Nghị quyết 57-NQ/TW về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia: Một số thành tựu và định hướng nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản của Việt Nam

TS. Nguyễn Thanh Hải
Email: haisifep@yahoo.com
ĐT: 0913120335

Tóm tắt

Khoa học công nghệ đã, đang và sẽ tiếp tục đóng góp quan trọng trong tổng thể phát triển các lĩnh vực kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng, trong đó có lĩnh vực Nuôi trồng thủy sản (NTTS) của Việt Nam. Nhiều thành tựu khoa học công nghệ được áp dụng trong toàn chuỗi sản xuất (các yếu tố đầu vào, sản xuất, chế biến và tiêu thụ các sản phẩm NTTS) đã đưa nước ta trở thành cường quốc (tốp đầu) sản xuất và cung ứng sản phẩm thủy sản cho toàn cầu. Nhưng kết quả đạt được trong liên tiếp hơn bốn thập kỷ vừa qua đã đóng góp rất lớn và quan trọng vào sự phát triển kinh tế, xã hội, tạo công ăn việc làm và thu nhập cho người dân, đặc biệt là công đồng ngư dân ven biển. Bên cạnh những thành tựu đạt được, chúng ta cũng đang phải đối mặt với vấn đề như: tác động của biến đổi khí hậu ngày càng khốc liệt, khó lường, khó dự báo; cạnh tranh về thị trường tiêu thụ ngày càng gay gắt, xu thế bảo hộ nền sản xuất nội địa, ô nhiễm môi trường…, đã tạo ra những thách thức và áp lực rất lớn cho ngành NTTS trong nước. Trước bối cảnh đó, việc định hướng và đầu tư phát triển khoa học công nghệ trong NTTS là đặc biệt quan trọng và cấp thiết, vừa là nhiệm vụ vừa là giải pháp để thúc đẩy hoạt động NTTS phát triển bền vững, tiếp tục duy trì là quốc gia nằm trong tốp đầu cung ứng sản phẩm thủy sản cho toàn cầu.

Từ khóa: Nuôi trồng thủy sản; Khoa học công nghệ; Nghị quyết 57/NQ-TW; Phát triển bền vững.

1. Giới thiệu

Thời gian qua, Đảng, Nhà nước ta đã có nhiều chủ trương, chính sách đẩy mạnh ứng dụng, phát triển khoa học, công nghệ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, chủ động, tích cực tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đạt được nhiều kết quả quan trọng. Để tiếp tục đẩy mạnh phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia và khẳng định đây là khâu đột phá quan trọng hàng đầu, là động lực chính để phát triển nhanh lực lượng sản xuất hiện đại, hoàn thiện quan hệ sản xuất, đổi mới phương thức quản trị quốc gia, phát triển kinh tế - xã hội, ngăn chặn nguy cơ tụt hậu, đưa đất nước phát triển bứt phá, giàu mạnh trong kỷ nguyên mới, ngày 22/12/2024, Tổng Bí thư Tô Lâm đã ký ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia với 05 quan điểm chủ đạo, xác định các mục tiêu cụ thể đến năm 2030 và tầm nhìn 2045, và đề ra 7 nhóm nhiệm vụ giải pháp lớn để triển khai thực hiện.

Lĩnh vực thủy sản nói chung và NTTS nói riêng trong thời gian qua đã áp

dụng, ứng dụng nhiều thành tựu khoa học công nghệ vào quản lý và sản xuất, mang lại những kết quả, giá trị lớn và đóng góp quan trọng trong ngành nông nghiệp và kinh tế đất nước.

Sản lượng NTTS năm 2024 đạt 5,753 triệu tấn, tăng 1,26 lần so với năm 2020 (4,56 triệu tấn), và tăng 2,1 lần so với năm 2010 (2,8 triệu tấn). Sản lượng NTTS của Việt Nam liên tục nằm trong tốp đầu của các nước có sản lượng NTTS lớn nhất thế giới.

