

HỘI THẢO ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC LĨNH VỰC DINH DƯỠNG THỨC ĂN, BẢO QUẢN SAU THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN THỦY SẢN GIAI ĐOẠN 2008-2021 VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP SINH HỌC ĐẾN NĂM 2030

Tổng kết 15 năm thực hiện Chỉ thị số 50/ CT-TW ngày 4/3/2005 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về việc đẩy mạnh phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, sáng ngày 30/9/2020, tại Viện nghiên cứu Hải sản, Bộ Nông nghiệp và

Phát triển nông thôn (Bộ NN&PTNT) đã tổ chức Hội thảo “Đánh giá kết quả thực hiện Chương trình Công nghệ sinh học lĩnh vực Dinh dưỡng thức ăn, bảo quản sau thu hoạch và chế biến thủy sản giai đoạn 2008-2020 và định hướng phát triển công nghiệp sinh học đến năm 2030”.



Bà Nguyễn Giang Thu, Phó Vụ trưởng Vụ KHCN&MT, Bộ NN&PTNT phát biểu khai mạc Hội thảo

Tới dự Hội thảo có đại diện của Tổng cục Thủy sản: Viện nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I, II, III; Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Tài nguyên và Môi trường biển, Viện Công nghệ sinh học và Công nghệ thực phẩm (Đại học Bách khoa Hà Nội); Trường Đại học Nha Trang; Trường Đại học Y Dược Hải Phòng; Tạp chí

NN&PTNT; các chuyên gia và các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực công nghệ sinh học; dinh dưỡng thức ăn, bảo quản, chế biến thủy sản. Bà Nguyễn Giang Thu, Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường và ông Nguyễn Khắc Bát, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản đồng chủ trì Hội thảo.



Ông Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản trình bày báo cáo tổng kết tại Hội thảo

Trong giai đoạn 2008-2020, Chương trình Công nghệ sinh học nông nghiệp - thủy sản đã và đang triển khai trên 260 nhiệm vụ khoa học công nghệ, riêng lĩnh vực thủy sản triển khai 89 nhiệm vụ, trong đó 25 nhiệm vụ thuộc nhóm nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học trong thức ăn, bảo quản sau thu hoạch và chế biến thủy sản với tổng kinh phí Ngân sách nhà nước khoảng 80 tỷ đồng.

Thay mặt cho cơ quan quản lý, Bà Nguyễn Giang Thu, Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường cho biết các cơ quan, tổ chức đã tiến hành nghiên cứu và đưa ra được nhiều quy trình công nghệ phục vụ cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh trong các lĩnh vực về dinh dưỡng thức ăn, bảo quản sản phẩm và chế biến thủy sản. Thông qua các nhiệm vụ khoa học công nghệ, dự án sản xuất thử nghiệm, các nhà khoa học đã phối hợp tốt hơn với các doanh nghiệp, nhiều sản phẩm mới đã được hình thành từ đây như BIO-TS3, chế phẩm thức ăn, bột nôm dinh dưỡng, nước mắm độ đậm cao có chất lượng tốt, giá thành cạnh tranh... Trên cơ sở đó, đã góp phần không nhỏ cho sự đa dạng của sản phẩm đầu ra, tạo nhiều sản phẩm mới có giá trị gia tăng cao, từ nguồn nguyên liệu sẵn có trong nước và bằng chính

công nghệ được nghiên cứu là sản phẩm của chương trình này.

Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đạt được, cũng cần nhìn nhận một thực tế, các nghiên cứu về lĩnh vực dinh dưỡng thức ăn, bảo quản sau thu hoạch và chế biến thủy sản còn những tồn tại hạn chế nhất định như: Phần lớn các sản phẩm tạo ra chủ yếu là các sản phẩm trung gian; các đề tài dự án triển khai còn dàn trải trên nhiều đối tượng, chưa tập trung nguồn lực vào giải quyết một số vấn đề cấp bách trên một số đối tượng giống thủy sản chủ lực mà cần có công nghệ cao, công nghệ sinh học mới có thể giải quyết được. Các nhiệm vụ nghiên cứu công nghệ bảo quản sau thu hoạch và vệ sinh an toàn thực phẩm còn ít; dự án sản xuất thử nghiệm, dự án hợp tác quốc tế chưa nhiều. Số công trình công bố trên các tạp chí chuyên ngành quốc tế uy tín còn chưa cao. Các trang thiết bị đầu tư cho nghiên cứu bảo quản sau thu hoạch, chế biến thủy sản còn hạn chế...



Các đại biểu tham quan sản phẩm trưng bày của các dự án CNSH

Tại Hội thảo, ngoài đánh giá các kết quả đã đạt được đối với lĩnh vực dinh dưỡng thức ăn, bảo quản sau thu hoạch và chế biến thủy sản giai đoạn 2008-2020, các đại biểu cũng tập trung thảo luận đưa ra các định hướng để phát triển lĩnh vực này trong thời gian tới,

đáp ứng yêu cầu phát triển sản xuất của ngành Thủy sản và hội nhập quốc tế.

Công nghiệp sinh học cần thúc đẩy, nghiên cứu, đổi mới, hiện đại hóa, nâng cấp quy mô công nghệ, thiết bị và phát triển ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực thủy sản bao gồm: dinh dưỡng, thức ăn, bảo quản và chế biến thủy sản. Xây dựng ngành công nghiệp công nghệ sinh học nông nghiệp thủy sản ứng dụng tập trung cho nhóm sản phẩm chủ lực quốc gia và phát triển sản xuất ở quy mô lớn; Ưu tiên lựa chọn các nhiệm vụ có kế thừa các sản phẩm nghiên cứu trước để hoàn thiện quy trình, xây dựng mô hình ứng dụng phục vụ mở rộng quy mô áp dụng sản phẩm vào thực tiễn sản xuất; Ứng dụng công nghệ enzyme, protein, vi sinh vật tạo sản phẩm nâng cao hiệu quả sử dụng dinh dưỡng vật nuôi, nâng cao sức đề kháng đối với các yếu tố sinh học, phi sinh học, nâng cao giá trị gia tăng các nguyên liệu, phụ phẩm nông nghiệp, thủy sản làm thức ăn thủy sản có tiềm năng

ứng dụng trong thực tiễn và có khả năng sản xuất ở quy mô công nghiệp; Phát triển phương pháp, kỹ thuật, chế phẩm sinh học phục vụ sơ chế, bảo quản và nâng cao khả năng cạnh tranh của sản phẩm thủy sản chủ lực của ngành; Ứng dụng công nghệ sinh học tạo công nghệ, chế phẩm sinh học nâng cao giá trị gia tăng các phụ phẩm chế biến sau thu hoạch sản phẩm nuôi trồng thủy, hải sản. Ưu tiên các dự án sản xuất thử nghiệm để hoàn thiện quy trình sản xuất và phát triển các sản phẩm.

Tại Hội thảo, ngoài đánh giá các kết quả đã đạt được đối với lĩnh vực dinh dưỡng thức ăn, bảo quản sau thu hoạch và chế biến thủy sản giai đoạn 2008-2020, các đại biểu cũng tập trung thảo luận đưa ra các định hướng để phát triển lĩnh vực này trong thời gian tới, đáp ứng yêu cầu phát triển sản xuất của ngành Thủy sản và hội nhập quốc tế với 04 tham luận trình bày và 11 ý kiến trao đổi góp ý từ các chuyên gia và các nhà doanh nghiệp.



Các đại biểu tham dự Hội thảo chụp ảnh lưu niệm

Kết thúc Hội thảo, lãnh đạo Vụ KHCN&MT hy vọng các định hướng này sẽ được cụ thể hóa bằng các giải pháp cụ thể để từng bước thúc đẩy lĩnh vực dinh dưỡng thức ăn, bảo quản sau thu hoạch và chế biến thủy sản phát triển tương xứng với các lĩnh vực thủy sản

khác. Đồng thời, Vụ cũng mong muốn trong thời gian tới các nhà khoa học cũng như các doanh nghiệp sẽ tiếp tục đồng hành cùng Bộ NN&PTNT trong việc đặt bài và xây dựng các nhiệm vụ khoa học.

Vũ Thị Thu Hằng

THỨ TRƯỞNG PHÙNG ĐỨC TIẾN CÙNG ĐOÀN CÔNG TÁC BỘ NÔNG NGHIỆP & PTNT THĂM VÀ LÀM VIỆC VỚI PHÂN VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN PHÍA NAM

Ngày 19/11/2020 Đoàn công tác của Bộ NN&PTNT do Thứ trưởng Phùng Đức Tiến đến thăm và làm việc Phân viện nghiên cứu Hải sản phía Nam. Tham gia đoàn có Ông Nguyễn Quang Hùng - Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy sản, Ông Trần Văn Cường - Giám đốc Sở NN&PTNT tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

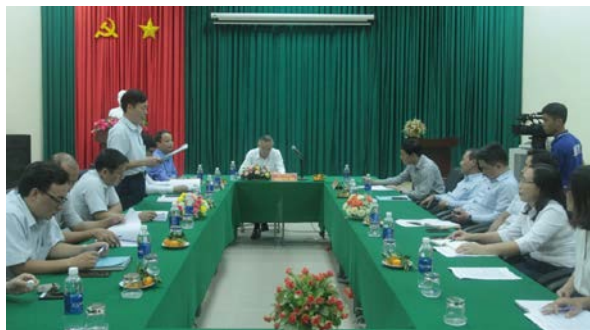
Đón tiếp đoàn có Ông Nguyễn Khắc Bát - Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản, Ông Nguyễn Viết Nghĩa - Phó Viện

trưởng, Ông Nguyễn Xuân Thi - Phân Viện trưởng và toàn thể cán bộ, viên chức và lao động Phân viện nghiên cứu Hải sản phía Nam.

Tại buổi làm việc, Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát báo cáo tóm tắt về quá trình hình thành, xây dựng và phát triển của Phân Viện. Tiếp theo Phân Viện trưởng Nguyễn Xuân Thi báo cáo tóm tắt kết quả thực hiện khoa học công nghệ giai đoạn 2016 - 2020 và kế hoạch giai đoạn 2021 - 2025.



Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát phát biểu



Phân Viện trưởng Nguyễn Xuân Thi báo cáo



Phó Tổng cục trưởng Nguyễn Quang Hùng phát biểu



Thứ trưởng Phùng Đức Tiến phát biểu chỉ đạo



Thứ trưởng và đoàn công tác chụp hình lưu niệm với CBVC&LD Phân Viện

Sau phát biểu của của Phó Tổng cục trưởng Nguyễn Quang Hùng và Giám đốc Sở Trần Văn Cường, Thứ trưởng Phùng Đức Tiến đánh giá cao sự cố gắng của tập thể cán bộ, viên chức và lao động Phân Viện đã hoàn thành tốt các nhiệm vụ mà Bộ NN&PTNT, Tổng cục Thủy sản, Viện nghiên cứu Hải sản và các cơ quan giao cho, có nhiều nghiên cứu được ứng dụng vào quản lý, điều hành sản xuất của ngành thủy sản, các tỉnh phía Nam, phục vụ trực tiếp sản xuất của doanh nghiệp, người dân, ngư dân; nhất là các kết quả nghiên cứu, tư vấn về nguồn lợi ven bờ, công nghệ khai thác và bảo quản trên tàu cá và nuôi biển. Thứ trưởng Phùng Đức Tiến đồng ý với các đề xuất của Phân Viện về dự án đầu tư trung hạn để hình thành “Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm ngư cụ, thiết bị khai thác và bảo quản trên tàu cá xa bờ” tại Phân Viện,

tìm địa điểm thích hợp tại Côn Đảo để đề xuất với Bộ NN&PTNT, UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu xây dựng cơ sở thực nghiệm nuôi biển, Hợp tác Quốc tế với Trung tâm nghề cá Đông Nam Á (SEAFDEC).

