

ĐỊNH HƯỚNG MỘT SỐ GIẢI PHÁP THỦY LỢI, LÂM NGHIỆP NHẪM PHỤC HỒI VÀ PHÁT TRIỂN RỪNG NGẬP MẶN TẠI KHU DỰ TRỮ SINH QUYỀN SÔNG HỒNG

Đỗ Quý Mạnh, Nguyễn Quốc Huy, Nguyễn Minh Đức

Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình

Nguyễn Thành Luân

Phòng Thí nghiệm trọng điểm cấp Quốc gia về Động lực học sông biển

Tóm tắt: Định hướng các giải pháp khoa học và công nghệ để phục hồi và phát triển rừng ngập mặn Khu Dự trữ sinh quyển sông Hồng cần phải có các thông tin cơ bản về cơ sở lý luận từ các quan điểm, khái niệm và nguyên tắc của phục hồi, phát triển rừng ngập mặn. Một số cách tiếp cận lịch sử và logic, tổng thể, hệ sinh thái, phát triển và phục hồi bền vững, với các phương pháp như thu thập, kế thừa tài liệu, tham vấn chuyên gia, phân tích thống kê, logic. Bước đầu đã đưa ra một số khái niệm về rừng ngập mặn, phục hồi và phát triển rừng ngập mặn, giải pháp sinh thái, thủy lợi nhằm phục hồi lại điều kiện cơ bản, điều kiện lập địa để cây ngập mặn có thể sinh trưởng và phát triển được bằng các giải pháp kỹ thuật lâm sinh, thủy lợi. Đối với việc phục hồi và phát triển rừng ngập mặn trong đầm nuôi trồng thủy sản hoặc rừng ngập mặn bị suy thoái thì cần thực hiện các giải pháp thủy lợi hỗ trợ như điều tiết nguồn nước, gia cố bờ bao, tạo lạch, lên líp. Đối với công việc phát triển rừng ngập mặn bên cạnh việc ứng dụng giải pháp lâm sinh như trồng rừng thì giải pháp xây dựng công trình kiên cố, tường mềm giảm sóng, giảm dòng chảy ven bờ giúp cây trồng ổn định trong giai đoạn đầu khi rừng còn non là rất quan trọng và cần thiết.

Từ khoá: Khu sinh quyển sông Hồng, thủy lợi-lâm nghiệp, rừng ngập mặn.

Summary: To assess the status and propose scientific and technological solutions to restore and develop mangrove forests in the Red River Biosphere Reserve, it is necessary to have basic information on the theoretical basis from the perspectives, concepts and principles of mangrove restoration and development. Some historical and logical approaches, overall, ecosystem, sustainable development and restoration, with methods such as collecting, inheriting documents, consulting experts, statistical analysis, logic. Initially, some concepts of mangrove forests, restoration and development of mangrove forests, ecological solutions, irrigation to restore basic conditions, site conditions for mangrove trees to grow and develop by silvicultural and irrigation technical solutions. For the restoration and development of mangrove forests in aquaculture ponds or degraded mangrove forests, it is necessary to implement supporting irrigation solutions such as regulating water sources, reinforcing embankments, creating channels, and raising beds. For the development of mangrove forests, in addition to applying silvicultural solutions such as afforestation, the solution of building solid structures, bamboo fence to reduce waves, and reduce coastal currents to help stabilize plants in the early stages when the forest is still young is very important and necessary.

Keywords: Red River Biosphere Reserve, irrigation-forestry, mangroves.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rừng ngập mặn (RNM) là một hệ sinh thái quan trọng đối với vùng ven biển các nước nhiệt đới, cận nhiệt đới và một số vùng ôn đới.

Nơi đây, tập hợp các cây thân gỗ, cây bụi và cây chịu mặn sinh trưởng, phát triển ở các vùng triều, và cũng là nơi ương, bãi sinh sản, sinh trưởng của nhiều loài hải sản có giá trị kinh tế và đa dạng sinh học, nơi chúng có vai trò và

Ngày nhận bài: 26/9/2024

Ngày thông qua phản biện: 05/11/2024

Ngày duyệt đăng: 26/11/2024

chức năng quan trọng về môi trường, kinh tế và xã hội. Theo đánh giá tài nguyên rừng toàn cầu (Global Forest Resources Assessment: FRA, 2020) của FAO thu thập từ 223 quốc gia và vùng lãnh thổ, năm 2020 trên thế giới có 113 quốc gia có rừng ngập mặn (110 quốc gia còn lại không có rừng ngập mặn). Trên toàn cầu, diện tích rừng ngập mặn ước tính đạt 14,8 triệu ha; khu vực Châu Á có diện tích lớn nhất 5,55 triệu ha, tiếp theo là Châu Phi, Bắc và Trung Mỹ, Nam Mỹ và Châu Đại Dương [13]

Việt Nam là một quốc gia có trên 3.260 km bờ biển, trải dài từ tỉnh Quảng Ninh đến Kiên Giang. Việt Nam có 28 tỉnh, thành phố có rừng và đất ngập mặn ven biển. Theo số liệu của Bộ Nông nghiệp và PTNT năm 2023 diện tích RNM ở Việt Nam có trên 160.000 ha [5] phân bố theo các khu vực ven biển. RNM ở Việt Nam là những HST quan trọng mang lại nhiều sản phẩm hữu dụng và dịch vụ cho cộng đồng dân cư vùng ven biển. Nhiều nguồn lợi từ RNM gồm gỗ và lâm sản ngoài gỗ, nguồn lợi thủy sản, nơi giải trí, du lịch sinh thái, thăm lọc sinh học, phòng hộ ven biển, đặc biệt bảo vệ đê biển, cố định đất, tích tụ C và hấp thụ CO₂.