Năm 2024, diện tích NTTS cả nước đạt 1,3 triệu ha. Trong đó, nuôi nước lợ 920 nghìn ha, bao gồm tôm nước lợ 737 nghìn ha; nuôi cá biển trong ao và hỗn hợp khác 183 nghìn ha; nuôi nước ngọt 380 nghìn ha, gồm cá tra 5.700 ha, cá rô phi 30 nghìn ha; nuôi hỗn hợp và thủy sản khác khoảng 344 nghìn ha. Nuôi biển đạt 9,7 triệu m^3 lồng (4,5 triệu m^3 lồng nuôi cá biển, 5,2 triệu m^3 lồng nuôi tôm hùm) và 58 nghìn ha nuôi nhuyễn thể. Xuất khẩu tôm nước lợ đạt 3,856 tỷ USD, xuất khẩu cá tra đạt 1,877 tỷ USD.

Mặc dù những kết quả đạt được rất to lớn, song ngành thủy sản nói chung và NTTS nói riêng cũng đang đứng trước những khó khăn, thách thức không hề nhỏ, trong đó một số thách thức lớn, liên quan đến khoa học và công nghệ có thể kể đến:

- Chúng ta vẫn chưa hoàn toàn làm chủ công nghệ chọn tạo, gia hóa, chưa thể chủ động cung ứng giống. Mỗi năm vẫn đang phải nhập khẩu từ 180.000-260.000 con tôm thẻ chân trắng bố mẹ (khoảng 90% phải nhập ngoại). Trong khi đó, tôm sú bố mẹ chủ yếu vẫn phải thu gom từ tự nhiên. Hiện tại nước ta chỉ có giống tôm sạch bệnh phục vụ nuôi công nghiệp, chưa có con giống kháng bệnh phục vụ cho nuôi quảng canh, tôm rừng. Giống cá tra có xu hướng bị thoái hoá, tốc độ tăng trưởng chậm, dễ bị bệnh, chưa đáp ứng được nhu cầu sản xuất; một số giống loài khác vẫn còn lệ thuộc vào nguồn giống tự nhiên do đó bị động trong việc tổ chức sản xuất.

- Giá thành một số đối tượng nuôi ở nước ta vẫn còn cao, đặc biệt là tôm nước lợ. Nguyên nhân là do thức ăn nuôi tôm vẫn ở mức cao và đang chiếm tỷ lệ cao trong giá thành sản xuất (khoảng 65% giá thành nuôi tôm công nghiệp); chi phí con giống cao do phải nhập khẩu tôm bố mẹ; công nghệ chưa được cải tiến nên năng suất thấp; nhiều vùng nuôi thiếu điện phải sử dụng máy nổ để bơm nước, quạt khí, phát điện v.v.. (chi phí cao gấp 2 lần so với sử dụng điện); giá thành vận chuyển vật tư, nguyên liệu đầu vào hiện vẫn còn cao so với giá thành sản xuất.

- Nền sản xuất manh mún, vẫn còn nhiều cơ sở nuôi nhỏ lẻ, chưa tạo thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung; các cơ sở nuôi nhỏ lẻ thường thiếu vốn sản xuất, phải mua chịu vật tư đầu vào, chịu lãi suất cao và không có cơ hội lựa chọn sản phẩm có chất lượng, lệ thuộc vào đại lý phân phối; tình trạng lạm dụng thuốc, hóa chất vẫn diễn ra ở nhiều nơi, ảnh hưởng xấu đến môi trường. Tỷ lệ diện tích nuôi công nghiệp, thâm canh còn thấp, do đó năng suất bình quân mới đạt khoảng 4,0 tấn/ha.

- Dự báo thị trường còn nhiều yếu kém, thông tin, tư liệu thiếu không đầy đủ và hệ thống, dẫn đến việc định hướng sản xuất thường bị động, không theo kịp và đáp ứng yêu cầu thực tiễn sản xuất.