Thay mặt toàn thể CBVC&LD, Ông Nguyễn Xuân Thi hứa với Thứ trưởng Phùng Đức Tiến sẽ thực hiện nghiêm túc ý kiến chỉ đạo của Thứ trưởng, Phân Viện tiếp tục phát huy lợi thế, khắc phục khó khăn, phấn đấu hoàn thành vượt mức kế hoạch mà Bộ NN&PTNT, Tổng cục Thủy sản, Viện và các cấp giao cho; từng bước xây dựng Phân Viện phát triển về mọi mặt; đóng góp vào sự phát triển của Viện nghiên cứu Hải sản; góp phần vào sự phát triển chung của ngành thủy sản Việt Nam.

Nguyễn Thị Kim Vân

Phân viện nghiên cứu Hải sản phía Nam

HỘI THẢO “KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ TRONG LĨNH VỰC THỦY SẢN GIAI ĐOẠN 2016 - 2020, ĐỊNH HƯỚNG 2021 - 2025”

Sáng ngày 11/12/2020, tại Viện nghiên cứu Hải sản diễn ra Hội thảo “Kết quả nghiên cứu và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực thủy sản giai đoạn 2016-2020, định hướng 2021-2025” do Bộ Nông nghiệp và

Phát triển nông thôn tổ chức. Hội thảo nhằm đánh giá kết quả đạt được trong nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, đồng thời đánh giá những tồn tại, nguyên nhân và định hướng cho giai đoạn tới.



Ông Nguyễn Hữu Ninh, Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường phát biểu khai mạc hội thảo

Tới dự Hội thảo có đại diện lãnh đạo Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường; Tổng cục Thủy sản; Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I, II, III; Sở KH&CN Nam Định; Chi cục Thủy sản Quảng Ninh, Nam Định; Trung tâm Khuyến nông tỉnh Bình Thuận; Công ty Cổ phần Bông đèn, Phích nước Rạng Đông; Công ty Cổ phần Thiết bị Hàng Hải - Mecom, cùng đông đảo đại diện lãnh đạo các sở, ban, ngành và doanh nghiệp có liên quan trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Ông Nguyễn Hữu Ninh, Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường; ông Trần Đình Luân, Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy sản và ông Nguyễn Khắc Bát, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản đồng chủ trì Hội thảo.

Phát biểu tại Hội thảo, ông Nguyễn Hữu Ninh, Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường cho rằng, Việt Nam có rất nhiều diện tích biển, ao hồ, sông, suối nằm ở khắp các tỉnh, thành, thuận tiện cho việc nuôi trồng thủy sản, việc chuyển giao công nghệ cũng như áp dụng các công nghệ mới để nuôi trồng, phát triển nhiều loài thủy sản có giá trị, cung cấp cho người tiêu dùng

trong nước và xuất khẩu ngày càng đóng vai trò quan trọng.

Tại Hội thảo, các báo cáo viên đã trình bày những kết quả nghiên cứu, ứng dụng công nghệ trong lĩnh vực thủy sản và nghề cá biển; chọn tạo các giống thủy sản cũng như ứng dụng công nghệ nuôi cho một số đối tượng thủy sản chủ lực giai đoạn 2015 - 2020; kết quả nghiên cứu các công nghệ phục vụ cơ giới hóa trên các đội tàu khai thác hải sản xa bờ...

Hội thảo thực sự là diễn đàn hữu ích, phục vụ đắc lực cho hoạt động nghiên cứu và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực thủy sản tại Việt Nam trong tương lai.



Các đại biểu tham gia Hội thảo

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO THAM VẤN VỀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRA NGUỒN LỢI VÀ NGHỀ CÁ BIỂN

Thực hiện Quyết định 47/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, Tổng cục Thủy sản đã thực hiện nhiệm vụ “Điều tra tổng thể đa dạng sinh học và nguồn lợi thủy, hải sản vùng biển Việt Nam; Quy hoạch và xây dựng hệ thống các khu bảo tồn biển phục vụ phát triển bền vững”, giai đoạn 2016 - 2020. Ngày 18/12/2020 tại Hải Phòng, Tổng cục Thủy sản phối hợp với Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức “Hội thảo tham vấn kết quả điều tra nguồn lợi và nghề cá ở biển Việt Nam” nhằm đánh giá, thảo luận về các kết quả chính trong công tác điều tra nguồn lợi hải sản, đồng thời tham vấn chuyên gia, đại diện các viện nghiên cứu, chi cục thủy sản địa phương để hoàn thiện kết quả phục vụ công tác quản lý.



Ông Nguyễn Quang Hùng, Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy sản phát biểu khai mạc Hội thảo

Hội thảo có sự tham dự của Lãnh đạo Tổng cục Thủy sản; Vụ Bảo tồn và Phát triển nguồn lợi thủy sản; Vụ Khai thác thủy sản; Trung Tâm thông tin thủy sản; Trung tâm Khuyến nông Quốc gia; Sở Nông

ng nghiệp và Phát triển nông thôn và Chi cục Thủy sản một số tỉnh ven biển (Quảng Ninh, Hải Phòng, Thanh Hóa, Bà Rịa - Vũng Tàu); Viện nghiên cứu Hải sản; Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản; Viện Tài nguyên và Môi trường Biển và các chuyên gia trong lĩnh vực thủy sản. Ông Nguyễn Quang Hùng, Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy sản và ông Nguyễn Khắc Bát, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản đồng chủ trì Hội thảo.



Ông Nguyễn Việt Nghĩa, Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản trình bày báo cáo tại Hội thảo

Tại Hội thảo, ông Nguyễn Việt Nghĩa, Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản, Chủ nhiệm Dự án “Điều tra tổng thể biến động nguồn lợi hải sản biển Việt Nam, từ năm 2016 đến năm 2020” đã trình bày kết quả chủ yếu điều tra nguồn lợi hải sản và nghề cá biển Việt Nam; Ông Trần Văn Cường, Phó trưởng phòng Nghiên cứu nguồn lợi hải sản, Chủ nhiệm dự án I.8 đã trình bày kết quả điều tra nguồn lợi thủy sản và nghề cá ven biển Việt Nam.



Ông Trần Văn Cường, Chủ nhiệm dự án I.8 trình bày báo cáo tại Hội thảo

Kết luận Hội thảo, Phó Tổng cục trưởng Nguyễn Quang Hùng đánh giá cao các kết

quả đạt được, đồng thời nhấn mạnh tầm quan trọng của kết quả điều tra trong giai đoạn 2016 - 2020 để phục vụ công tác quản lý, cấp hạn ngạch giấy phép khai thác, xây dựng chiến lược phát triển của ngành giai đoạn tới cũng như quy hoạch khai thác bảo vệ nguồn lợi. Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát cũng xác định các kết quả điều tra là hết sức quan trọng, đồng thời chỉ đạo 2 dự án cần tập trung rà soát kỹ lưỡng và hoàn thiện các sản phẩm của dự án để kịp thời chuyển giao cho các cơ quan quản lý.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ MÔI TRƯỜNG

Chiều ngày 13/11/2020, Hội đồng Khoa học và Đào tạo Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo triển khai Đề án “Chuyển đổi nghề khai thác thủy sản trên địa bàn

thành phố Hải Phòng đến năm 2025”, do ThS. Phan Đăng Liêm làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Phi Toàn, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo.



Toàn cảnh buổi Hội thảo

Tại Hội thảo, Ban Chủ nhiệm đề án đã báo cáo chi tiết thông tin chung của nhiệm vụ, kế hoạch và giải pháp thực hiện các nội dung của đề án. Đề án được thực hiện với mục tiêu là đến năm 2025 hoàn thành việc điều tra đánh giá hiện trạng nguồn lợi, điều chỉnh cơ cấu đội tàu và phân bổ hạn ngạch

cho đội tàu khai thác vùng biển ven bờ và vùng lộng Hải Phòng; chuyển đổi nghề cho ngư dân có hoạt động bị cấm khai thác, nghề xâm hại đến nguồn lợi, môi trường, từng bước đưa nghề cá Hải Phòng phát triển hiệu quả, bền vững và có trách nhiệm.

Nhiệm vụ sẽ tiến hành thực hiện 05 nội dung như sau:

- Nội dung 1: Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng các nghề khai thác thủy sản trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

- Nội dung 2: Điều tra, đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản tại các vùng biển (vùng bờ, vùng lộng) của thành phố Hải Phòng.

- Nội dung 3: Nghiên cứu đề xuất cấp phép hạn ngạch khai thác vùng lộng, vùng bờ và giải pháp sắp xếp lại cơ cấu tàu thuyền, cơ cấu nghề khai thác phù hợp với trữ lượng nguồn lợi hải sản ở biển ven bờ, vùng lộng của thành phố Hải Phòng.

- Nội dung 4: Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về tổ chức, quản lý, cơ chế, chính sách phát triển đội tàu khai thác ở vùng biển ven bờ và vùng lộng thành phố Hải Phòng theo hướng bền vững phù hợp với trữ lượng nguồn lợi hải sản.

- Nội dung 5: Xây dựng và hoàn thiện “Đề án Chuyển đổi nghề khai thác thủy sản trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025”.

Hội thảo nhằm giúp Ban Chủ nhiệm xin ý kiến chuyên gia góp ý về phiếu biểu điều tra, thảo luận các kế hoạch dự kiến triển khai, phương pháp thực hiện.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Phi Toàn đề nghị Ban chủ nhiệm đề án tiếp thu ý kiến của các chuyên gia để triển khai thực hiện các bước tiếp theo một cách tốt nhất. Cần phối hợp chặt chẽ với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chi cục Thủy sản và các cơ quan quản lý nghề cá địa phương để tiến hành điều tra thu thập số liệu được chuẩn xác và khẩn trương triển khai kế hoạch một cách cụ thể, chi tiết để hoàn thành tiến độ đề ra.

Vũ Thị Thu Hằng

LỄ BẢO VỆ LUẬN ÁN TIẾN SĨ CỦA NGHIÊN CỨU SINH NGUYỄN VIẾT NGHĨA

Sáng ngày 04/11/2020, Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức buổi bảo vệ luận án tiến sĩ cấp Viện, chuyên ngành Thủy sinh vật học (mã số: 9420108) của nghiên cứu sinh Nguyễn Viết Nghĩa, với đề tài **“Đánh giá nguồn lợi cá nổi nhỏ và các rủi ro sinh thái của một số nghề khai thác chủ yếu ở vùng biển Vịnh Bắc Bộ, Việt Nam”** dưới sự hướng dẫn của GS.TS. Đỗ Công Thung.

Tham dự buổi bảo vệ luận án có Ban lãnh đạo Viện, Hội đồng đánh giá luận án, người hướng dẫn khoa học, trưởng, phó các đơn vị thuộc Viện, các cán bộ của Viện nghiên cứu Hải sản; về phía đại biểu có sự tham dự của đại diện Bộ Giáo dục và Đào tạo, các chuyên gia, nhà khoa học.

Dưới sự chủ trì của PGS.TS. Nguyễn Xuân Huân, Hội đồng đã thông qua lý lịch

khoa học, thành tích, kết quả đạt được của NCS Nguyễn Việt Nghĩa trong suốt quá trình nghiên cứu, học tập. Các thành viên Hội đồng đánh giá cao những kết quả nghiên cứu học tập và những nỗ lực của NCS trong thời gian qua.



