây ngập mặn trong đầm nuôi trồng thủy sản tại khu vực vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy

STT	Phương thức nuôi	Ghi nhận rừng ngập mặn			
		Rừng ngập mặn	Luống	Phân bố tự nhiên	Ven bờ đầm
1	Quảng canh cải tiến		1	2	
2	Quảng canh	5		18	3

Nguồn: Kết quả điều tra, phỏng vấn (2023)

Có thể thấy tại khu vực nghiên cứu, trong các đầm nuôi trồng thủy sản chủ yếu cây ngập mặn phân bố tự nhiên theo cao trình của thể nền. Các cây ngập mặn này hầu hết là cây tự nhiên hoặc được trồng đã được một thời gian khá dài (từ 10 năm trở lên). Rừng ngập mặn có cây ngập mặn có mật độ cao (khoảng 2.000 cây/ha), phân bố chủ yếu ở các đầm nuôi trồng thủy sản có diện tích lớn. Trồng luống là dạng phân bố cây ngập mặn ít ở trong các đầm nuôi trồng thủy sản tại khu vực nghiên cứu. Thực chất phân bố luống có trong đầm nuôi trồng thủy sản đã được cải tạo, cây ngập mặn được trồng thành luống và rãnh được đào sâu hơn để tăng diện tích và đa dạng cao trình bề mặt đáy, phù hợp hơn với nhiều đối tượng nuôi (Hình 4).

Các loài cây chính phân bố ở các đầm nuôi trồng thủy sản tại khu vực nghiên cứu là Bần chua, Bần không cánh, Trang, Đước, Sú, Vẹt. Tuổi cây trong đầm không được xác định cụ thể, tuy nhiên theo kết quả phỏng vấn thời gian khoảng 10 - 20 năm, từ lúc người dân bắt đầu nuôi trồng thủy sản đã có cây ngập mặn sinh trưởng tại đầm.



Hình 4: Cây ngập mặn trong đầm nuôi trồng

thủy sản tại xã Giao Thiện, huyện Giao Thủy

Nguồn: Kết quả điều tra thực địa (2023)

Cây Sú, Vẹt ghi nhận nhiều nhất ở các đầm nuôi trồng thủy sản. Cây Sú có chiều cao khoảng 0,7 - 3m, đường kính gốc khoảng 10 - 20cm, tập trung phần lớn cây Sú tập trung trong khoảng chiều cao 1 - 1,5m, đường kính gốc khoảng 10 - 15cm. Cây Vẹt có chiều cao khoảng 1 - 4m, đường kính gốc khoảng 10 - 15cm, tập trung phần lớn cây Vẹt tập trung trong khoảng chiều cao 1 - 2m, đường kính khoảng 10 cm. Cây Trang có chiều cao khoảng 1 - 3m, đường kính gốc khoảng 10 - 15cm, tập trung phần lớn cây Trang tập trung trong khoảng chiều cao 1 - 2m, đường kính khoảng 10 cm. Cây Bần chua có chiều cao khoảng 1 - 3,6 m, đường kính từ 10 - 30cm, chủ yếu tập trung nhóm có chiều cao 2 - 3 m và đường kính ở khoảng 15 cm. Bần không cánh có chiều cao đến 1,5 - 5m, đường kính từ 10 - 30cm, chủ yếu tập trung nhóm có chiều cao 2 - 4 m và đường kính ở khoảng 20 cm.