- Quan trắc, cảnh báo môi trường và dịch bệnh phục vụ NTTS tại nhiều địa phương chưa hiệu quả, đặc biệt là tại các vùng NTTS quảng canh. Việc kiểm soát điều kiện môi trường và dịch bệnh chưa được quan tâm đúng mức, nhiều vùng nuôi bị ô nhiễm cục bộ, nước thải, chất thải không được xử lý. Bên cạnh đó, nhiều vùng, cơ sở nuôi lạm dụng các loại vật liệu nhựa để sửa dụng vào sản xuất, trong khi việc thu gom, phân loại, xử lý chưa được thực hiện, dễ gây ô nhiễm môi trường.

- Cạnh tranh thương mại đang ngày càng gay gắt, thị trường xuất khẩu thuỷ sản Việt Nam nói chung, tôm và cá tra nói riêng vẫn gặp khó khăn về các loại rào cản thuế quan, phi thuế quan.

- Tác động của biến đổi khí hậu ngày càng lớn đến ngành thủy sản nói chung và NTTS nói riêng. Các hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa bão, khô hạn, nắng nóng kéo dài, xâm nhập mặn,…diễn ra thường xuyên, trên diện rộng và ngày càng khó dự báo đã tác động rất lớn đến hoạt động NTTS.

- Mặc dù tiềm năng nuôi biển rất lớn, song để vươn ra biển đòi hỏi phải đầu tư lớn, đồng bộ từ hạ tầng cơ sở, khoa học công nghệ,…. Đây đang là những khó khăn, thách thức của nước ta để khai thác, sử dụng hiệu quả tiềm năng, tạo ra khối lượng sản phẩm lớn, đóng góp cho sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

Sự ra đời Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia tại thời điểm hiện nay có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong tất cả các ngành, lĩnh vực, trong đó có NTTS, nhằm từng bước giải quyết được những khó khăn, tồn tại trước mắt, định hướng về nghiên cứu và áp dụng công nghệ mới, tiên tiến, thân thiện môi trường vào quản lý và sản xuất để phát triển bền vững, góp phần đưa đất nước phát triển mạnh mẽ trong kỷ nguyên mới - kỷ nguyên giàu mạnh, hùng cường của dân tộc.

2. Một số thành tựu nổi bật về KHCN trong NTTS của Việt Nam

Đã có nhiều nghiên cứu khoa học trong toàn chuỗi sản xuất (thức ăn, phòng trị bệnh, sản xuất giống, nuôi thương phẩm, vận chuyển, môi trường,....) của các đối tượng NTTS trong giai đoạn vừa, đặc biệt là các đối tượng chủ lực như tôm sú, tôm thẻ chân trắng và cá tra bằng nguồn lực của nhà nước hoặc xã hội hóa,... kết quả nghiên cứu, áp dụng vào thực tiễn quản lý và sản xuất đã góp phần thúc đẩy lĩnh vực NTTS phát triển nhanh, mạnh và bền vững. Một số nghiên cứu khoa học đã được ứng dụng vào thực tiễn sản xuất, như:

- Đối với công đoạn giống: Đã tập trung nghiên cứu chọn tạo thủy sản bố mẹ để nâng cao chất lượng con giống các đối tượng chủ lực; nghiên cứu sản xuất giống nhân tạo chất lượng cao các đối tượng có tiềm năng tôm càng xanh đơn tính, cá rô phi đơn tính lai các dòng để phù hợp với với điều kiện từng vùng;

Nghiên cứu thành công công nghệ sinh sản nhân tạo sò huyết, nghêu, hàu thái bình dương, ốc hương, cua, ghẹ và một số loài giáp xác khác, đóng góp quan trong cho nuôi biển.

- Đối với công đoạn nuôi: Nghiên cứu chọn giống thành công tính trạng tăng trưởng nhanh, sạch một số bệnh đối với cá tra; nghiên cứu thành công trong sản xuất thức ăn chất lượng cao giúp nâng cao hiệu quả nuôi và chất lượng fillet cá tra; Nghiên cứu công nghệ giết cá nhân đạo đảm bảo an sinh vật nuôi, chất lượng fillet. Nghiên cứu khép kín vòng đời tôm sú từ trứng đến tôm mẹ và tạo ra các thế hệ gia hoá trong điều kiện nuôi bể trong nhà; Nghiên cứu sản xuất tôm sú bố mẹ và tôm sú giống sạch bệnh; Nghiên cứu quy trình sử dụng kháng sinh hợp lý trong phòng trị bệnh hoại tử gan tụy cấp tính trên tôm nuôi nước lợ; Chương trình sản xuất tôm chân trắng sạch bệnh (SPF).