NCS Nguyễn Việt Nghĩa trình bày tóm tắt Luận án.

Tại buổi bảo vệ Luận án, NCS Nguyễn Việt Nghĩa đã trình bày một cách hệ thống, logic và khoa học những kết quả nghiên cứu của mình. Theo đánh giá của Hội đồng, luận án là một công trình khoa học được thực hiện một cách nghiêm túc, có nhiều đóng góp mới có giá trị khoa học và thực tiễn. Các kết quả nghiên cứu của luận án được đúc kết từ nguồn số liệu của các đề tài, dự án do chính NCS chủ trì hoặc tham gia thực hiện. Các kết quả nghiên cứu của luận án đã được công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín trong và ngoài nước, với 14 bài báo có liên quan đến luận án (13 bài trong nước và 1 bài quốc tế).

GS.TS. Đỗ Công Thung, người hướng dẫn khoa học đã có nhận xét, đánh giá về quá trình học tập của NCS. GS.TS. Đỗ Công

Thung đánh giá cao năng lực nghiên cứu của NCS và khẳng định kết quả nghiên cứu được trình bày hôm nay là những cố gắng, nỗ lực của NCS trong suốt quá trình thực hiện đề tài luận án.



Nhận xét, đánh giá của các thành viên Hội đồng

Sau phần trình bày, nhận xét đánh giá của các thành viên Hội đồng và phần trả lời câu hỏi, Hội đồng chấm luận án đã họp kín để tiến hành đánh giá luận án. Hội đồng đã thông qua nghị quyết đánh giá luận án với 7/7 phiếu nhất trí tán thành (trong đó 4/7 phiếu đánh giá xuất sắc). PGS.TS. Nguyễn Xuân Huân, Chủ tịch Hội đồng đã thay mặt Hội đồng chúc mừng NCS. Nguyễn Việt Nghĩa bảo vệ thành công luận án, chúc mừng tập thể giáo viên hướng dẫn và Viện nghiên cứu Hải sản đã có thêm một tân Tiến sĩ.

Đại diện cho Viện nghiên cứu Hải sản, Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát đã gửi lời chúc mừng đến nghiên cứu sinh, tập thể người hướng dẫn khoa học. TS. Nguyễn Khắc Bát cũng gửi lời cảm ơn đến Hội đồng, các nhà khoa học, các đại biểu tham dự buổi bảo vệ luận án.



Thành viên Hội đồng và lãnh đạo Viện nghiên cứu Hải sản chúc mừng NCS Nguyễn Viết Nghĩa



Đồng nghiệp và gia đình chúc mừng NCS Nguyễn Viết Nghĩa.

Trong niềm vui và xúc động, NCS Nguyễn Viết Nghĩa đã gửi lời cảm ơn chân thành tới các thành viên của Hội đồng đã có nhận xét, góp ý hết sức sâu sắc để NCS có thể tiếp tục hoàn thiện luận án của mình. NCS gửi lời tri ân sự dịu dặt, chỉ bảo tận tình của tập thể giáo viên hướng dẫn, lãnh

đạo Viện nghiên cứu Hải sản, đồng nghiệp, bạn bè và đặc biệt là gia đình - nơi luôn là hậu phương, là nguồn động viên và cổ vũ lớn lao để NCS có thể bảo vệ thành công luận án.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BẢO QUẢN SẢN PHẨM BĂNG LẠNH KẾT HỢP TRÊN TÀU LƯỚI CHỤP MỰC XA BỜ TỈNH QUẢNG NAM

Ngày 02/11/2020, tại Quảng Nam, Phân viện nghiên cứu Hải sản phía Nam phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Nam tổ chức Hội thảo “Hiệu quả ứng

dụng công nghệ bảo quản lạnh ngâm, lạnh thấm trên tàu lưới chụp mực xa bờ” thuộc đề tài “Ứng dụng và chuyển giao công nghệ bảo quản sản phẩm khai thác trên tàu lưới

chụp mực xa bờ phù hợp với điều kiện thực tiễn tại Quảng Nam” do ThS. Nguyễn Như Sơn làm chủ nhiệm.

Tham gia Hội thảo có đại diện Sở Khoa học và Công nghệ Quảng Nam và các đơn vị trực thuộc; Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quảng Nam; Chi cục Thủy sản; Trung tâm Khuyến nông; Chi cục Quản lý chất lượng Nông lâm thủy sản; Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Núi Thành, Thăng Bình; Phòng Kinh tế thành phố Hội An; Hội Nông dân huyện Núi Thành; UBND xã Tam Tiến, xã Tam Quang và xã Tam Anh Nam, huyện Núi Thành; Ngư dân xã Tam Tiến và xã Tam Quang, huyện Núi Thành, phóng viên Báo Quảng Nam, Đài Phát thanh Truyền hình Quảng Nam. TS. Nguyễn Xuân Thi - Phân Viện trưởng Phân viện nghiên cứu Hải sản phía Nam và ThS. Lê Thủy Trinh - Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Quảng Nam đồng chủ trì hội thảo.



Báo cáo viên trình bày tại hội thảo

Hội thảo đã nghe các báo cáo: Hiện trạng công nghệ bảo quản và tổn thất sản phẩm sau thu hoạch trên tàu cá xa bờ tỉnh Quảng Nam; Chất lượng sản phẩm thủy sản

bảo quản bằng lạnh kết hợp trên tàu lưới chụp mực xa bờ tỉnh Quảng Nam; Hiệu quả ứng dụng công nghệ bảo quản sản phẩm bằng lạnh kết hợp trên tàu lưới chụp mực xa bờ tỉnh Quảng Nam; Tình hình hoạt động của mô hình lạnh kết hợp trên tàu lưới chụp mực QNa91291TS.



TS. Nguyễn Xuân Thi phát biểu tại Hội thảo

Tại hội thảo, các đại biểu tham dự ghi nhận các kết quả đạt được, thảo luận, đóng góp các ý kiến để đề tài hoàn thiện tốt hơn.

Kết luận hội thảo, Chủ trì hội thảo đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài cần tiếp thu toàn bộ ý kiến góp ý của các đại biểu tham dự, trong đó tập trung hoàn thiện kỹ thuật vận hành bảo dưỡng thiết bị, Quy trình công nghệ bảo quản sản phẩm thủy sản bằng công nghệ lạnh kết hợp trên tàu chụp mực, tính toán hiệu quả kinh tế và đề xuất các giải pháp nhân rộng mô hình bảo quản theo Nghị quyết 02/NQ-HĐND ngày 12/7/2020 của Hội đồng Nhân dân tỉnh Quảng Nam quy định một số cơ chế, chính sách hỗ trợ phát triển hoạt động KH&CN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2019-2025.

*Nguyễn Như Sơn
Phân viện nghiên cứu Hải sản phía Nam*

ĐẶC TRƯNG KHÍ TƯỢNG VÀ ĐIỀU KIỆN THỜI TIẾT CÔN ĐẢO GIAI ĐOẠN 2018-2020

Nguyễn Thị Thùy Dương

TÓM TẮT

Bài báo trình bày về phương pháp đánh giá phân tích thống kê một số đặc trưng khí tượng và thời tiết ở Côn Đảo trong giai đoạn 2018 - 2020. Sự chi phối của hệ thống gió mùa đã ảnh hưởng rõ rệt đến các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm, khí áp, hướng gió và tốc độ gió. Các kết quả cho thấy vào mùa gió Đông Bắc nhiệt độ, độ ẩm không khí đạt giá trị thấp hơn so với mùa gió Tây Nam. Tuy nhiên, các giá trị khí áp trung bình tháng cao thường được ghi nhận vào các tháng mùa Đông Bắc. Mùa gió Đông Bắc hướng Đông chiếm ưu thế, hướng Tây chiếm ưu thế trong mùa gió Tây Nam, gió thịnh hành chủ yếu là gió cấp 1 và cấp 2. Tần suất lặng gió trong mùa Tây Nam và mùa Đông Bắc tương ứng là 17,2% và 10,3%. Vận tốc gió lớn nhất khoảng 6 - 8 m/s tùy vào mùa gió. Bài báo cũng đưa ra một số nhận định về sự xuất hiện các hiện tượng thời tiết trong thời gian này như mây, mưa, dông, bão bụi. Không xuất hiện bão trong thời gian nghiên cứu ở Côn Đảo.

1. MỞ ĐẦU

Côn Đảo được biết đến qua những cái tên khác nhau như Côn Sơn, Côn Lôn hay Côn Nôn, là một quần đảo ngoài khơi thuộc tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Quyết định số 1518/QĐ-TTg và số 1548/QĐ-TTg là căn cứ pháp lý quan trọng về việc điều chỉnh quy hoạch xây dựng Côn Đảo đến năm 2030 trở thành khu kinh tế du lịch hiện đại, tầm cỡ khu vực và quốc tế kết hợp với việc khai thác tiềm năng về lợi thế hiệu quả mặt nước ven biển, đặc biệt đẩy mạnh phát triển nuôi cá lồng bè [4, 5]. Việc xây dựng các cơ sở hạ tầng như Dự án Resort Đất Dốc, dự án khu du lịch sinh thái nghỉ dưỡng cao cấp tại khu vực Bến Đầm, khu du lịch nghỉ dưỡng, giải trí cao cấp tại khu du lịch Poulo Condor tại Bãi Vòng - Cỏ Ống [3] là hướng đi phù hợp

mang lại nhiều giá trị cảnh quan, dịch vụ, du lịch sinh thái, kinh tế.

Tuy nhiên, hoạt động du lịch, xây dựng và nuôi trồng thủy sản chịu ảnh hưởng rất lớn vào điều kiện thời tiết và đều cần có thông tin dự báo thời tiết. Các hiện tượng thiên tai khí tượng xảy ra hầu như quanh năm, chính vì vậy những thông tin khí tượng là nhân tố có vai trò đặc biệt quan trọng trong thiết kế công trình, góp phần rất lớn tới quá trình phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường. Bài báo "*Đặc trưng khí tượng và điều kiện thời tiết ở Côn Đảo giai đoạn 2018 - 2020*" bổ sung thông tin cần thiết, chính xác giúp nâng cao sự an toàn cho cộng đồng, giảm rủi ro và mang lại lợi ích kinh tế to lớn trong việc đưa ra quyết định tối ưu đối với các hoạt động nhạy cảm với thời tiết.

2. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguồn số liệu

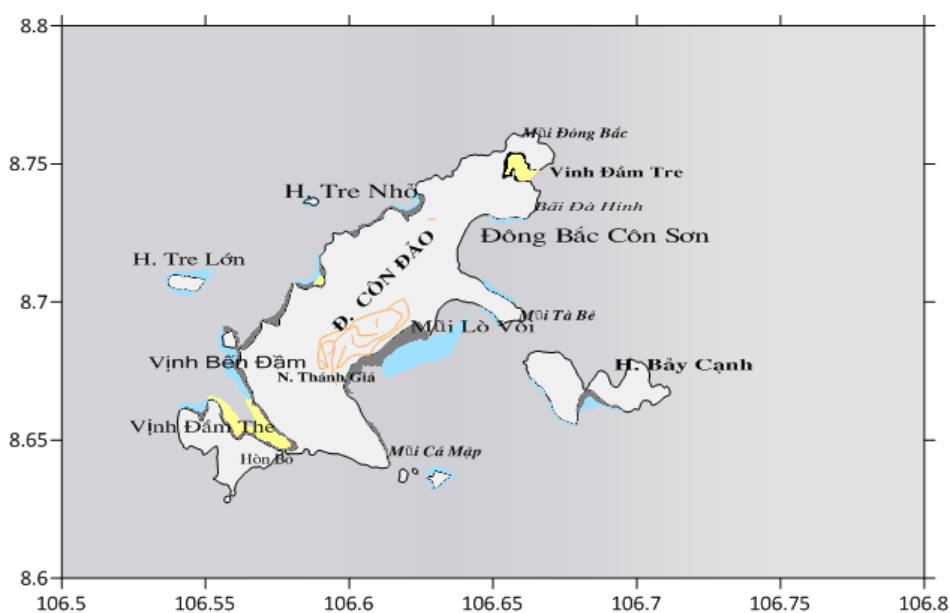
- Số liệu khí tượng được quan trắc theo các giờ chuẩn trên trang web (<http://meteomanz.com/>) bao gồm: Nhiệt độ không khí, khí áp, độ ẩm không khí tương đối, hướng gió, vận tốc gió...