3.3. Đánh giá ưu nhược điểm, phạm vi áp dụng của các kỹ thuật nuôi trồng thủy sản kết hợp với phát triển rừng ngập mặn bền vững tại khu vực nghiên cứu

Tại khu vực 5 xã vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy là Giao Thiện, Giao An, Giao Lạc, Giao Xuân và Giao Hải, huyện Xuân Thủy, 2 phương thức nuôi trồng thủy sản chính là thâm canh và quảng canh. Trong đó, phương thức nuôi quảng canh chiếm tỷ lệ lớn. Điều này có thể giải thích là do khu vực nuôi trồng thủy sản là khu vực vùng đệm của Vườn quốc gia, phải hạn chế khai thác tài nguyên, thay đổi địa hình, bảo vệ diện tích rừng hiện có. Để đáp ứng được yêu cầu đó, phương thức nuôi trồng thủy sản quảng canh là thích hợp. Bởi đây là phương thức nuôi trồng thủy sản ở trình độ kỹ thuật đơn giản, có ưu điểm là phù hợp với quy luật tự nhiên, ít gây tổn hại tới môi trường nhưng nhược điểm là năng suất nuôi thủy sản rất thấp.

Trong khi đó, đối với các đầm nuôi trồng thủy

sản trong đê, để nâng cao năng suất thủy sản, phương thức nuôi trồng thủy sản thâm canh, bán thâm canh được áp dụng rộng rãi. Phương thức nuôi thâm canh này có ưu điểm là năng suất thủy sản cao, nhưng nhược điểm là vốn đầu tư lớn, quy trình kỹ thuật nuôi phức tạp. Nuôi trồng thủy sản bán thâm canh được đầu tư vốn thấp hơn thâm canh, đồng thời quy trình kỹ thuật nuôi cũng ít phức tạp hơn, song năng suất thủy sản không cao như thâm canh. Do đó sẽ được cân nhắc lựa chọn ở một số hộ dân khi cân bằng các yếu tố đầu vào.

Phương thức nuôi trồng thủy sản quảng canh cải tiến thường được áp dụng ở các đầm nuôi trồng thủy sản có hoặc không có rừng ngập mặn, nhằm mục đích nâng cao năng suất thủy sản. Tuy nhiên, phương thức nuôi trồng thủy sản quảng canh cải tiến này thường áp dụng cho các đầm nuôi không có cây ngập mặn trong đê. Ưu điểm của phương pháp này là nuôi thủy sản ở trình độ kỹ thuật thấp hơn nuôi bán thâm canh, vốn đầu tư trung bình, nên dễ dàng áp dụng hơn. Tuy nhiên, do cho ăn thường xuyên nên vấn đề về thức ăn, thả với mật độ lớn hơn quảng canh nên vấn đề xử lý ô nhiễm, dịch bệnh cũng trở nên khó khăn hơn.

Như vậy, do đặc điểm về điều kiện tự nhiên của rừng ngập mặn, yêu cầu bảo vệ diện tích cây ngập mặn ở Vườn quốc gia Xuân Thủy, quy mô đầm lớn, vốn thấp, nên phương thức nuôi trồng thủy sản quảng canh là phù hợp nhất cho các đầm tự nhiên có rừng ngập mặn thuộc vùng đệm của Vườn quốc gia. Các khu vực đầm trong đê, có diện tích nhỏ, phù hợp với nuôi trồng thủy sản thâm canh, bán thâm canh và quảng canh cải tiến, hoặc quảng canh. Các đầm này đã được giao khoán, thuê bởi các hộ dân, do đó, việc lựa chọn phương thức nuôi hầu như phụ thuộc vào nhu cầu của hộ dân, vốn, kỹ thuật và tình hình thị trường. Đồng thời xem xét theo định hướng nuôi trồng thủy sản huyện Giao Thủy chuyển một số vùng nuôi tôm sú không hiệu quả sang nuôi cua chuyên canh năng suất cao.

4. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu, chúng tôi có một số kết

luận như sau:

1. Về cách thức nuôi trồng thủy sản, hầu hết phương thức nuôi quảng canh, quảng canh cải tiến kết hợp bảo vệ, phát triển rừng ngập mặn là nuôi kết hợp. Đối tượng kết hợp nuôi thường là Tôm (Tôm sú) cua biển (Cua xanh, Cua rềm), cá (Cá vược, cá Đoi, cá Bống, cá tự nhiên khác vào ao, đầm trong quá trình lấy nước).
2. Hầu hết các đầm nuôi trồng thủy sản quảng canh tại khu vực điều tra, khảo sát đều có cây ngập mặn. Số lượng đầm có tỷ lệ diện tích rừng ngập mặn/ diện tích chung cả vùng nuôi trồng thủy sản của khu vực nghiên cứu cao nhất là 10-40%.
3. Các cây ngập mặn này hầu hết là cây tự nhiên hoặc được trồng đã được một thời gian khá dài (từ 10 năm trở lên). Cây ngập mặn phân bố tự nhiên tập trung thành đám, luống ở đầm nuôi trồng thủy sản có diện tích nhỏ đến trung bình, phân bố ngẫu nhiên đối với các đầm nuôi trồng thủy sản có diện tích lớn với mật độ khoảng 2.000 cây/ha. Các loài cây

chính phân bố ở các đầm nuôi trồng thủy sản tại khu vực nghiên cứu là Bần chua, Bần không cánh, Trang, Đước, Sú, Vẹt.

4. Do đặc điểm về điều kiện tự nhiên của rừng ngập mặn, yêu cầu bảo vệ diện tích cây ngập mặn ở Vườn quốc gia Xuân Thủy, quy mô đầm lớn, vốn thấp, nên phương thức nuôi trồng thủy sản quảng canh là phù hợp nhất cho các đầm tự nhiên có rừng ngập mặn thuộc vùng đệm Vườn quốc gia.

LỜI CẢM ƠN: Nghiên cứu này có sử dụng kết quả của đề tài “Nghiên cứu, xây dựng mô hình thử nghiệm nâng cao năng lực thực hiện phát triển bền vững ở các khu dự trữ sinh quyển thế giới được UNESCO công nhận tại Việt Nam, góp phần thực hiện Kế hoạch hành động Lima”, mã số ĐTĐL.XH-07/21. Chúng tôi trân trọng cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ (đề tài mã số ĐTĐL.XH-07/21) đã tài trợ cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] FAO (2022), *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022, Towards Blue Transformation*, Rome, 266 pp.
- [2] Phan Văn Trường, Ngô Văn Chiề, Phạm Thu Thủy, Tăng Thị Kim Hồng, Nguyễn Nhật Quang (2022), *Thực trạng, cơ hội và thách thức cho đảm bảo nguồn tài chính thực hiện công tác bảo vệ và phát triển rừng ngập mặn và rừng ven biển - Nghiên cứu điểm tỉnh Nam Định*, Báo cáo kỹ thuật, Tổ chức Nghiên cứu Lâm Nghiệp Quốc tế (CIFOR) và Tổ chức Nghiên cứu Nông Lâm Quốc tế (ICRAF), 43 tr.
- [3] Đào Mạnh Sơn, Nguyễn Dương Thạo, Nguyễn Quang Hùng (2008), *Báo cáo khoa học Đánh giá tác động môi trường tại các đầm nuôi tôm trong vùng lõi Vườn quốc gia Xuân Thủy, Nam Định*, Viện Nghiên cứu Hải sản, 80 tr.
- [4] Vũ Huy Phúc (2009), *Điều tra đánh giá thực trạng phát triển sinh kế hộ của người dân 5 xã vùng đệm Vườn quốc gia Xuân Thủy*, Vườn quốc gia Xuân Thủy, 74 tr.
- [5] Phạm Vũ Ánh và Trần Thị Hồng Hạnh (2014), *Chia sẻ lợi ích khai thác thủy sản dưới tán rừng ngập mặn tại Vườn quốc gia Xuân Thủy*, Diễn đàn khuyến nông và nông nghiệp trực tuyến: Giải pháp phát triển sinh kế bền vững tại vùng đệm một số khu bảo tồn, Vườn quốc gia, tr. 84 - 87.