Khu vực nghiên cứu rừng ngập mặn là khu đất ngập nước Ramsa đầu tiên của Việt Nam, được công nhận vào năm 1986. Đến năm 2004, khu vực nghiên cứu được tổ chức UNESCO công nhận là Khu Dự trữ sinh quyển đất ngập nước ven biển liên tỉnh châu thổ sông Hồng (gọi tắt là Khu Dự trữ sinh quyển sông Hồng), gồm 3 tỉnh: Thái Bình, Nam Định và Ninh Bình. Rừng ngập mặn khu vực có nhiều lợi thế đa chức năng, theo nguồn số liệu của Bộ Nông nghiệp và PTNT năm 2023[5] thì diện tích RNM của khu vực là trên 7.081,14 ha. Trong đó, diện tích RNM tỉnh Thái Bình là 3.769,44 ha, tỉnh Nam Định là 2.681,05 ha, tỉnh Ninh Bình là 630,65 ha. Loại rừng này tập trung vùng bãi bồi ven biển, cửa sông, ven các cồn gần bờ nên bị thay đổi mạnh theo thời gian và không gian. Trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng, suy thoái rừng ngập mặn. Nhiều năm qua, tại khu vực nghiên cứu có nhiều giải pháp về khoa học, công nghệ nghiên cứu về thực trạng và đề xuất, xây dựng mô hình, xây dựng và triển khai các

dự án tại Khu dự trữ sinh quyển sông Hồng.

Tuy nhiên, xuất phát từ vấn đề điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội nhiều năm qua tác động đến rừng ngập mặn trên toàn thế giới và Việt Nam nói chung, ở khu vực nghiên cứu là Khu dự trữ sinh quyển sông Hồng nói riêng cần có định hướng cơ bản theo các nguyên tắc, nguyên lý về phục hồi, phát triển RNM trên cơ sở kỹ thuật thủy lợi, lâm nghiệp ứng dụng. Đây là những cơ sở quan trọng để bổ sung cho vấn đề lý luận về rừng ngập mặn ở Việt Nam nói riêng và trên thế giới.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp tổng hợp, phân tích, kế thừa tài liệu thứ cấp

Các tài liệu, báo cáo khoa học của các dự án, chương trình nghiên cứu khoa học của vùng nghiên cứu thuộc các cấp quản lý khác nhau trong nước và quốc tế, của địa phương và của các cơ quan chức năng khác có liên quan đến nghiên cứu về RNM, đặc biệt giải pháp thủy lợi, sinh thái. Những tư liệu này đã được công bố trong các ấn phẩm khoa học, được hội đồng khoa học có thẩm quyền thẩm định hoặc đã được các cơ quan, tổ chức có tư cách pháp nhân đánh giá và thừa nhận; Sử dụng các nguồn tài liệu thứ cấp của các nhà nghiên cứu về RNM trên thế giới như Chapman, Spanliding, Tomlinson, Snedaker, Saenger, C.D.Field, Barry Clough, Jin Eong Ong, Wooi Khoon Gong, Kathiresan, Duke, các nguồn tài liệu của các tổ chức như FAO, IUCN, của các tác giả Việt Nam như: Phan Nguyên Hồng, Ngô Đình Quế, Đỗ Quý Mạnh, Đoàn Đình Tam, Đinh Thanh Giang, Trần Thị Mai Sen và các tổ chức nghiên cứu về RNM trong đầm nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam như: Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Trường Đại học Lâm nghiệp (dẫn theo Đỗ Quý Mạnh, 2024) [11] Các dữ liệu được tập hợp theo từng nội dung, phân tích đánh giá theo các nội dung nghiên cứu. Thống kê các công trình nghiên cứu về RNM nhìn nhận kỹ thuật trồng RNM trên cơ sở: từ các quy định, hướng dẫn kỹ thuật trồng RNM. Thống kê thu thập tổng hợp, phân tích, đánh giá các tài liệu từ các nghiên

cứu trước, kế thừa có chọn lọc các tài liệu này. Kế thừa các chuyên đề nghiên cứu của đề tài ĐTĐL.CN 16/22 về các nội dung: Cơ sở lý luận về phục hồi và phát triển RNM tại Khu Dự trữ sinh quyển sông Hồng [11].

2.2. Phương pháp tham vấn chuyên gia

Phương pháp thu thập ý kiến của các chuyên gia trong lĩnh vực thủy lợi, lâm nghiệp. Cách thức tham vấn chuyên gia: xin ý kiến nhận xét góp ý cho việc xây dựng phương pháp nghiên cứu, phương pháp thu thập và xử lý tài liệu và tham vấn nhiều vòng. Số lượng chuyên gia xin tham vấn 4 chuyên gia ở các lĩnh vực thủy lợi và lâm nghiệp.

2.3. Phương pháp phân tích thống kê, logic

Thống kê các công trình nghiên cứu về RNM nhìn nhận phục hồi và phát triển rừng ngập mặn trên cơ sở: từ khái niệm, định nghĩa liên quan về phục hồi và phát triển RNM. Các quan điểm, các nguyên tắc về phục hồi RNM và phát triển RNM. Thống kê thu thập tổng hợp, phân tích, đánh giá các tài liệu từ các nghiên cứu trước, kế thừa có chọn lọc các tài liệu này. Kết quả của phương pháp này là đánh giá được hiện trạng tài liệu (cách tiếp cận, phạm vi nghiên cứu, phương thức nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng kết quả đạt được...) theo các giai đoạn khác nhau, đảm bảo đúng nguyên tắc, có cơ sở lý luận ứng dụng và đảm bảo đầy đủ tính khoa học. Từ đó, xác định tính logic, tính khoa học cơ bản trong việc phục hồi RNM và phát triển RNM ở Việt Nam và cụ thể khu vực nghiên cứu để làm cơ sở cho việc xây dựng các giải pháp khoa học, công nghệ sau này.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số khái niệm