- Số liệu bão được cập nhật từ năm 1945 đến nay trên trang tin tức Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia.

- Thời gian nghiên cứu: Tháng 01/2018 - tháng 4/2020

2.2. Phạm vi nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu có tọa độ địa lý: $8^{\circ}50' - 8^{\circ}80' B$ và $106^{\circ}50' - 106^{\circ}80' Đ$.



Hình 1. Khu vực nghiên cứu tại Côn Đảo

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Số liệu được phân tích và xử lý bằng phương pháp thống kê thông thường, đồng thời các thông tin được tính toán kèm theo như các giá trị trung bình, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất cho từng yếu tố.

- Dùng phần mềm Excel để phân tích số liệu, trình diễn phân bố giá trị của các thông số. Sử dụng thang sức gió Beaufort và thể hiện hướng gió, cấp gió bằng phần mềm WRPLOTView.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Nhiệt độ không khí

So sánh với kết quả nghiên cứu trước [1] cho thấy nhiệt độ không khí trung bình năm ở Côn Đảo trong thời gian này tăng $0,9^{\circ}C$. Nhiệt độ trung bình giữa các tháng trong năm dao động từ $26 - 29^{\circ}C$. Nhiệt độ không khí lớn nhất quan trắc được vào tháng 5 ($33,3^{\circ}C$) và thấp nhất vào tháng 2 ($21,8^{\circ}C$). Nhiệt độ lớn nhất cũng xuất hiện vào tháng 01/2019 không giống như thông

thường, có thể lý giải do ảnh hưởng của chu kỳ El Nino [7]. Côn Đảo thuộc lớp đảo

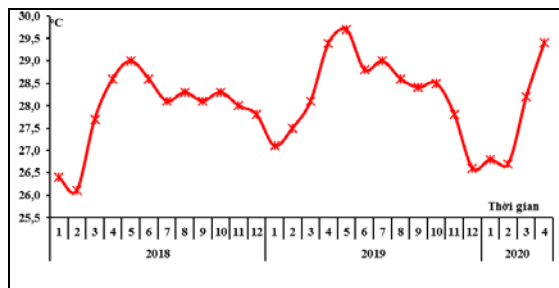
ngoài khơi nên chế độ nhiệt ở đây ôn hòa hơn so với khu vực đất liền (Bảng 1).

Bảng 1. Nhiệt độ không khí (°C) tại trạm Côn Đảo

Năm	Trung bình				Năm	Nhỏ nhất	Lớn nhất
	Tháng 1	Tháng 4	Tháng 7	Tháng 10			
2018	26,1	28,4	28,4	28,3	27,8	21,8 (T2)	33,3 (T5)
2019	27,1	28,9	28,6	28,4	28,3	22,0 (T2)	32,9 (T1)
2020	26,6	29,4	x	x	x	x	x

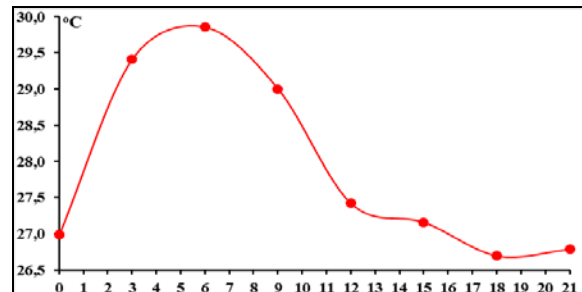
Ghi chú: T2: Tháng 2; T5: Tháng 5; x: Chưa quan trắc.

Nhiệt độ không khí ở Côn Đảo nhìn chung đạt giá trị nhỏ nhất vào tháng 1 và tháng 2, tăng dần và đạt cực đại vào tháng 5 sau đó giảm dần, đạt giá trị thấp vào tháng 11 và tháng 12. Nhiệt độ không khí dao động không lớn, trung bình nhiệt độ giữa các tháng trong năm dao động từ 26 - 29°C, trung bình năm là 28°C (Hình 1).



Hình 1. Biến động năm nhiệt độ không khí (°C) tại trạm Côn Đảo

Biến động nhiệt độ không khí theo giờ cho thấy nhiệt độ không khí đạt giá trị thấp vào lúc 0 giờ. Nhiệt độ không khí tăng cao và đạt đỉnh điểm vào lúc 6 giờ sáng, nhiệt độ lên đến 29,9°C. Sau đó giảm dần và đạt giá trị thấp nhất trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 21 giờ, nhiệt độ khoảng 26,7 - 26,8°C (Hình 2).



Hình 2. Biến động nhiệt độ không khí (°C) theo giờ tại trạm Côn Đảo

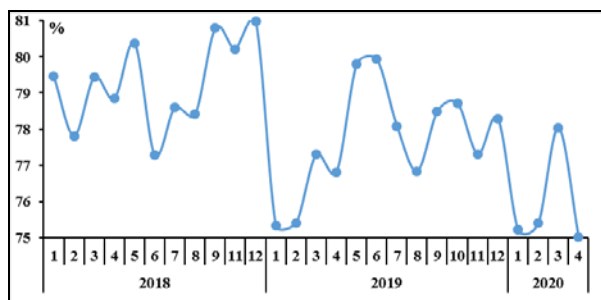
3.2. Độ ẩm không khí và khí áp

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và các hoạt động của con người. Độ ẩm không khí ở Côn Đảo khá cao, trung bình độ ẩm là 78,1% với ngưỡng thấp tuyệt đối là 55% và cao tuyệt đối là 99%. Độ ẩm không khí cao kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11 trùng với các tháng mùa mưa,

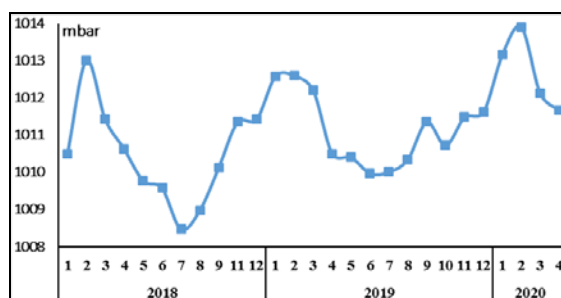
độ ẩm cao nhất vào tháng 5. Thời kỳ độ ẩm không khí xuống thấp vào mùa khô, kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau trùng với gió Đông Bắc và đạt giá trị nhỏ nhất vào tháng 2. Đây là nét đặc trưng thời tiết với 2 mùa khô và mùa mưa vùng biển Đông Nam Bộ. Thời kỳ này độ ẩm biến động liên tục và có xu hướng giảm đi (Hình 3).

Khí áp là một trong những yếu tố quan trọng liên quan đến chế độ gió bão ở Côn Đảo. Khí áp quan trắc được trong thời gian nghiên cứu trung bình đạt 1.011,1 mbar, lớn nhất 1050.5 mbar và nhỏ nhất là 1.004,2 mbar. Các giá trị khí áp cao được ghi nhận

vào các tháng gió mùa Đông Bắc (1, 2). Giá trị khí áp thấp ở các tháng (7, 8) trùng vào mùa gió Tây Nam đây cũng là thời gian thường xuyên xảy ra mưa bão trong năm (Hình 4).



Hình 3. Biến động độ ẩm không khí tương đối tại trạm Côn Đảo

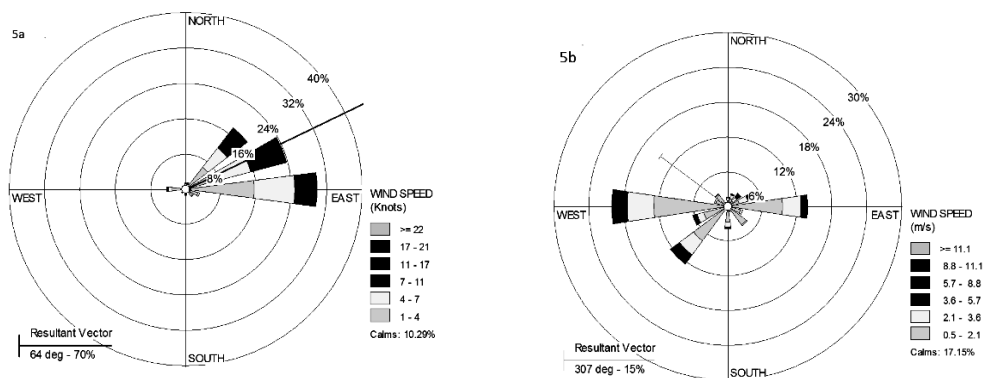


Hình 4. Biến động khí áp tại trạm Côn Đảo

3.3. Chế độ gió và bão

Kết quả quan trắc tại trạm Côn Đảo cho thấy hướng gió chủ đạo là hướng Đông (E), hướng Đông Đông Bắc (ENE) tập trung từ cuối tháng 10 đến tháng 3 năm sau, đây là thời gian hoạt động của gió mùa Đông Bắc. Cấp gió thay đổi từ cấp 1 đến cấp 4 chủ yếu là cấp 1 và cấp 2 với tần suất tương ứng là 43,9% và 25,2%. Gió cấp 4 chiếm tần suất thấp 1,6%, không xuất hiện gió cấp 5, cấp 6 trong thời gian quan trắc. Tần suất lặng gió chiếm đến 10,3% (Hình 5a).

Thời gian từ tháng 4 đến tháng 9 hướng gió thịnh hành là hướng Tây (W), Tây Nam (SW) và Tây Tây Nam (WSW) cho thấy đây là thời kỳ gió mùa Tây Nam hoạt động. Tháng 4 được coi là tháng giao giữa hai mùa gió nên xuất hiện hướng chính Đông (13,8%). Cấp gió thịnh hành là cấp 1 và cấp 2 trong đó gió cấp 1 chiếm ưu thế với tần suất lên đến 60%; cấp 2 là 17,2%. Thời gian lặng gió chiếm 17,2% (Hình 5b).



Hình 5. Hoa gió trạm Côn Đảo mùa gió Đông Bắc (5a), mùa gió Tây Nam (5b)

Vận tốc gió ở Côn Đảo trung bình năm đạt 2,1 m/s, vận tốc gió lớn nhất ghi nhận vào tháng 2 đạt 8 m/s trong khi đó dữ liệu thu thập được trong thời gian 30 năm cho kết quả vào tháng 4, vận tốc lớn nhất lên đến 42 m/s.

Với tốc độ gió như vậy, có thể tác động lên mặt biển một lực thổi rất lớn và tạo thành những cơn sóng lớn, độ cao có thể lên tới 9 - 10m (Bảng 2).