+ Hệ thống nuôi tuần hoàn (RAS): Công nghệ này đã được áp dụng tại một số cơ sở sản xuất giống tôm nước lợ của một số công ty lớn và cho kết quả tốt. Hệ thống nuôi tuần hoàn cũng đã được thử nghiệm cho nuôi thương phẩm cá tra ở An Giang, Đồng Tháp, nhưng hiệu quả kinh tế chưa cao, cần tiếp tục nghiên cứu bổ sung. Công nghệ này có ưu điểm là có thể lọc và xử lý nước trong ao nuôi theo chu kỳ khép kín, ít thay nước và kiểm soát các yếu tố môi trường, do đó công nghệ này tiết kiệm nước, không gây ô nhiễm môi trường và hạn chế dịch bệnh. Tôm nuôi trong hệ thống RAS có nhiều ưu điểm, như sức tăng trưởng nhanh, đặc biệt là tôm thương phẩm sau khi thu hoạch bóng, đẹp, nên dễ tiêu thụ và giá bán cao. Tuy nhiên, vốn đầu tư cao và yêu cầu năng lực vận hành của người nuôi là những yếu tố chính tạo ra thách thức cho việc ứng dụng trong thực tiễn tại Việt Nam.

+ Công nghệ Biofloc: Mô hình biofloc hiện mới được áp dụng chủ yếu đối với các cơ sở nuôi có nguồn lực đầu tư tài chính mạnh và năng lực vận hành quy trình công nghệ tốt. Mô hình semi-biofloc đã được ứng dụng rộng rãi hơn mô hình biofloc ở các tỉnh ven biển để nuôi tôm nước lợ. Nhìn chung công nghệ này cho hiệu quả kinh tế cao và phòng chống được một số loại bệnh trên tôm nuôi, giảm ô nhiễm môi trường. Công nghệ này cũng đã được thử nghiệm cho nuôi cá rô phi thương phẩm ở một số tỉnh ở miền Bắc và đã có hiệu quả bước đầu.

+ Công nghệ nuôi nhiều giai đoạn: Công nghệ nuôi tôm nhiều giai đoạn (gồm công nghệ nuôi tôm 2 giai đoạn và 03 giai đoạn) là một trong những công nghệ đang được ứng dụng rộng rãi trong nuôi tôm tại các tỉnh ven biển. Có tiềm năng mở rộng và phù hợp với xu hướng đầu tư phát triển trong thời gian tới.

+ Công nghệ nuôi trong nhà màng: Mô hình nuôi siêu thâm canh thường áp dụng công nghệ cao, yêu cầu mức độ đầu tư cao, được dự báo tiếp tục được mở rộng áp dụng trong thời gian tới đối với các doanh nghiệp hoặc hộ nuôi có đủ nguồn lực tài chính, có khả năng quản lý và áp dụng công nghệ cao trong nuôi tôm.

+ Kỹ thuật nuôi ghép, nuôi kết hợp: Dựa trên đặc điểm sinh học, sinh thái học của các đối tượng nuôi, một số mô hình nuôi ghép như: tôm nước lợ - rong biển, bào ngư - rong biển,... hoặc nuôi kết hợp như: cá - lúa, tôm - lúa,... đã được

nghiên cứu và chuyển giao vào sản xuất. Việc nghiên cứu nâng cao hiệu quả và giá trị gia tăng của sản phẩm từ các mô hình nuôi ghép, nuôi kết hợp (theo hướng các sản phẩm hữu cơ, sản phẩm sinh thái,…) cần được tiếp tục đẩy mạnh trong thời gian tới.