Theo Luật Lâm nghiệp Việt Nam năm 2017 và Nghị định 156/NĐ-CP năm 2018 [21][15] thì hành một số điều của Luật Lâm nghiệp đã xác định: *“Rừng là một hệ sinh thái bao gồm các loài thực vật rừng, động vật rừng, nấm, vi sinh vật, đất rừng và các yếu tố môi trường khác, trong đó thành phần chính là một hoặc một số loài cây thân gỗ, tre, nứa, cây họ cau có chiều cao được xác định theo hệ thực vật trên núi đất, núi đá, đất ngập nước, đất cát hoặc hệ thực vật*

đặc trưng khác; diện tích liền vùng từ 0,3 ha trở lên; độ tán che từ 0,1 trở lên”, trong đó, rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển (rừng ngập mặn) cần phải đáp ứng các tiêu chí: Đối với vùng bờ biển bồi tụ hoặc ổn định, chiều rộng của đai rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển từ 300m đến 1.000m, tùy theo từng vùng sinh thái; Đối với vùng bờ biển bị xói lở, chiều rộng tối thiểu của đai rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển là 150m; Đối với vùng cửa sông, chiều rộng của đai rừng phòng hộ chắn sóng lấn biển tối thiểu là 20m tính từ chân đê và có ít nhất từ 3 hàng cây trở lên; Đối với vùng đầm phá ven biển, chiều rộng tối thiểu của đai rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển ở nơi có đê là 100m, nơi không có đê là 250m. Theo Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 [6] của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì rừng ngập mặn được xác định: *“Rừng ngập mặn, bao gồm: rừng ven bờ biển và các cửa sông có nước triều mặn ngập thường xuyên hoặc định kỳ”*.

Theo Tiêu chuẩn Quốc gia: TCVN 12509-3:2018[1]. Rừng trồng - Rừng sau thời gian kiến thiết cơ bản - Phần 3: nhóm loài cây ngập mặn định nghĩa: Rừng ngập mặn là ***Rừng phát triển trên vùng đất ngập nước mặn vùng cửa sông, ven biển hoặc dọc theo các sông ngòi, kênh rạch có nước lợ do thủy triều lên xuống hàng ngày.***

Tuy nhiên, khi nghiên cứu về phân bố rừng ngập mặn ở Việt Nam, Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình nhận thấy, không những sự phân bố của rừng ngập mặn là ven bờ biển, các cửa sông, mà còn gặp rất nhiều quần xã thực vật ngập mặn ở các khu vực vụng, vịnh, đầm, phá như khu vực Nam Trung Bộ phân bố rừng ngập mặn tập trung tại các đầm lớn như đầm Thị Nại, đầm Đề Gi, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định; đầm Nại, Vườn Quốc gia Núi Chúa tỉnh Ninh Thuận; khu vực xã Ninh Ích, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa [12]. Như vậy, có thể hiểu ***Rừng ngập mặn là một hệ sinh thái đặc trưng ở khu vực nước mặn ven bờ ở Việt Nam với sự phân bố rừng ở các khu vực ven bờ biển, các cửa sông, vùng vịnh, đầm, phá nơi rừng thích nghi với các điều kiện lập địa đặc trưng là nước mặn, đất yếm khí và chịu ảnh hưởng của***

chế độ sóng biển, thủy triều định kỳ hoặc thường xuyên.

Theo Thông tư 29/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 [7] của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định về các biện pháp lâm sinh, trong đó ***Trồng mới rừng là biện pháp lâm sinh tạo rừng lần đầu trên diện tích đất chưa có rừng.*** Do vậy, có thể hiểu phát triển rừng ngập mặn là quá trình trồng mới rừng, tái tạo lại rừng, gia tăng diện tích rừng ngập mặn bằng một số biện pháp kỹ thuật lâm sinh.

Đất ngập mặn (ĐNM) là nhóm đất mặn ven biển hình thành do trầm tích biển hoặc ảnh hưởng của nước mặn tràn, hoặc mặn mạch ven biển cửa sông, đất có đặc tính mặn (salic properties) không có tầng sunfidic cũng như tầng sunfuric trong phẫu diện đất (Hội Khoa học Đất Việt Nam, 2000)[14]. Đất ngập mặn còn được gọi với các danh từ khác như thể nền, là nơi sinh vật ngập mặn thích nghi, tồn tại, sinh trưởng và phát triển trong điều kiện ngập triều định kỳ hoặc thường xuyên. Về không gian đất ngập mặn được hiểu là đất có rừng ngập mặn và đất trống ngập mặn (chưa có rừng ngập mặn) thuộc quy hoạch đất lâm nghiệp.