Bảng 2. Vận tốc gió (m/s) tại trạm quan trắc Côn Đảo

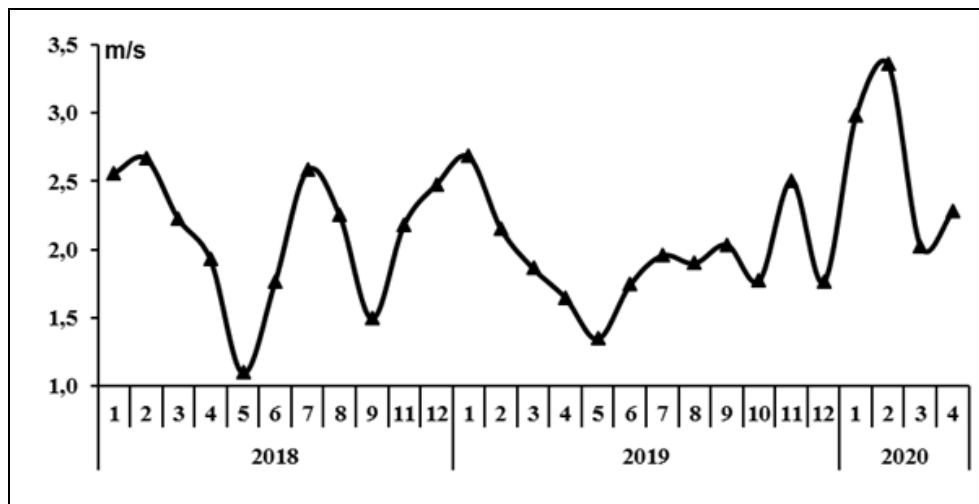
Trạm	Trung bình					Lớn nhất
	Tháng 1	Tháng 4	Tháng 7	Tháng 10	Năm	
Côn Đảo	2,7	1,9	2,3	1,7	2,1	8 (tháng 2)
Côn Đảo**	3,7	1,6	2,5	1,7	2,6	42 (tháng 4)

Ghi chú:(**) dữ liệu thu thập từ 1979-1999.

Mùa gió Đông Bắc vận tốc gió mạnh hơn so với mùa gió Tây Nam với tốc độ dao động khoảng 1,7 - 2,7 m/s, gió mạnh nhất lên tới 8 m/s. Mùa gió Tây Nam từ cuối tháng 4 đến đầu tháng 9, tốc độ gió trung bình đạt 1,2 - 2,3 m/s, gió mạnh nhất lên tới 6 m/s (Hình 6).

Dữ liệu điều tra thu thập trong vòng 40 năm (1954 - 1993) đã thống kê tần suất bão

xảy ra ở 8-11 vĩ độ Bắc chỉ chiếm có 4,8% tức là trung bình mỗi năm chỉ có 0,3 cơn bão [1]. Kết quả này cũng tương tự như trong thời gian từ (1945 - 2018) cho thấy tần suất xuất hiện bão ở khu vực này là rất thấp. Không xuất hiện bão trong thời gian quan trắc ở Côn Đảo.



Hình 6. Biến động vận tốc gió tại trạm Côn Đảo

3.4. Một số tình trạng thời tiết

Trong thời gian quan trắc xuất hiện 4231 lần sự kiện thời tiết như mây, dông, mưa rào thì có đến 90% tình trạng thời tiết là có mây, thời tiết tạnh ráo. Mưa, mưa rào chiếm tần suất khá thấp chỉ có 4%. Trong thời kỳ này trung bình có 4 ngày mưa/tháng và mưa tập trung cao vào các tháng 6, 7, 8. Chính vì vậy cần theo dõi thông tin thời tiết thường xuyên để có lịch trình di chuyển thuận lợi vào những thời điểm này.

Phần còn lại chiếm tỷ lệ rất nhỏ là những ngày thời tiết u ám, có dông thậm chí có sấm chớp và bão bụi. Tuy nhiên, những hiện tượng khí tượng ở đây ảnh hưởng không lớn đến hoạt động xây dựng. Nhìn chung thời tiết ở Côn Đảo rất thuận lợi cho các hoạt động tham quan du lịch và nghỉ dưỡng. Hơn nữa điều kiện thời tiết ở đây cũng thuận lợi cho việc phát triển mô hình nuôi cá lồng bè [6].

4. KẾT LUẬN

Đặc điểm khí tượng ở Côn Đảo mang nhiều nét đặc trưng theo mùa. Nhiệt độ không khí tại đây trung bình năm khoảng 28⁰C; nhiệt độ không khí trung bình tháng thường thấp nhất vào tháng 1 (khoảng 27⁰C), cao nhất vào tháng 5 (khoảng 29⁰C). Độ ẩm không khí dao động từ 76,3 - 80,2%, trung bình 78,1%. Khí áp trung bình năm là 1.011mbar, đạt giá trị cực đại 1.050,5 mbar vào tháng 5.

Tốc độ gió trung bình năm ở Côn Đảo đạt 2,1 m/s. Hướng gió chiếm ưu thế là hướng Đông, Đông Đông Bắc và Tây. Gió thịnh hành là gió cấp 1, cấp 2 chiếm khoảng 68 - 69%. Gió cấp 3 và cấp 4 chiếm tần suất

cao hơn trong mùa gió Đông Bắc (20,6%), tuy nhiên tần suất lặng gió lại chiếm tỷ lệ lớn hơn trong mùa gió Tây Nam (17,2%).

Tình trạng thời tiết trong thời gian này phần lớn là không mưa, chỉ xuất hiện dông vào khoảng 3 giờ đến 9 giờ sáng. Không xuất hiện bão trong thời gian quan trắc ở đây. Nhìn chung thời tiết ở đây khá thuận lợi cho các hoạt động tham quan nghỉ dưỡng đồng thời thích hợp với mô hình nuôi cá lồng bè.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bui Xuan Thong et al (1999) "Climatological Regime and Weather Condition Occurred on the Cruise Expedition (May 1999) on Vietnam Continental Shelf", Marine Hydrometeorological Center, Ha Noi, Vietnam.
2. Đỗ Văn Khương và ctv (2010). Báo cáo chuyên đề: Tổng quan tình hình nghiên cứu về điều kiện tự nhiên, môi trường ở rạn san hô và vùng ven đảo thuộc dự án I.2, Viện nghiên cứu Hải sản.
3. Đỗ Văn Khương và ctv (2011). Báo cáo chuyên đề: Phân tích các nhân tố môi trường, kinh tế-xã hội tác động đến hệ sinh thái rạn san hô ở 19 đảo thuộc dự án I.2. Viện nghiên cứu Hải sản.
4. Lê Đức Tố, 1999. Hải dương học Biển Đông, NXB ĐHQGHN, 1999.
5. Quyết định số 1518/QĐ-TTg ngày 5/9/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Côn Đảo, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đến năm 2030.
6. Quyết định số 1548/QĐ-TTg ngày 10/8/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy hoạch phát triển nuôi trồng thủy sản tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.
7. <https://baotainguyenmoitruong.vn/nghe-nuoi-ca-long-be-tai-con-dao-257038.html>, truy cập ngày 24/8/2020.
8. Historical El Niño/La Niña episodes (1950-present)". United States Climate Prediction Center. Truy cập ngày 28/8/2020
9. https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

THẢ RẠN NHÂN TẠO: MÔ HÌNH TIỀM NĂNG CHO TÁI TẠO NGUỒN LỢI HẢI SẢN VÀ NGĂN CHẶN KHAI THÁC TRÁI PHÉP VEN BỜ BIỂN VIỆT NAM

Hoàng Đình Chiêu^{1}, Trần Văn Hương¹,
Đình Thanh Đạt¹, Nguyễn Kim Thoà¹*

¹ Viện nghiên cứu Hải sản

* Tác giả liên hệ: hoangdinhchieu@gmail.com

TÓM TẮT

Bài báo này nhằm mục tiêu phân tích lịch sử phát triển, vai trò, vật liệu và chức năng của từng loại rạn nhân tạo trên thế giới để áp dụng trong điều kiện Việt Nam cho việc bảo vệ nguồn lợi hải sản và duy trì hệ sinh thái tự nhiên. Kết quả tổng hợp tài liệu cho thấy, mô hình rạn nhân tạo trên thế giới được thiết kế theo 5 dạng chức năng chính gồm: (1) Chức năng ngăn cản lưới kéo đáy; (2) Phục hồi đa dạng sinh học; (3) Giải trí; (4) Phục hồi sinh thái và (5) Chức năng tổng hợp. Từ trước đến nay, Việt Nam mới ghi nhận có khoảng 10 chương trình, dự án thử nghiệm thả rạn nhân tạo. Vật liệu sử dụng tạo rạn nhân tạo ở Việt Nam chủ yếu là từ bê tông, cốt thép. Kiểu thiết kế rạn chủ yếu là kiểu mô hình khối trụ, khối lập phương, khối hình nón phục vụ chính cho mục đích phục hồi đa dạng sinh học biển. Ngoài vai trò tạo ra môi trường sống mới cho các loài sinh vật biển, rạn nhân tạo bắt đầu được sử dụng cho việc ngăn chặn khai thác trái phép ven biển ở nhiều địa phương.

Từ khóa: Khai thác trái phép, phục hồi sinh thái, rạn nhân tạo, tái tạo nguồn lợi.

Artificial reefs: The potential model of marine resource recovery and dissuasion tool of the illegal trawling in the coastal areas of Vietnam

ABSTRACT

This study aimed to analyse the historical development, objectives, materials and functions of artificial reefs over the world as a helpful way to apply for recovery and regeneration of living marine resources in Vietnam. The literature review showed that construction of artificial reefs in the world was divided according to 5 purposes: (1) Protection artificial reefs; (2) Production artificial reefs; (3) Recreational artificial reefs; (4) Restoration artificial reefs and (5) Multi-purpose artificial reefs. To date, there are about 10 research projects of artificial reefs for marine conservation in Vietnam only. In these projects, the materials of artificial reefs were mostly the ferro-concrete. These artificial reefs were designed in the cylinder, cube and cone structures which have been used for marine biodiversity restoration. In addition, the artificial reefs are being used as a dissuasion tool for the illegal trawling in the coastal areas of Vietnam.

Keywords: Artificial reefs, illegal trawling, habitat restoration, resource recovery.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam được đánh giá là một trong 10 trung tâm đa dạng sinh học biển và là một trong 20 vùng biển có nguồn lợi hải sản giàu có nhất toàn cầu. Vùng biển nước ta đã phát hiện được khoảng 12.000 loài sinh vật cư trú trong hơn 20 kiểu hệ sinh thái điển hình. Tuy nhiên, những năm gần đây các hệ sinh thái, đa dạng sinh học và nguồn lợi hải sản đang bị ảnh hưởng theo chiều hướng xấu bởi sự biến đổi khí hậu toàn cầu và các hoạt động của con người. Với những hoạt động như: Khai thác nguồn lợi cạn kiệt, bất hợp pháp, du lịch sinh thái không có quy hoạch, nuôi trồng thủy sản tự phát, dịch vụ hậu cần nghề cá không theo quy chuẩn.

Nhiều năm qua, nghề khai thác hải sản ven biển và ngoài khơi là nguồn thu nhập lớn của nhiều ngư dân địa phương. Tuy nhiên, hiện nay nguồn lợi hải sản ven bờ đang bị suy giảm nghiêm trọng, có nguy cơ cạn kiệt do khai thác tận diệt, khai thác quá mức. Số lượng tàu thuyền lắp máy có công suất dưới 90 CV đang hoạt động dày đặc ở vùng biển ven bờ biển Việt Nam. Số lượng tàu này không chỉ khai thác quá mức mà còn phá hủy hệ sinh thái nền đáy, bãi đẻ, bãi giống tự nhiên. Một trong những biện pháp hiệu quả để ngăn chặn các hoạt động khai thác quá mức của các tàu thuyền khai thác ven bờ là tiến hành thả rạn nhân tạo. Việc thả rạn nhân tạo không chỉ ngăn chặn hoạt động khai thác bất hợp pháp mà còn tạo ra “ngôi nhà” mới cho các loài sinh vật biển sinh sống, tái tạo và phát triển lại quần đàn tự nhiên.