- Nghiên cứu về chất xử lý môi trường trong NTTS, các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu, các công nghệ nuôi đảm bảo an toàn thực phẩm, an toàn dịch bệnh,... đã được thực hiện thành công và áp dụng vào thực tiễn sản xuất.

- Công nghệ enzym: Đã bước đầu ứng dụng để sản xuất thử nghiệm tolerine phòng chống bệnh đốm trắng trên tôm nước lợ và sản xuất một số chế phẩm xử lý môi trường, chất bổ sung để tăng sức đề kháng, tăng tốc độ tăng trưởng cho nuôi tôm nước lợ ở Cà Mau, Bạc Liêu,... Tuy nhiên, mức độ áp dụng hiện đang ở qui mô phòng thí nghiệm hoặc sản xuất qui mô nhỏ, hiệu quả chưa được ghi nhận.

- Sản xuất vaccine: Đã nghiên cứu, xác định được tác nhân và cơ chế gây bệnh liên quan đến bệnh thường gặp như hội chứng hoại tử gan tụy cấp, bệnh đốm trắng, gan thận mủ trên cá tra. Tuy nhiên, việc sản xuất và sử dụng vaccine để phòng bệnh chưa thực sự có kết quả trên diện rộng do giá sản phẩm còn cao và sử dụng chưa thuận tiện.

- Dịch vụ hậu cần: Đã gia công, tạo ra một số trang thiết bị mới để phục vụ sản xuất như cải tiến hệ thống quạt nước, sục khí giúp nâng cao hiệu quả sản xuất. Tuy nhiên, chưa có nhiều đầu tư vào nghiên cứu, sản xuất trang thiết bị phục vụ phát triển ngành công nghiệp nuôi biển, phụ gia để phát triển nuôi một số đối tượng có giá trị kinh tế.

Tóm lại, các hoạt động nghiên cứu và áp dụng vào thực tiễn sản xuất ở các khâu trong toàn chuỗi sản xuất đã được quan tâm, chú trọng góp phần nâng cao năng suất, sản lượng NTTS trong những năm qua. Nhiều mô hình nuôi siêu thâm canh trong nhà màng, trong bể xi măng cho năng suất rất cao, ví dụ như tôm chân trắng đạt đến hàng trăm tấn/ha. Tuy nhiên việc nghiên cứu mới chỉ tập trung cho các đối tượng chủ lực, còn các đối tượng tiềm năng, kinh tế chưa được quan tâm đúng mức, do đó cần đẩy mạnh nghiên cứu để phát triển sản xuất trong giai đoạn tới. Nguồn lực cho hoạt động nghiên cứu chưa nhiều, chỉ tập trung ở một vài cơ quan nghiên cứu, công ty lớn. Do đó, cần có chính sách và định hướng để các tổ chức cá nhân tham gia vào hoạt động nghiên cứu khoa học, có cơ chế mua bán bản quyền kết quả nghiên cứu để chuyển giao và áp dụng vào sản xuất.

3. Định hướng nghiên cứu, áp dụng khoa học, công nghệ trong lĩnh vực NTTS

Trước sức ép gia tăng nhu cầu thực phẩm toàn cầu, trong khi sản lượng khai thác thủy sản sẽ duy trì ở mức ổn định (vì nhiều ngư trường đã khai thác quá mức cân bằng) thì NTTS được kỳ vọng sẽ gia tăng sản lượng để bù đắp du cầu tăng thêm của con người. Trong bối cảnh đó, việc nghiên cứu, ứng dụng

công nghệ mới, tiên tiến, thân thiện môi trường sẽ là yêu cầu, đòi hỏi khách quan, cấp thiết và cũng là cơ hội để nâng cao năng lực sản xuất, cạnh tranh để đạt được các mục tiêu lớn của ngành đã đề ra đến năm 2030, tầm nhìn 2045.