Lập địa là danh từ sử dụng theo nguyên âm Hán Việt, có nguồn gốc từ Trung Quốc, bắt nguồn từ tiếng Đức, Standort, một danh từ ghép Stand nghĩa là trạng thái và Ort là địa phương; có nghĩa là hoàn cảnh tự nhiên ở một địa phương hay địa bàn cụ thể nào đó. Theo quan điểm của các nhà lập địa Đức thì ***“Lập địa là ở một phạm vi địa hình nhất định với tất cả các yếu tố ngoại cảnh-khí hậu, đất, địa hình có ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây”*** (Ngô Đình Quế, Nguyễn Xuân Quát, 2012)[16]

Theo Quyết định số 5365/QĐ-BNN-TCLN ngày 23/12/2016 [4] của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì lập địa trong điều kiện gây trồng cây ngập mặn được hiểu ***“Là điều kiện khí hậu, thủy văn, địa hình, đất đai và thực vật tại chỗ và xung quanh nơi sống của cây.”***

Theo quy định tại Điều 45 Luật lâm nghiệp 2017 [21] quy định biện pháp lâm sinh: Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh tự nhiên là biện pháp lâm sinh phát huy tối đa khả năng tái sinh, diễn thế

tự nhiên để phục hồi rừng bằng các biện pháp bảo vệ, chống chặt phá, phòng cháy và chữa cháy rừng, phát dọn dây leo, cây bụi để thúc đẩy thành rừng trong thời hạn xác định. Áp dụng đối với rừng ngập mặn có thể hiểu: ***Phục hồi rừng ngập mặn là áp dụng các biện pháp lâm sinh phát huy tối đa khả năng tái sinh tự nhiên, tái sinh nhân tạo để phục hồi rừng bằng các biện pháp trồng lại rừng chưa đảm bảo đủ điều kiện thành rừng, bảo vệ, chăm sóc, quản lý rừng.*** Thứ hai: Nuôi dưỡng, làm giàu rừng; Thứ ba: Cải tạo rừng tự nhiên;

3.2. Một số quan điểm về phục hồi và phát triển rừng ngập mặn

Quan điểm của tác giả Phan Nguyên Hồng (1991,1996,1999) [18], [19], [20] khi nghiên cứu về phục hồi RNM là phục hồi giá trị phòng hộ và giá trị kinh tế của RNM: Từ năm 1970, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng, RNM có vai trò rất quan trọng đối với sự hình thành và phát triển của nhiều loài hải sản (là nơi sinh sản, lá của cây rừng rụng xuống sẽ được vi sinh vật phân huỷ tạo ra nguồn thức ăn cho hải sản). Ở đâu có RNM thì ở đó có nhiều hải sản và ngược lại. Qua trận động đất và sóng thần ngày 26.4.2004 ở Ấn Độ Dương, các nhà khoa học đã nghiên cứu và khẳng định vai trò to lớn của RNM trong vấn đề giảm thiểu tác hại của sóng thần. ở Việt Nam, các cơn bão số 2, 6, 7 năm 2005 đã làm cho nhiều địa phương ven biển do không có RNM hay có RNM nhưng đã bị phá đi đều bị thiệt hại rất nặng nề (cho dù nhiều nơi đã có đê quay bê tông bảo vệ), trong khi những nơi khác có RNM thì thiệt hại không đáng kể.

Nguyễn Ngọc Bình (2008) [17] khi nghiên cứu về sử dụng có hiệu quả và bền vững đất ngập mặn và rừng ngập mặn ven biển Việt Nam đã đưa ra nhận định: Sự hiểu biết về phục hồi và phát triển rừng ngập mặn là các yếu tố tự nhiên đóng vai trò chủ đạo trong đó các yếu tố như khí hậu (nhiệt độ, lượng mưa), khả năng cung cấp nước ngọt và độ mặn của nước biển ven bờ, đặc điểm địa hình, nước triều, đất ngập mặn,... đóng vai trò quyết định đến sự phân bố, sinh trưởng và phát triển của RNM.

Ngô Đình Quế và cộng sự (2003) [16] đã đưa ra

quan điểm, trồng và phục hồi RNM trước tiên là đánh giá các yếu tố lập địa và đưa ra các giải pháp lâm sinh cho từng điều kiện lập địa trong đó yếu tố đặc điểm đất, chọn loài cây trồng, kỹ thuật trồng, chăm sóc, bảo vệ RNM là những yếu tố quan trọng cần xem xét cụ thể từng điều kiện.

Theo Trịnh Văn Hạnh và cộng sự (2011) [22] để có thể trồng được cây ngập mặn cần có thành phần loài và tuổi cây đa dạng phù hợp với từng lập địa cụ thể. Cây đem trồng phải đạt tiêu chuẩn và được gieo ươm trong túi bầu polyetylen. Đối với rừng trồng ngập mặn thuần loài, lứa tuổi của cây đã qua giai đoạn trưởng thành, không xuất hiện cây tái sinh tự nhiên, độ rộng dải rừng hẹp (dưới 100m), cần tiến hành trồng cây mới thay thế các cây thoái hóa và mở rộng chiều rộng của đai rừng, đủ yêu cầu chắn sóng bảo vệ đê. Có nhiều những giải pháp công nghệ thủy lợi kết hợp để giảm sóng, cải thiện điều kiện môi trường nền nhằm phục hồi và phát triển rừng ngập mặn ven biển Việt Nam. Ở vùng ven biển miền Bắc có thể kể đến các giải pháp hàng rào ở xã Hải Lộc và Đa Lộc, huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Hệ thống hàng rào được áp dụng trước khi trồng rừng ngập mặn đã làm hàng rào bằng tre với 2 mục đích chính là tạo bãi và chắn sóng. Sau một thời gian bùn đất ổn định sẽ trồng rừng ngập mặn cây sẽ phát triển tốt vì có hàng rào chắn sóng bảo vệ và đủ bùn phù sa để cây phát triển. Giải pháp này có

thể áp dụng cho những nơi lập địa trồng cây yếu và sóng to gió lớn nhằm bảo vệ cây non và phát triển rừng bền vững.