Hiện nay, tại Việt Nam nhiều tỉnh ven biển đã tiến hành thả rạn nhân tạo, ví dụ như: Dự án xây dựng giải pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản bằng chà kết hợp rạn nhân tạo tại huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam (2014); Dự án theo dõi, đánh giá hiện trạng quản lý, khai thác sự phát triển nguồn lợi thủy sản tại khu rạn nhân tạo vịnh Nha Trang (2017 - 2019); Dự án thả rạn nhân tạo ở khu bảo tồn biển Phú Quốc (Kiên Giang, 2018), Cô Tô (Quảng Ninh, 2020); Dự án thả rạn san hô nhân tạo nhằm bảo vệ, tái tạo nguồn lợi thủy sản kết hợp phát triển du lịch trên vùng biển tỉnh Cà Mau năm 2020; Và đặc biệt là dự án thả rạn nhân tạo tại 4 tỉnh miền Trung (Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế) triển khai trong năm 2021 nhằm phục hồi nguồn lợi hải sản do sự cố môi trường Formosa. Với kết quả khả quan từ các dự án này, thả rạn nhân tạo có thể là một mô hình bảo vệ nguồn lợi thủy sản ven biển hiệu quả cho nhiều vùng khác ở Việt Nam. Chính vì vậy, việc tổng hợp các mô hình thả rạn nhân tạo trên thế giới và các kết quả thả rạn nhân tạo ở Việt Nam hiện nay là rất cần thiết cho các nhà quản lý hoạch định chính sách và đưa ra chương trình cụ thể trong thời gian tới.

2. KHÁI NIỆM VÀ MỤC ĐÍCH CỦA RẠN NHÂN TẠO

2.1. Khái niệm

Theo sách hướng dẫn về rạn nhân tạo của Tổ chức Hàng hải Quốc tế IMO và UNEP (2009), rạn nhân tạo được hiểu là một cấu trúc đặt dưới nền đáy biển, luôn chìm dưới nước hoặc nhô lên một phần khi

triều xuống. Các rạn nhân tạo mô phỏng lại một số chức năng của rạn tự nhiên nhằm bảo vệ, tái tạo nguồn lợi hoặc tăng cường quần thể của các sinh vật biển cũng như góp phần bảo vệ và khôi phục hệ sinh thái biển. Khái niệm rạn nhân tạo này không bao gồm các dạng đảo nhân tạo, đường ống dẫn trong đại dương, khu neo đậu tàu thuyền, hoặc các cấu trúc bảo vệ đê, bờ biển. Trong hướng dẫn này, các dạng chà thu hút cá cũng không được nhận định là rạn nhân tạo.

2.2. Mục đích của rạn nhân tạo

Rạn nhân tạo được sử dụng ở rất nhiều nước trên thế giới với nhiều mục đích sử dụng khác nhau. Một số mục đích cụ thể như sau (FAO, 2015):

- (1) Bảo vệ các sinh cảnh nhạy cảm, dễ bị tổn thương bởi các hoạt động khai thác hải sản;
- (2) Khôi phục lại các sinh cảnh bị phá hủy;
- (3) Giảm thiểu nguy cơ sự biến mất các sinh thái;
- (4) Tăng cường đa dạng sinh học;
- (5) Tăng số lượng quần đàn nhờ việc cung cấp các giá thể cho ấu trùng hoặc chỗ trú ẩn cho các loài trưởng thành đặc biệt là trong giai đoạn lột xác của loài giáp xác;
- (6) Cung cấp môi trường mới cho các loài tảo hoặc loài động vật thân mềm;
- (7) Tăng cường nghề cá chất lượng cao;
- (8) Tạo ra các khu vực phù hợp cho việc lặn đáy biển;

(9) Tạo ra một công cụ cho việc quản lý các hoạt động ven bờ và giảm xung đột như việc ngăn chặn các hoạt động khai thác lưới kéo đáy ven bờ;

(10) Có giá trị cho các hoạt động nghiên cứu và giáo dục;

(11) Tạo ra mạng lưới các khu bảo tồn biển tiềm năng để quản lý chu kỳ sống của các loài cá.

3. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN RẠN NHÂN TẠO

Rạn nhân tạo được bắt đầu xây dựng và nghiên cứu chủ yếu ở Nhật Bản và Mỹ. Nhật Bản bắt đầu sử dụng rạn nhân tạo bằng đá hoặc cao su để nuôi tảo biển vào thế kỷ XVII (Ino, 1974). Thời gian sau đó, Nhật Bản sử dụng chủ yếu nguồn ngân sách nhà nước để xây dựng các chương trình thả rạn nhân tạo phục vụ cho thương mại (Mottet, 1981).

Mỹ là nước tiếp theo có những rạn nhân tạo đầu tiên được xây dựng vào giữa những năm 1800. Hầu hết các rạn nhân tạo ở Mỹ được xây dựng bởi các tổ chức cá nhân, chính quyền địa phương, các cá nhân và một phần nhỏ kinh phí từ chính phủ. Vật liệu chủ yếu là từ các chất thải bỏ đi hoặc các mảnh vụn không dùng trong sinh hoạt để tạo rạn và phục vụ chủ yếu cho hoạt động câu cá tiêu khiển (Stone, 1974).

Cho đến năm 2005, người ta thống kê được trên 500.000 khối rạn nhân tạo thuộc 3.500 dự án của 48 nước và vùng lãnh thổ trên thế giới. Các nước tiên phong và có hệ thống rạn nhân tạo với quy mô lớn trên thế giới là Nhật, Mỹ, Úc, Canada, New Zealand,

Anh, Hồng Kông (Trung Quốc), Indonesia, Malaysia, Thái Lan (OSPAR, 2009).

Ở châu Âu thì rạn nhân tạo dần được chấp nhận ở nửa đầu những năm 1900 và được triển khai ở nhiều nước sau đó. Thời điểm năm 2009, có khoảng 56 dự án về rạn nhân tạo được xây dựng hoặc đang lên kế hoạch trong các vùng khác nhau ở biển Đại Tây Dương. Tổng số trên 250 rạn nhân tạo đã được triển khai ở 19 nước khu vực châu Âu, trong đó nhiều nhất là ở Tây Ban Nha với 103 rạn nhân tạo, Italy có 70 rạn nhân tạo (OSPAR, 2009).

4. CHẤT LIỆU ĐƯỢC SỬ DỤNG ĐỂ LÀM RẠN NHÂN TẠO

Chất liệu làm rạn nhân tạo khá phong phú và đa dạng chủng loại, từ các vật liệu thô sơ đến hiện đại và thường được chia thành 3 nhóm vật liệu chủ yếu là: (1) Vật liệu tự nhiên, sẵn có; (2) Vật liệu chế tạo mới; (3) Vật liệu đã hư hỏng sẵn có (Todd, 1992). Những vật liệu tạo rạn nhân tạo này đã được sử dụng rộng rãi trên thế giới với mục đích sử dụng khác nhau giữa các nước. Các vật liệu này đều có những ưu điểm và khuyết điểm riêng, cần phân tích và sử dụng cho phù hợp trong từng điều kiện (Bảng 1).

Bảng 1. So sánh các ưu điểm và khuyết điểm của các vật liệu sử dụng tạo rạn nhân tạo (FAO, 2015)

	Vật liệu	Ưu điểm	Khuyết điểm
Vật liệu tự nhiên, sẵn có	Gỗ	- Có sẵn trong tự nhiên; - Tạo không gian cho các sinh vật, là nguồn thức ăn cho động vật không xương sống và cá.	- Không bền, dễ bị phân hủy; - Do khối lượng nhẹ nên cần có kỹ thuật cố định vị trí; - Gỗ đã qua sử dụng, được xử lý trước khi dùng có thể chứa độc hại cho sinh vật.
	Vỏ sò, hào	- Có thể dùng tốt ở vùng nước nông; - Phù hợp với môi trường biển.	- Phải qua tìm kiếm, mua bán; - Vỏ nhỏ, khó hình thành cấu trúc rạn lớn, có thể bị vùi lấp bởi bùn, cát.
	Đá	- Phù hợp với môi trường biển; - Bền vững lâu năm; - Thu hút cá và cung cấp bề mặt tốt cho loài sống bám; - Các kích cỡ đá khác nhau tạo ra môi trường sống cho các giai đoạn phát triển của sinh vật.	- Phải qua tìm kiếm, mua bán; - Giá vận chuyển khá cao và cần thiết bị vận chuyển chuyên dụng; - Có thể bị lún xuống đáy biển.
Vật liệu chế tạo mới	Xi măng	- Rất phù hợp với môi trường biển; - Có thể phát triển các dạng cấu trúc đúc sẵn; - Cung cấp bề mặt và sinh thái tốt cho giai đoạn ấu trùng xuống đáy; - Cung cấp nguồn thức ăn, nơi trú ẩn cho các loài không xương sống và cá.	- Giá vận chuyển khá cao và cần thiết bị vận chuyển chuyên dụng; - Có thể bị lún xuống đáy biển; - Khả năng sử dụng lại cấu trúc này là rất khó.
	Thép	- Có thể phát triển các cấu trúc rạn lớn, đa dạng; - Cung cấp bề mặt và sinh thái tốt cho giai đoạn ấu trùng xuống đáy; - Cung cấp nguồn thức ăn, nơi trú ẩn cho các loài không xương sống và cá.	- Có thể bị oxy hóa trong môi trường; - Do từng cấu trúc rạn đơn có thể thiết kế lớn nên phải neo cố định vị trí, làm tăng chi phí phát sinh.
	Thủy tinh	- Nếu kính thủy tinh có cốt bằng nhựa sẽ rất	- Do khối lượng nhẹ, nên cấu trúc rạn có thể