3.1. Con giống phục vụ NTTS

- Nghiên cứu, chọn tạo, gia hóa được giống NTTS đảm bảo số lượng, chất lượng phục vụ sản xuất, trong đó tập trung các đối tượng chủ lực, có tiềm năng, đặc sản, đặc hữu, quý hiếm, có nguy cơ tuyệt chủng.

- Nghiên cứu phát triển các quy trình nuôi tiên tiến, phù hợp với đặc điểm sinh học của các giống loài và các hệ sinh thái khác nhau để tận dụng hiệu quả không gian thủy vực và nguồn thức ăn tự nhiên. Ưu tiên các quy trình nuôi ít sử dụng năng lượng, nguồn nước, vật tư, vật liệu,… để giảm giá thành, nâng cao năng lực cạnh tranh và bảo vệ môi trường.

- Nghiên cứu nguồn nguyên liệu thay thế bột cá trong sản xuất thức ăn trong NTTS hiện nay, gián tiếp bảo vệ môi trường, nguồn lợi (Bột cá sử dụng làm thức ăn trong NTTS được cung cấp chủ yếu từ các hoạt động khai thác ven bờ, ảnh hưởng rất lớn đến môi trường, nguồn lợi thủy sản).

- Nghiên cứu các biện pháp phòng trị bệnh chủ động bằng các loại vắc-xin, thuốc trị bệnh,… có nguồn gốc thảo dược, thân thiện môi trường.

3.2. Môi trường trong NTTS

- Nghiên cứu sử dụng công nghệ sinh học để xử lý, cải tạo môi trường trong NTTS, góp phần phát triển bền vững.

- Nghiên cứu, ứng dụng hệ thống cảm biến thông minh để giám sát và dự báo môi trường ao nuôi theo thời gian thực, với các thông số như nhiệt độ, độ pH và oxy hòa tan được cập nhật liên tục để điều chỉnh, xử lý môi trường nuôi kịp thời, phù hợp làm tăng hiệu quả sản xuất.

- Nghiên cứu, ứng dụng các công cụ, phần mềm dự báo về xu thế, diễn tiến của môi trường, tác động của biến đổi khí hậu để đề xuất các biện pháp hạn chế tác động tiêu cực và giảm thiểu thiệt hại trong quá trình sản xuất.

3.3. Quản lý NTTS

- Nghiên cứu, sử dụng Robot cho tôm, cá ăn và hệ thống sục khí tự động không chỉ tăng hiệu quả mà còn giảm sự phụ thuộc vào lực lượng lao động.

- Xây dựng phần mềm quản lý thông minh phân tích dữ liệu, hỗ trợ người nuôi dự đoán sản lượng, đánh giá rủi ro dịch bệnh, ô nhiễm môi trường,…

- Áp dụng hệ thống GIS-viễn thám để quản lý các vùng nuôi, dự báo các nguồn ô nhiễm tác động đến vùng nuôi tập trung: đảm bảo độ chính xác, kịp thời, giảm thiểu các tác động tiêu cực đến sản xuất.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu các vùng nuôi tập trung để phục vụ quản lý nhà nước về NTTS, tiết kiệm chi phí đi lại, hội họp,….

- Nghiên cứu, phân giao nhiệm vụ quản lý, chỉ đạo sản xuất NTTS xuống từng địa phương, địa bàn để đảm bảo tính khả thi trong triển khai thực hiện. Cơ quan Trung ương chỉ tập trung xây dựng, ban hành, trình ban hành, phổ biến, kiểm tra, giám sát tình hình thực hiện các cơ chế chính sách.

- Nghiên cứu, ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản lý, vận hành các cơ sở NTTS: giám sát, chẩn đoán dịch bệnh, cảnh báo môi trường,….

- Nghiên cứu, áp dụng các biện pháp truy xuất nguồn gốc sản phẩm dựa trên nền tảng Blockchain để minh bạch hóa nguồn gốc xuất xứ, tăng khả năng cạnh tranh về thị trường tiêu thụ.

3.4. Vật liệu phục vụ NTTS

- Tập trung nghiên cứu, ứng dụng các loại vật liệu làm ao, làm lồng,… có độ bền cao, chịu được sóng gió (nuôi biển), thân thiện với môi trường.