Đỗ Quý Mạnh (2018)[9] cho rằng để trồng rừng và phục hồi rừng ngập mặn thành công thì phải có quy hoạch về điều kiện lập địa ngập mặn và các giải pháp hỗ trợ cho gia tăng tỷ lệ sống và mức độ thành rừng thì công tác trồng rừng. Trong đó, phải quan tâm đến công tác chọn loài phù hợp với điều kiện lập địa nơi trồng thể hiện ở các tiêu chuẩn kỹ thuật về cây giống, kỹ thuật trồng, mùa vụ trồng đều đảm bảo yêu cầu là điều kiện tiên quyết, bên cạnh đó các giải pháp hỗ trợ như cắm cọc, cắt ngọn đối với một số loài sinh trưởng nhanh, dễ ra cành tán như Bần chua, Bần không cánh, nhằm giảm thiểu quá trình tác động của sóng biển gây chết cây, mặt khác gia tăng khả năng ra chồi nhanh cho cây trồng.

Một số năm qua, Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình[23] đã thử nghiệm và ứng dụng giải pháp tường mềm giảm sóng và giảm dòng chảy ven bờ để tạo bãi bồi trước khi trồng RNM ở Việt Nam. Các loại tường mềm đã và đang áp dụng bao gồm 1 lớp, 2 lớp và 3 lớp được cấu tạo từ các vật liệu chính bao gồm: Cọc tre, bó cành cây, nẹp ngang, nẹp dọc, dây buộc bảo vệ,... Điều kiện áp dụng: Ở khu vực sóng không quá lớn (chiều cao sóng từ 0,4 m đến 0,8 m), bãi bồi bị sóng gây biến động, nơi xói lở trung bình và yếu.



Hình 1: Thi công tường mềm giảm sóng



Hình 2: Tường mềm giảm sóng tại Kiên Giang (Nguồn: Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình, 2020)

Trên quan điểm phát huy hiệu quả giảm sóng, giảm dòng chảy ven bờ, các hạng mục công

trình sinh thái này đã góp phần tạo điều kiện cho cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt đã bảo vệ và phát triển hàng nghìn ha RNM ven biển Việt Nam, có giá trị lớn về phòng hộ bảo vệ đê biển, tạo ra hệ sinh thái RNM đa chức năng gắn với sinh kế cho cộng đồng dân cư ven biển.

3.3. Nguyên tắc phục hồi và phát triển rừng ngập mặn

Tiêu chí xác định bề rộng rừng chắn sóng, lấn biển (rừng ngập mặn) Theo Luật Lâm nghiệp, 2017 và Nghị định 156/NĐ-CP, 2018 [21][15] thì bề rộng của đai rừng được xác định: Đối với vùng bờ biển bồi tụ hoặc ổn định, chiều rộng của đai rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển từ 300m đến 1.000m, tùy theo từng vùng sinh thái; Đối với vùng bờ biển bị xói lở, chiều rộng tối thiểu của đai rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển là 150m; Đối với vùng cửa sông, chiều rộng của đai rừng phòng hộ chắn sóng lấn biển tối thiểu là 20m tính từ chân đê và có ít nhất từ 3 hàng cây trở lên; Đối với vùng đầm phá ven biển, chiều rộng tối thiểu của đai rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển ở nơi có đê là 100m, nơi không có đê là 250m.

Theo quy định tại Tiêu chuẩn Quốc gia: TCVN 12509-3:2018. Rừng trồng - Rừng sau thời gian kiến thiết cơ bản - Phần 3: nhóm loài cây ngập mặn, [4] quy định: Khoảng thời gian tính từ thời điểm trồng rừng đến hết thời gian chăm sóc rừng và được xác định cụ thể cho từng loài trong hồ sơ thiết kế trồng rừng. Với rừng trồng cây ngập mặn, thời gian kiến thiết cơ bản là 48 tháng. Yêu cầu rừng sau thời gian kiến thiết cơ bản: Đảm bảo liên vùng tối thiểu 0,3 ha, tỷ lệ cây sống lớn hơn hoặc bằng 50%, độ tàn che tối thiểu 0,3, chiều cao vút ngọn lớn hơn hoặc bằng 1,3 m đối với miền Bắc và miền Trung, miền Nam là lớn hơn hoặc bằng 3,5 m. Đường kính gốc từ 1,5 cm đối với miền Bắc và miền Trung. Miền Nam đường kính gốc 3,0 cm. Phẩm chất cây tốt và trung bình từ 75% cây điều tra, tỷ lệ cây sâu bệnh hại nhỏ hơn 25%. Diện tích đám trồng dưới 1.000 m²/ha.

Đỗ Quý Mạnh (2024)[11], đưa ra một số nguyên tắc chọn loài cây ngập mặn phục vụ cho công tác trồng rừng, phục hồi rừng ở khu vực đồng bằng

sông Hồng trên cơ sở các tiêu chí:

Tiêu chí 1: Căn cứ vào kết quả đánh giá về hiện trạng thảm thực vật khu vực nghiên cứu để xác định được một số quần xã thực vật ngập mặn chính và một số loài cây ngập mặn thực thụ cấu thành nên hệ thực vật vùng nghiên cứu. Quan điểm và cách tiếp cận loài cây ngập mặn đem trồng để trồng rừng và phục hồi rừng ngập mặn là **cây ngập mặn bản địa**. Loài cây ngập mặn bản địa được hiểu là loài cây có phân bố tự nhiên, đã tồn tại và sinh trưởng, phát triển lâu, có đặc điểm hình thái, sinh thái, sinh thái học ổn định tham gia ở các quần xã sinh vật tạo nên hoàn cảnh rừng ngập mặn đặc trưng cho khu vực nghiên cứu hoặc là loài cây được di thực và gây trồng lâu năm ổn định. **Tiêu chí số 2: Là loài cây có khả năng thích ứng nước mặn thay đổi.** Điều đó có nghĩa là loài cây trồng được các mùa trong năm, có thể gây trồng vào các tháng 2 đến tháng 9 hàng năm, biên độ mặn rộng từ 5‰ đến 25‰ trồng vùng cửa sông, bãi bồi đều phù hợp. **Tiêu chí số 3: Có hệ lá, rễ phù hợp** điều đó có nghĩa là loài có hệ rễ nơm, rễ khí sinh để phù hợp với sự thay đổi của mực nước thủy triều có thể do biến đổi điều kiện khí hậu hoặc nước biển dâng trong một thời gian dài. Hệ lá xanh, tầng tán dày, tạo điều kiện cho việc cản sóng, giảm sóng, giảm dòng chảy ven bờ, bảo vệ đai cây khác vùng trong hoặc bảo vệ ven sông. **Tiêu chí số 4: Là loài cây ngập mặn thuận lợi trong quá trình gieo ươm.** Công tác giống cây ngập mặn là điều kiện quan trọng để có thành quả trong công tác trồng cây, muốn nâng cao tỷ lệ sống của cây trồng ngập mặn hoặc độ che phủ của cây ngập mặn thì giống cây là tiêu chuẩn quan trọng ảnh hưởng đến diện tích, chất lượng cây trồng ngập mặn.