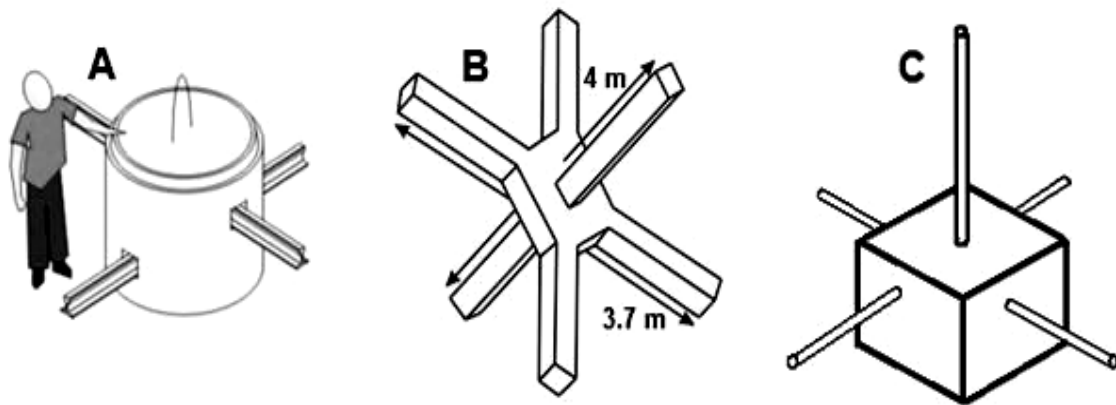
	Vật liệu	Ưu điểm	Khuyết điểm
		cứng, không độc hại và không bị ăn mòn trong nước; - Chỉ cần ít vật liệu có thể tạo ra 1 cấu trúc rạn lớn; - Phù hợp giai đoạn xuống đáy của các loài đáy và thu hút được các loài cá.	không bền trong vùng biển mở; - Vật liệu này là khá đắt.
	Vật liệu tích điện kết tủa	- Dạng rạn này nhẹ hơn một số rạn như xi măng nên có thể giảm được chi phí vận chuyển; - Có thể sửa chữa tại chỗ nếu bị hỏng; - Có thể tích tụ kết tủa và tăng lên về kích thước và hình dáng.	- Vật liệu rất đắt và độ bền chưa thực sự được kiểm chứng; - Cần có nguồn điện cung cấp cho rạn và phải kiểm tra thường xuyên.
Vật liệu đã hư hỏng sẵn có	Vật liệu thải, tái chế	- Tận dụng tốt các vật liệu thải; - Giảm giá thành rạn.	- Cần qua kiểm tra, kiểm duyệt vật liệu; - Giá thành có thể tăng do đóng gói và khử độc.
	Lốp xe	- Vật liệu nhẹ, dễ dàng vận chuyển; - Có thể sử dụng ở số lượng lớn; - Giá thành thấp hoặc miễn phí; - Rất bền trong môi trường nước biển; - Thu hút cá tốt.	- Lốp xe có thể tái chế, nên việc sử dụng cho rạn nhân tạo có thể không ưu tiên trong một số luật môi trường; - Cần làm sạch và loại bỏ dầu mỡ, chất ô nhiễm môi trường; - Do khối lượng nhẹ nên cần phải được cố định tốt; - Nếu các lốp xe không kết thành cấu trúc tốt sẽ không tạo ra sinh cảnh cho sinh vật; - Nếu các dây thừng kết nối không tốt, các lốp xe sẽ tách rời và không ổn định.

Như vậy có thể nhận thấy, ứng dụng các vật liệu cấu thành rạn nhân tạo cần có phải đảm bảo các tiêu chí là: Đủ nặng để cố định trên nền đáy biển; Ổn định, không di chuyển và dao động trong các điều kiện thời tiết hoặc chế độ thủy động lực của nơi thả rạn nhân tạo; Thời gian tồn tại đủ dài; Không gây ra ô nhiễm môi trường và đáp ứng được các tiêu chuẩn sinh thái; Không cản trở các hoạt động kinh tế biển khác; Rạn phải là nơi thu hút và tập trung đồng thời có khả năng phát tán được các sinh vật hoặc tạo được các cảnh quan ngầm theo mục tiêu đã đặt ra.

5. THIẾT KẾ MÔ HÌNH RẠN NHÂN TẠO THEO CHỨC NĂNG

5.1. Mô hình rạn nhân tạo theo chức năng ngăn cản lưới kéo đáy

Mục đích chính của mô hình này là thiết kế để ngăn chặn các hoạt động khai thác bất hợp pháp như lưới kéo đáy, giã cào ven bờ làm phá hủy hệ sinh thái nền đáy. Sử dụng rạn kiểu này có thể giúp cho các nhà quản lý kiểm soát, giảm xung đột giữa nghề lưới kéo đáy và nghề cá quy mô nhỏ ven bờ. Đồng thời, thiết kế mô hình rạn này cũng phần nào tạo ra được nơi cư trú cho một số loài sinh vật. Vật liệu thường sử dụng là bê tông có khối lượng lớn để không bị các tàu kéo khỏi vị trí cố định (Hình 1).

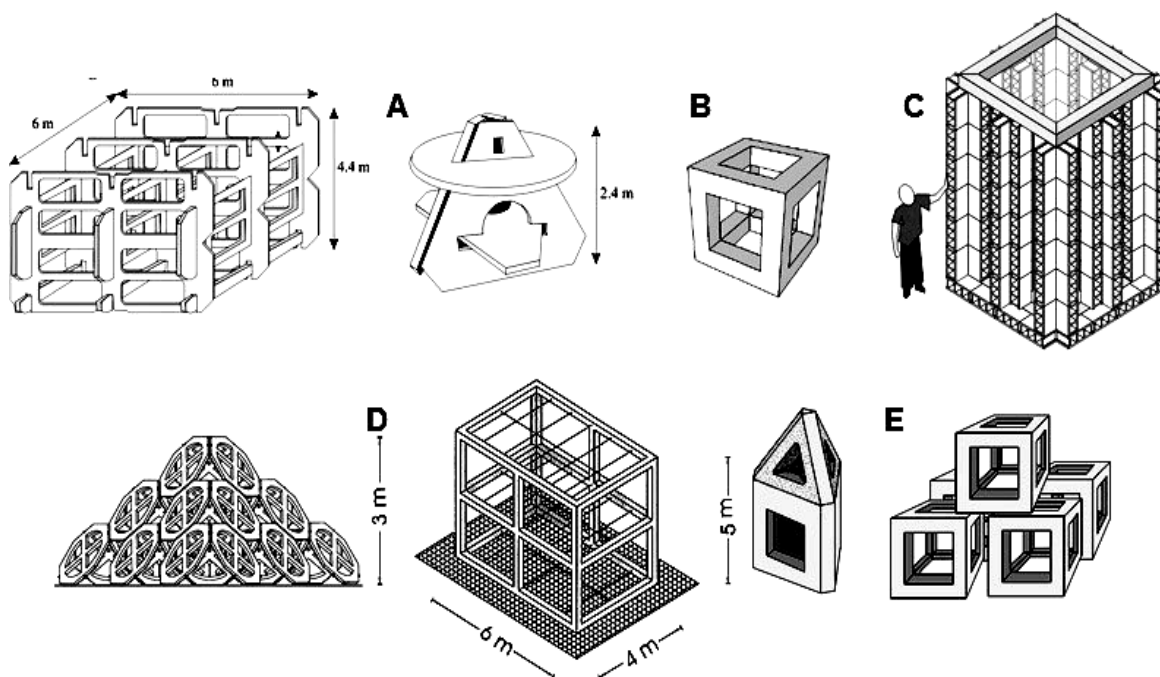


Hình 1. Một số mô hình thiết kế rạn nhân tạo theo chức năng ngăn cản lưới kéo đáy.
 (A) Mô hình của Tây Ban Nha, (B) Mô hình của Pháp, (C) Mô hình của Tuy-ni-di (FAO, 2015)

5.2. Mô hình rạn nhân tạo theo chức năng phục hồi đa dạng sinh học

Mục đích chính của mô hình này là tăng năng suất sinh học, đa dạng sinh học, trữ lượng và thúc đẩy sử dụng bền vững nguồn lợi. Mô hình này rất hiệu quả trong việc bảo

vệ chu kỳ sống của loài nào đó do chúng tạo ra giá thể cho giai đoạn xuống đáy của ấu trùng. Mô hình này tạo ra nhiều sinh cảnh, nơi cư trú cho các loài sinh vật. Vật liệu sử dụng có thể là bê tông, thép hoặc lớp xe (Hình 2).



Hình 2. Một số mô hình thiết kế rạn nhân tạo theo chức năng phục hồi đa dạng sinh học.
 (A) Mô hình của Pháp, (B) Mô hình của Tuy-ni-di, (C) Mô hình của Tây Ban Nha,
 (D) Mô hình của Italy và (E) Mô hình của Thổ Nhĩ Kỳ (FAO, 2015).

5.3. Mô hình rạn nhân tạo theo chức năng giải trí

Mục đích chính của mô hình này là tạo ra sinh cảnh, môi trường tốt cho câu cá giải trí, lặn quan sát. Đồng thời cũng tạo nơi cư trú cho các loài sinh vật và tăng cường đa dạng sinh học, nguồn lợi hải sản. Với mô hình này, chủ yếu dùng các tàu thuyền hỏng và cho chìm xuống đáy biển.

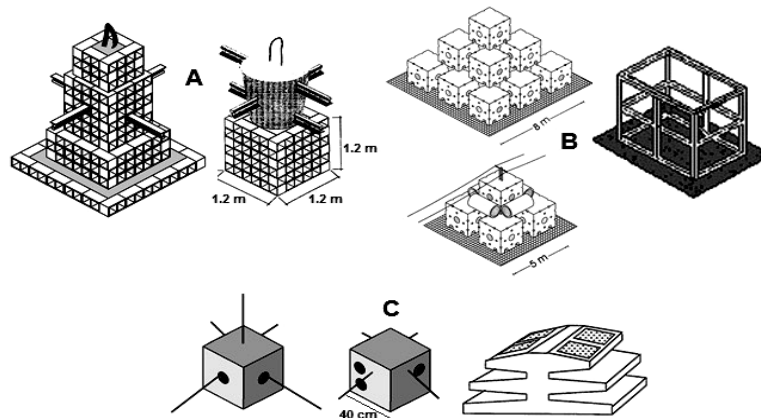
5.4. Mô hình rạn nhân tạo theo chức năng phục hồi sinh thái

Mục đích của rạn nhân tạo này chủ yếu là phục hồi lại các hệ sinh thái đang bị suy thoái do các hoạt động của con người. Vật

liệu chủ yếu là các tảng đá được thả xuống khu vực sinh cảnh bị tàn phá để tạo lại môi trường tự nhiên. Đối với hệ sinh thái rạn san hô, chỉ cần tập trung thả các tảng đá ở khu vực sinh thái bị phá huỷ nhiều, tránh ảnh hưởng đến những rạn san hô xung quanh.

5.5. Mô hình rạn nhân tạo theo chức năng tổng hợp

Mô hình rạn nhân tạo kiểu này nhằm giảm giá thành và có thể đạt được nhiều mục tiêu. Mô hình này thường là sự tích hợp của các kiểu mô hình chức năng ngăn cản lưới kéo, chức năng phục hồi đa dạng sinh học và phục hồi sinh thái (Hình 3).



Hình 3. Một số mô hình thiết kế rạn nhân tạo theo chức năng tổng hợp.

(A) Mô hình của Tây Ban Nha (B) Mô hình của Italy, (C) Mô hình của Tuy-ni-di (FAO, 2015).