- Nghiên cứu, áp dụng các loại năng lượng sạch như điện gió, điện mặt trời, điện thủy triều,.. phục vụ sản xuất nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường.

3.5. Bảo quản, chế biến và tiêu thụ sản phẩm NTTS

- Nghiên cứu, áp dụng các biện pháp bảo quản, vận chuyển sản phẩm NTTS để hạn chế thấp nhất mức độ tiêu hao chất lượng và giá trị sản phẩm.

- Nghiên cứu, áp dụng công nghệ đông lạnh nhanh (IQF) giúp bảo quản thủy sản tốt hơn bằng cách làm lạnh từng sản phẩm riêng lẻ ở nhiệt độ cực thấp.

- Nghiên cứu, sử dụng triệt để các phụ phẩm trong các nhà máy chế biến sản phẩm NTTS để tạo giá trị tăng thêm, bảo vệ môi trường sinh thái.

- Nghiên cứu về thị trường tiêu thụ, thị hiếu tiêu dùng sản phẩm NTTS của các thị trường trọng điểm, thị trường tiềm năng để phát triển sản xuất.

- Nghiên cứu, dự báo thường xuyên các rủi ro về dịch bệnh, tác động của biến đổi khí hậu, biến động thị trường tiêu thụ,… để có các giải pháp ứng phó kịp thời, hiệu quả.

3.6. Một số nội dung quan tâm khác

- Tập trung nghiên cứu sinh sản nhân tạo, tạo giống mới, quy trình nuôi đối với các giống loài làm cảnh, giải trí có tiềm năng, lợi thế.

- Tập trung nghiên cứu, phát triển các giống loài có chứa các loại dược chất, có thể cung cấp cho ngành dược, ngành y.

- Tập trung nghiên cứu phát triển các giống loài vừa tạo sản phẩm có giá trị, vừa góp phần bảo vệ môi trường, hấp thụ các bon như các loài rong, tảo biển,…

- Nghiên cứu, áp dụng các mô hình kinh tế tuần hoàn, đa giá trị, hiệu quả sản xuất đối với từng mô hình, đối tượng cụ thể để đề xuất lựa chọn các mô hình, đối tượng sản xuất phù hợp với từng vùng, từng thời điểm.

- Nghiên cứu về kinh tế, chính sách trong NTTS để thúc đẩy sản xuất bền vững, phù hợp với các cam kết quốc tế mà Việt Nam tham gia.

Tóm lại, cũng như các ngành kinh tế khác, khoa học công nghệ và chuyển đổi số vừa là nhiệm vụ, vừa là giải pháp quan trọng để phát triển nhanh, bền vững lĩnh vực NTTS của Việt Nam trong kỷ nguyên vươn mình của Dân tộc. Tuy nhiên, để hiện thực hóa các mục tiêu đề ra, nếu chỉ có quyết tâm chính trị là chưa đủ, cần thiết phải có sự đầu tư thỏa đáng, đồng bộ về nguồn nhân lực, cơ sở hạ tầng cho nghiên cứu khoa học, cơ chế chính sách phù hợp để thu hút được sự tham gia của các thành phần kinh tế trong và ngoài nước, đồng thời phải nghiêm túc giám sát, thường xuyên đánh giá kết quả thực hiện, thực chất dựa trên các tiêu chí cụ thể, minh bạch,…, có như vậy mới hy vọng đạt được các mục tiêu của ngành đã đề ra và góp phần thực hiện thắng lợi các mục tiêu lớn của Nghị quyết 57/NQ-TW.

Tài liệu tham khảo chính

1. Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia
2. Quyết định số 339/QĐ-TTg ngày 11/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển thủy sản Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
3. Quyết định số 985/QĐ-TTg ngày 16/8/2022 của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Chương trình Quốc gia phát triển nuôi trồng thủy sản giai đoạn 2021 - 2030
4. Báo cáo Tổng kết năm 2024 của Cục thủy sản.