Nguyên tắc trồng rừng ngập mặn ở Việt Nam nhiều năm qua có được sự thành công lớn do vấn đề chọn loài cây ngập mặn phù hợp với điều kiện lập địa (điều kiện gây trồng của cây ngập mặn). Một trong các cơ sở về quy định được thể hiện ở một số cơ sở pháp lý như:

Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 10405:2014 Công trình thủy lợi – Đai cây chắn sóng – Khảo sát và thiết kế (Sửa đổi 1:2020)[1]. Lựa chọn loài cây ngập mặn: Việc xác định loài cây ngập mặn

thích hợp cần căn cứ vào kết quả điều tra tình hình sinh trưởng, phát triển cây phổ biến và cây du nhập trong từng điều kiện lập địa ở khu vực thiết kế. Ưu tiên trồng đại cây hỗn loài theo tỉ lệ thành phần tương tự như đại cây tự nhiên trong khu vực thiết kế trồng cây. Mỗi loài cây ngập mặn thích nghi với loại bãi ngập mặn khác nhau, độ mặn nhất định. Trong một bãi trồng có thể có nhiều điều kiện bãi ngập mặn khác nhau. Tuy nhiên, Tiêu chuẩn 10405: 2014 này mới dừng lại việc xác định loài cây ngập mặn đem trồng theo phân vùng tự nhiên để lựa chọn. Chưa nghiên cứu đến khả năng thích hợp để gây trồng đại trà hoặc các nguyên nhân làm suy thoái rừng ngập mặn trong đó có yếu tố về lập địa ngập mặn. Mặt khác, kết quả khảo sát về địa hình, địa chất, sóng biển, độ mặn nước biển ven bờ và các yếu tố lập địa ngập mặn khác sẽ là cơ sở khoa học cho việc lựa chọn loài cây ngập mặn phù hợp với điều kiện lập địa (điều kiện nơi trồng).

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2016, 2021)[3][4][8], nguyên tắc trồng rừng, phục hồi ngập mặn: Xác định, phân chia điều kiện lập địa; Xác định điều kiện gây trồng của từng loài cây ngập mặn; Chọn loài cây trồng ngập mặn theo đặc điểm sinh thái và mức độ phù hợp của loài với điều kiện lập địa; Nhân giống và tiêu chuẩn cây con xuất vườn; Trồng rừng, phục hồi rừng đảm bảo kỹ thuật trồng, thời vụ trồng, mật độ trồng, các giải pháp hỗ trợ như cọc cắm, hàng rào giảm sóng, giảm dòng chảy ven bờ, các công trình kiên cố để tạo điều kiện gây bồi tạo bãi cho cây ngập mặn sinh trưởng, phát triển. Chăm sóc, bảo vệ rừng mới trồng, phục hồi là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây ngập mặn và tỷ lệ thành công của RNM.

3.4. Định hướng một số giải pháp phục hồi và phát triển rừng ngập mặn tại Khu Dự trữ sinh quyển sông Hồng

Khu dự trữ sinh quyển sông Hồng đã và đang lưu giữ những giá trị đa dạng sinh học phong phú, RNM nơi đây được ví như “bức tường xanh” bảo vệ đê biển, làng xóm khỏi bị tàn phá bởi gió bão, nước biển dâng, thậm chí cả thảm họa sóng thần nếu xảy ra. Đây là Khu dự trữ

sinh quyển đặc thù có giá trị quan trọng tầm quốc gia và thế giới.



Hình 3: Rừng ngập mặn hỗn giao bảo vệ đê biển Thái Bình

(Nguồn ảnh: Đỗ Quý Mạnh, 2020)

Tuy nhiên, một số năm qua, đặc biệt giai đoạn 2000 trở về trước do yếu tố con người (khai thác cát, chuyển đổi mục đích sử dụng rừng,...) và yếu tố tự nhiên (bão, gió lớn, sạt lở, xói mòn đất ngập mặn, xâm thực của sóng biển,...) nên sự suy giảm diện tích rừng, đất ngập mặn ở khu vực này đang trở nên báo động. Hàng chục ha rừng bị suy thoái hàng năm, suy giảm về diện tích và chất lượng RNM. Mất sinh cảnh rừng ven biển sẽ mất nơi cư trú và sinh sản, phát triển của sinh vật.