6. TỔNG HỢP KẾT QUẢ THẢ RẠN NHÂN TẠO Ở VIỆT NAM

6.1. Chương trình, dự án thả rạn nhân tạo

Các ý tưởng thả rạn nhân tạo nhằm phục hồi nguồn lợi thủy sản ở Việt Nam bắt đầu từ năm 2000. Khởi điểm là nội dung thử nghiệm thả rạn nhân tạo tại Cát Bà do Viện nghiên cứu Hải sản thực hiện từ năm 2003 - 2004 (Đỗ Văn Khương, 2005). Tiếp theo sau

là các dự án thử nghiệm thả rạn nhân tạo do Trường Đại học Nha Trang, Viện Hải dương học, Viện Tài nguyên và Môi trường biển thực hiện (Nguyễn Trọng Lương, 2015; Nguyễn Văn Nhuận, 2015). Ngoài ra, một số Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các tỉnh ven biển cũng có các chương trình hợp tác quốc tế để thử nghiệm thả rạn nhân tạo tại địa bàn. Chi tiết các chương trình, dự án và kết quả được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Thống kê các chương trình, dự án thực hiện thả rạn nhân tạo ở Việt Nam

Thời gian	Địa điểm	Dự án liên quan	Mô hình rạn nhân tạo	Kết quả đạt được	Đơn vị thực hiện
2003 - 2004	Cát Bà - Hải Phòng	Nội dung thử nghiệm thả rạn nhân tạo tại khu vực Cát Bà với mục đích phục hồi hệ sinh thái rạn san hô (trong đề tài cấp Bộ)	Bê tông, hình trụ rỗng	- Tốc độ bám của san hô lên rạn nhân tạo khá nhanh; - Số lượng loài tăng lên rõ rệt sau 1-2 năm.	Viện nghiên cứu Hải sản
2013	Vạn Ninh - Khánh Hoà	Dự án hợp tác với IMA với mục tiêu bảo tồn nguồn lợi dựa trên cơ sở cộng đồng	Bê tông, dạng khối 0,79m ³ , thành có các lỗ	- Đã thả 150 đơn vị rạn; - Số lượng loài và mật độ phân bố tăng gấp 1,7 lần.	Trường Đại học Nha Trang
2014	Núi Thành - Quảng Nam	Dự án xây dựng giải pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản bằng chà kết hợp rạn nhân tạo	Bê tông, rạn dạng trụ rỗng, thành có các lỗ	- Sau 5 tháng triển khai mô hình kết quả đạt được là số lượng loài, mật độ phân bố tăng nhanh; - San hô mềm, rong và rêu bắt đầu phát triển trên các rạn nhân tạo.	Trường Đại học Nha Trang
2016	Diễn Châu - Nghệ An	Dự án bảo vệ nguồn lợi ven biển vì sự phát triển bền vững	Bê tông, khối trụ tròn, lập phương, thành có các lỗ	- Đã thả 84 rạn tròn, 84 rạn lập phương, 2 phao tiêu báo hiệu; - Góp phần hạn chế đánh bắt trái phép ven bờ.	Dự án CRSD và Sở NN&PTNT Nghệ An
2017-2019	Vịnh Nha Trang - Khánh Hòa	Dự án theo dõi, đánh giá hiện trạng quản lý, khai thác sự phát triển nguồn lợi thủy sản tại khu rạn nhân tạo vịnh Nha Trang.	Bê tông, hình lập phương, hình nón, hình trụ rỗng	- Các rạn ổn định về độ bền; - Số lượng loài tăng; - Tiềm năng phát triển du lịch sinh thái.	Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học và Công nghệ Khánh Hòa
2017 - 2018	Phú Quốc - Kiên Giang	Dự án thả rạn nhân tạo ở khu bảo tồn biển Phú Quốc	Bê tông dạng khối, thành có các lỗ	- Góp phần phục hồi hệ sinh thái rạn san hô và tái tạo nguồn lợi thủy sản.	Viện Hải dương học Nha Trang và Sở NN&PTNT tỉnh hợp tác với Thái Lan
2019 - 2020	Cô Tô - Quảng Ninh	Dự án cấp tỉnh tái tạo các rạn san hô nhân tạo phục hồi hệ sinh thái biển Cô Tô	Bê tông hình hộp chữ nhật, hình nón	- Đã hoàn thành 510 giá thể bê tông các loại; - Giống ươm phát triển rất tốt, tỷ lệ sống đạt trên 80% phục vụ tốt cho cây san hô.	Sở NN&PTNT, Viện Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường biển
2020	Trần Văn Thời - Cà Mau	Dự án thả rạn san hô nhân tạo nhằm bảo vệ, tái tạo nguồn lợi thủy sản kết hợp phát triển du lịch trên vùng biển tỉnh Cà Mau	Bê tông dạng khối, thành có các lỗ	- Thái Lan đã bàn giao 500 khối rạn nhân tạo vào tháng 7/2020; - Khu vực thả rạn thuộc huyện Trần Văn Thời, cách hòn Đá Bạc 14km.	Sở NN&PTNT tỉnh hợp tác với Thái Lan
2020	Tiền Hải - Thái Bình	Nhiệm vụ xây dựng dự án thả rạn nhân tạo tại Thái Bình	Bê tông, dạng khối kết hợp để giảm thiểu lưới kéo đáy ven bờ	- Đã tổng hợp các số liệu nguồn lợi, môi trường, hải dương học và khảo sát sơ bộ để lựa chọn các điểm thả rạn 2021	Viện nghiên cứu Hải sản

6.2. Vật liệu và các kiểu mô hình rạn đã được áp dụng

Qua thống kê các chương trình nghiên cứu nhận thấy, vật liệu sử dụng chính trong việc tạo rạn nhân tạo ở Việt Nam là bê tông, cốt thép (Bảng 2). Các vật liệu từ tự nhiên hoặc lốp xe, vật liệu thải không tái chế gần như không được báo cáo. Các kết quả cũng ghi nhận cấu trúc rạn ổn định về độ bền sau vài năm thả rạn nhân tạo.

Các kiểu mô hình rạn nhân tạo ở Việt Nam cũng đơn giản hơn nhiều so với các nước. Kiểu mô hình rạn chủ yếu là dạng khối trụ tròn, khối lập phương, khối hình nón. Thành của các dạng này đều có các lỗ đường kính 15 - 25 cm. Cấu trúc rạn kiểu này phù hợp với mục đích tạo nơi cư trú, phục hồi quần đàn và tái tạo nguồn lợi hải sản. Tuy nhiên, để đạt được mục đích ngăn cản nghề lưới kéo đáy trái phép ven bờ hoặc du lịch sinh thái, cần nghiên cứu sử dụng kiểu mô hình rạn tổng hợp.

6.3. Hiệu quả trong phục hồi hệ sinh thái và đa dạng sinh học

Các kết quả thống kê đều cho thấy thành phần loài đều tăng lên rõ rệt tại các khu vực thả rạn nhân tạo, tốc độ bám của san hô lên rạn nhân tạo khá nhanh sau 1-2 năm. Đặc biệt là san hô mềm, rong và rêu bắt đầu phát triển trên các rạn nhân tạo sau 1 thời gian ngắn thả rạn nhân tạo. Đối với khu rạn nhân tạo thả ven các đảo hoặc trong khu bảo tồn biển (Phú Quốc, Cát Bà, Cô Tô), kết quả đều ghi nhận hoạt động thả rạn nhân tạo đã góp

phần phục hồi hệ sinh thái rạn san hô và tái tạo nguồn lợi thủy sản (Bảng 2).

6.4. Hiệu quả trong việc ngăn chặn các nghề khai thác trái phép ven bờ

Vai trò của rạn nhân tạo trong việc ngăn chặn các nghề khai thác trái phép ven bờ đã được nhiều nước ghi nhận và sử dụng hiệu quả. Thời gian gần đây, nhiều tỉnh ven biển Việt Nam bắt đầu có những kế hoạch triển khai thả rạn nhân tạo với mục đích tạo nơi cư trú cho các loài sinh vật và ngăn chặn lưới kéo đáy ven bờ phá hủy sinh thái đáy, ví dụ như Cà Mau, Quảng Nam, Nghệ An, Thái Bình (Bảng 2). Tuy nhiên, việc đánh giá hiệu quả thực sự của rạn nhân tạo trong việc ngăn chặn các nghề khai thác trái phép chưa được thực hiện và phân tích chi tiết.

7. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

7.1. Kết luận

Lịch sử phát triển: Trên thế giới, thả rạn nhân tạo bắt đầu thử nghiệm từ những năm 1800 và phát triển mạnh cho lĩnh vực bảo vệ nguồn lợi thủy sản từ những năm 1970. Trong khi đó, ở Việt Nam bắt đầu thử nghiệm thả rạn nhân tạo cho mục đích bảo vệ nguồn lợi thủy sản từ những năm 2000.

Vật liệu tạo rạn nhân tạo: Trên thế giới vật liệu sử dụng khá phong phú từ vật liệu tự nhiên, vật liệu chế tạo mới và vật liệu thải hư hỏng. Ở Việt Nam, vật liệu sử dụng tạo rạn nhân tạo đến nay chủ yếu là từ bê tông, cốt thép.

Kiểu mô hình rạn: Kiểu mô hình rạn được thiết kế theo các chức năng riêng như

chức năng ngăn cản lưới kéo, phục hồi đa dạng sinh học, phục hồi sinh thái, du lịch giải trí. Ở Việt Nam chủ yếu sử dụng kiểu mô hình khối trụ, khối lập phương, khối hình nón phục vụ chính cho mục đích phục hồi đa dạng sinh học.

Hiệu quả thả rạn nhân tạo: Đến nay, Việt Nam ghi nhận có khoảng 10 chương trình dự án thử nghiệm thả rạn nhân tạo. Các kết quả đều ghi nhận hoạt động thả rạn nhân tạo đã góp phần phục hồi hệ sinh thái rạn san hô và tái tạo nguồn lợi thủy sản.

7.2. Đề xuất

Các cơ quan quản lý Trung ương xem xét xúc tiến xây dựng chương trình quy hoạch tổng thể về việc sử dụng mô hình thả rạn nhân tạo trong công tác bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản làm định hướng, kim chỉ nam cho các đơn vị liên quan triển khai.

Các cơ quan quản lý địa phương, các sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn xem xét kết hợp cùng các cơ quan nghiên cứu để triển khai các mô hình thả rạn nhân tạo tái tạo nguồn lợi thủy sản và ngăn chặn việc khai thác trái phép ven bờ.

Các cơ quan nghiên cứu cần thiết đẩy mạnh nghiên cứu, áp dụng các mô hình thả rạn nhân tạo theo mục đích của từng địa phương để đạt hiệu quả cao nhất. Đồng thời, xem xét tiến hành đánh giá những ưu điểm, khuyết điểm của từng mô hình để áp dụng cho các địa phương mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. FAO (2015). Practical guidelines for the use of artificial reefs in the Mediterranean and the

Black Sea. Gianna Fabi (Eds.). General Fisheries Commission for the Mediterranean. No. 96. Rome, Italy. 84 pages.

2. Ino T. (1974). Historical review of artificial reef activities in Japan. Proceedings: artificial reef conference. L. Colunga and R. Stone (Eds.). Texas A&M University. Pages 21-23.

3. Đỗ Văn Khương (2005). Nghiên cứu bổ sung cơ sở khoa học cho việc quy hoạch, quản lý các khu bảo tồn biển Cát Bà - Cô Tô. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ. Viện nghiên cứu Hải sản.

4. Nguyễn Trọng Lương, Trần Đức Phú, Nguyễn Quốc Khánh & Tô Văn Phương (2015). Giải pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản bằng chà kết hợp rạn nhân tạo tại huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam. Tạp chí Khoa học - Công nghệ Thủy sản. (4): 46 - 53.

5. Mottet M. G. (1981). Enhancement of the marine environment for fisheries and aquaculture in Japan. Washington Dept. Fish., Tech. Rep. 96 pages.

6. Nguyễn Văn Nhuận (2015). Nghiên cứu xây dựng rạn nhân tạo tại Vịnh Nha Trang nhằm bảo vệ và tái tạo nguồn lợi thủy sản. Viện Khoa học và Công nghệ Thủy sản, Trường Đại học Nha Trang.

7. OSPAR (2009). Assessment of construction or placement of artificial reefs. Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (OSPAR convention). London: Biodiversity Series, publ. no. 438. 27 pages.

8. Stone R. B. (1974). A brief history of artificial reef activities in the United States. Proceedings: artificial reef conference. L. Colunga and R. Stone (Eds.). Texas A&M University. 24-27.

9. Todd C. D., Bentley M. G. & Kinneer J. A. M. (1992). Torness artificial reef project. Proceedings of First British Conference on Artificial reefs and Restocking. Orkney E. and Baine M. P. S. (Eds.). 15 - 22.

10. UNEP (2009). London Convention and Protocol/UNEP Guidelines for the Placement of Artificial Reefs. London, UK. 100 pages.