Hình 4: Suy thoái rừng ngập mặn tại vùng lõi của Vườn Quốc gia Xuân Thủy, tỉnh Nam Định

(Nguồn ảnh: Đỗ Quý Mạnh, 2023)

Khu dự trữ sinh quyển sông Hồng có điều kiện đặc thù là vùng ven bờ, ven cửa sông nơi sinh trưởng và phát triển của RNM thường xuyên chịu tác động mạnh của thiên nhiên như: sóng

to, gió lớn, dòng triều hàng giờ, hàng ngày nên từ xa xưa người dân ở đây đã biết sử dụng rừng cây để bảo vệ và tạo môi trường phục vụ đời sống và sản xuất kinh doanh. Chính vì vậy mà một số hộ sống ở gần RNM vùng ven biển tỉnh Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình rất giàu kinh nghiệm về hiểu biết về lịch con nước (lịch thủy triều) giờ nước lên xuống hàng ngày trong tháng và trong năm, đặc điểm đất, biến động gió biển, thủy triều, việc chọn loài cây, kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật trồng RNM. Từ kết quả thu thập thông tin cho thấy: các loài cây được các đề tài, dự án, người dân sử dụng để phục hồi và phát triển RNM chủ yếu là cây Bần chua và Trang. Tuy nhiên, việc chọn loài cây trồng cũng như kỹ thuật trồng rừng những năm trước 2015 chủ yếu là trồng bằng trụ mầm và cây rễ trần, chưa có các giải pháp thủy lợi hỗ trợ như hàng rào giảm sóng bằng tre, cọc cắm,... Do vậy, hiệu quả, chất lượng phục hồi và trồng RNM chưa cao, đạt 20-30% tỷ lệ sống sau năm 2 trồng cây. Vì thế với điều kiện lập địa hiện nay là diện tích đất bãi bồi dạng lập địa rất khó khăn, ngập triều sâu, tỷ lệ cát cao trên 80% nhiều khu vực, sóng to, gió lớn,... các giải pháp thông thường đã thực hiện nhiều nhưng chưa hiệu quả. Cho nên, việc xác định điều kiện lập địa (điều kiện gây trồng) trong đó phân chia điều kiện này để lựa chọn giải pháp công nghệ phù hợp đòi hỏi sự kết hợp liên ngành. Trong đó, giải pháp về thủy lợi sẽ hỗ trợ cho giải pháp lâm sinh. Định hướng một số giải pháp kết hợp thủy lợi và lâm nghiệp để phục hồi RNM tại khu vực nghiên cứu:

Dạng 1 (lập địa ngập mặn khu vực NTTS): Là khu vực tiếp giáp với RNM và đê biển, nơi đây tổ chức các hoạt động liên quan đến NTTS. Lịch sử những khu vực này cơ bản là đã có RNM nhưng bị chặt phá để nuôi trồng thủy sản. Hiện nay, do việc giữ nước trong đầm để phục vụ NTTS, khiến cho đất trong đầm liên tục ngập sâu, dẫn đến việc tái tạo RNM hầu như không thành công và không có khả năng trồng rừng bằng giải pháp lâm sinh thông thường. Do vậy, việc nghiên cứu lựa chọn giải pháp thủy lợi điều tiết nước, lên líp, đắp bờ bao để trồng cây ngập mặn, là rất cần thiết. Bên cạnh đó, việc phân chia dạng lập địa để lựa chọn loài, giải pháp trồng, chăm sóc cây ngập mặn trong đầm NTTS

trên cơ sở của giải pháp thủy lợi hỗ trợ là cách lựa chọn phù hợp để phục hồi hệ sinh thái bị suy thoái này.

Dạng 2 (lập địa ngập mặn khu vực RNM bị suy thoái): Là khu vực đã có cây ngập mặn, RNM nhưng đã và đang bị chết dần do các yếu tố nội sinh và ngoại sinh làm mất cân bằng chế độ triều và thoái hóa đất. Yếu tố mất cân bằng chế độ triều cần được phục hồi để hỗ trợ cho cây ngập mặn sinh trưởng. Giải pháp thủy lợi tạo luồng lạch cung cấp nước vào, ra để cân bằng lại chế độ triều cần được nghiên cứu và giải pháp lâm sinh chọn loài, kỹ thuật trồng, chăm sóc, cải tạo đất cần được chú trọng để tạo ra hệ thống cây ngập mặn phù hợp với điều kiện lập địa được cải tạo nhằm phục hồi RNM bị suy thoái.

Dạng 3 (lập địa ngập mặn khu vực bãi triều): Là khu vực bãi triều, đất trống, chưa có cây ngập mặn hoặc có cây ngập mặn nhưng mật độ chưa đảm bảo thành rừng. Đây là khu vực trực diện biển, chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ hải văn như sóng, dòng chảy thường xuyên khiến cho cây ngập mặn không thể tái sinh tự nhiên. Những năm gần đây việc trồng mới RNM theo phương pháp thông thường (chọn loài, trồng, chăm sóc,...) tại khu vực bãi triều có hiệu quả không cao đối với các điều kiện lập địa khó khăn (bãi triều chịu ảnh hưởng của sóng biển liên tục, đặc biệt chiều cao sóng trên 0,4m). Việc nghiên cứu các công trình hỗ trợ như tường mềm giảm sóng, giảm dòng chảy ven bờ là những dạng công trình sinh thái để hỗ trợ giai đoạn đầu khi cây ngập mặn mới trồng còn yếu, sức chống chịu kém, khó có thể duy trì sinh trưởng trong điều kiện khó khăn như vậy.

4. KẾT LUẬN

Đối với việc phục hồi RNM trong đầm NTTS hoặc RNM bị suy thoái thì bắt buộc phải thực hiện giải pháp trồng rừng, chăm sóc, quản lý và bảo vệ phù hợp với các giải pháp công nghệ về mặt thủy lợi hỗ trợ. Các nguyên tắc về phục hồi và phát triển cây ngập mặn phải đảm bảo: Am hiểu về đặc tính sinh thái của các loài cây ngập mặn ở khu vực; đặc biệt là các mô hình sinh sản, sự phát tán mầm và gieo hạt; Hiểu được đặc điểm thủy văn để kiểm soát sự phát

tán, thiết lập và phát triển thành công của các loài cây ngập mặn; Đánh giá những biến đổi của môi trường RNM ban đầu, điều mà ảnh hưởng đến môi trường ngập mặn kế tiếp thứ hai (phục hồi sau tổn thất); Thiết kế chương trình phục hồi để khôi phục điều kiện thủy văn phù hợp, nếu có thể, lợi dụng những cây ngập mặn mọc tự nhiên cho việc tái sinh rừng; Chỉ sử dụng những mầm cây tiêu chuẩn, những cây giống được chọn, hoặc những cây trồng sau khi đáp ứng các bước trên để khắc phục cây tái sinh tự nhiên sẽ không đáp ứng đủ số

lượng, tỉ lệ ổn định, tỉ lệ tăng trưởng của cây cũng như mục tiêu khôi phục RNM.

LỜI CẢM ƠN: Bài báo được viết dựa trên kết quả nghiên cứu của đề tài: “Nghiên cứu cơ sở khoa học và đề xuất giải pháp công nghệ thủy lợi - lâm nghiệp kết hợp phục hồi và phát triển RNM tại khu dự trữ sinh quyển sông Hồng”; Mã số đề tài: ĐTĐL.CN 16/22; Chủ nhiệm đề tài: TS. Đỗ Quý Mạnh. Tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ đã tài trợ kinh phí thực hiện đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Khoa học và Công nghệ (2014), Ban hành *Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 10405:2014 Công trình thủy lợi – Đại cây chắn sóng – Khảo sát và thiết kế*
- [2] Bộ Khoa học và Công nghệ (2018), Ban hành *Tiêu chuẩn Quốc gia: TCVN 12509-3:2018*.
- [3] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2016), Quyết định số 1205/QĐ-BNN-TCLN ngày 08/4/2016 Ban hành *Hướng dẫn kỹ thuật trồng rừng các loài cây: Trang, Sú, Mắm đen, Vẹt dù và Bần chua*.
- [4] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2016), Quyết định số 5365/QĐ-BNN-TCLN ngày 23/12/2016 Ban hành *Hướng dẫn kỹ thuật trồng rừng 6 loài cây ngập mặn: Mắm trắng, Mắm biển, Đước đôi, Đưng, Bần trắng và Cóc trắng*.
- [5] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2016), Quyết định số 816/QĐ-BNN-KL ngày 20/3/2024 Ban hành *Công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2023*.
- [6] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2018), Thông tư Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 *Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng*.
- [7] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2018), Thông tư Thông tư số 29/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 *Quy định các biện pháp lâm sinh*.
- [8] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2021), Quyết định số 4147/QĐ-BNN-TCLN ngày 25/10/2021 Ban hành *Hướng dẫn kỹ thuật trồng rừng với 4 loài cây ngập mặn: Dà vôi, Dừa nước, Đước vôi và Tra bô đề*.
- [9] Đỗ Đình Sâm và cs (2008), *Đánh giá thực trạng các mô hình quản lý rừng ngập mặn, đề xuất xây dựng mô hình quản lý rừng ngập mặn dựa vào cộng đồng đáp ứng yêu cầu quản lý bền vững tài nguyên thiên nhiên*, Báo cáo tổng kết đề tài, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
- [10] Đỗ Quý Mạnh (2018), *Nghiên cứu đặc điểm đất ngập mặn vùng ven biển tỉnh Thái Bình làm cơ sở đề xuất biện pháp kỹ thuật khôi phục và phát triển rừng ngập mặn bền vững*, Luận án Tiến sĩ Lâm nghiệp, Trường Đại học Lâm nghiệp.
- [11] Đỗ Quý Mạnh (2024), *Báo cáo chuyên đề: Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật trồng cây ngập mặn khu vực bãi bồi, rừng ngập mặn bị suy thoái, trong đầm nuôi trồng thủy sản tại Khu Dự trữ sinh quyển sông Hồng*.
- [12] Đỗ Quý Mạnh (chủ biên) và cộng sự (2020), *Rừng ngập mặn Nam Trung Bộ Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- [13] FAO (2020), *Global Forest Resources Assessment*.

- [14] Hội Khoa học Đất Việt Nam (2000), *Đất Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- [15] Nghị định số: 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ *Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp*.
- [16] Ngô Đình Quế và Nguyễn Xuân Quát (2012), *Giáo trình lập địa trong lâm nghiệp*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- [17] Nguyễn Ngọc Bình, Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, Phạm Đức Tuấn (2008). *Sử dụng có hiệu quả và bền vững đất ngập mặn và rừng ngập mặn ven biển Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- [18] Phan Nguyên Hồng (1991), *Thảm thực vật rừng ngập mặn Việt Nam*, Luận án tiến sỹ sinh học, Đại học Tổng hợp Hà Nội.
- [19] Phan Nguyen Hong (1996). *Retoration of Mangrove Ecosystems in Viet Nam. A case study of Can Gio District, Ho Chi Minh City*.
- [20] Phan Nguyên Hồng (1999), *Rừng ngập mặn Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- [21] Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, Luật số: 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017, *Luật Lâm nghiệp*.
- [22] Trịnh Văn Hạnh (2010), *Nghiên cứu giải pháp trồng cây ngập mặn chắn sóng bảo vệ đê ven biển Thanh Hóa và Ninh Bình*, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam.
- [23] Viện sinh thái và Bảo vệ công trình (2020), *Báo cáo khoa học tổng kết đề tài Nghiên cứu xây dựng mô hình sinh thái bền vững trên vùng triều ven biển đồng bằng sông Cửu Long*.