

PHÁT TRIỂN NUÔI TÔM Ở THÁI LAN VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM CHO VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Nguyễn Thị Thanh Hương^{1*}

¹Viện Nông nghiệp và Môi trường, Trường Đại học Quảng Bình

* Email: huongntt@quangbinhuni.edu.vn, huongptnt@gmail.com

Ngày nhận bài: 20/05/2024

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 08/07/2024

Ngày chấp nhận đăng: 15/07/2024

TÓM TẮT

Nuôi trồng thủy sản là lĩnh vực thế mạnh của Thái Lan và Việt Nam. Hoạt động nuôi trồng thủy sản của hai nước có nhiều điểm tương đồng. Nuôi trồng thủy sản ở Thái Lan nói chung, hoạt động nuôi tôm nói riêng được đánh giá phát triển mạnh và có những kinh nghiệm đáng học hỏi. Dù đạt mức tăng trưởng cao trong thời gian qua và có tiềm năng lớn, nuôi trồng thủy sản của Việt Nam đang đứng trước cơ hội và thách thức do biến đổi khí hậu đặt ra. Bài viết này tổng kết những kinh nghiệm của Thái Lan trong phát triển nuôi tôm và trên cơ sở đó, nghiên cứu đúc kết bài học áp dụng cho Việt Nam về phát triển bền vững nuôi trồng thủy sản trong bối cảnh biến đổi khí hậu.

Từ khóa: biến đổi khí hậu, kinh nghiệm, nuôi tôm, nuôi trồng thủy sản, Thái Lan, Việt Nam.

SHRIMP FARMING DEVELOPMENT IN THAILAND AND LESSONS LEARNED FOR VIETNAM IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

ABSTRACT

Aquaculture has been a predominant industry of both Thailand and Vietnam. The aquaculture activities of the two countries have many features in common. Aquaculture in Thailand in general, and shrimp farming activities in particular, is assessed to be immensely developing in Thailand, and has experiences worth learning from. Despite achieving high growth rates in recent times and having great potential, aquaculture in Vietnam is currently facing both opportunities and challenges in the context of climate change. This article summarizes Thailand's experience in developing shrimp farming; then studies and draws valuable lessons applicable to Vietnam on sustainable aquaculture development in the context of climate change on that basis.

Keywords: aquaculture, climate change, experience, shrimp farming, Thailand, Vietnam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nuôi trồng thủy sản (NTTS) đóng vai trò ngày càng quan trọng trong đời sống kinh tế xã hội, đặc biệt đối với việc đảm bảo an toàn lương thực thực phẩm cho con người. Từ chỗ chỉ đóng

góp khoảng 4,1% giai đoạn 1950 – 1959 (tương đương 1,1 triệu tấn) (Barange và cs., 2018), năm 2020 ngành nuôi trồng đã cung cấp đến hơn 49,2% tổng sản lượng thủy sản thế giới (tương đương 87,5 triệu tấn¹) (FAO, 2022).

¹ Chưa tính tảo, các loài động vật có vú sống dưới nước và cá sấu.

Đến năm 2021 con số này tiếp tục tăng, tương ứng gần 50% (90,9 triệu tấn) (FAO, 2024).

NTTS là lĩnh vực thế mạnh của các nước châu Á, trong đó có Việt Nam và Thái Lan. Hoạt động NTTS của hai nước cũng có nhiều điểm tương đồng. Nằm trong cùng một khu vực khí hậu và tiếp giáp với biển, cả hai nước có hoạt động nuôi ở cả ba môi trường nước (biển, ngọt và lợ). Theo FAO (2024), năm 2021, ba đối tượng nuôi chủ lực của Việt Nam lần lượt là cá tra, tôm thẻ chân trắng và tôm càng xanh, chiếm tỉ trọng 29,3% tổng sản lượng thủy sản nuôi trong nước. Trong khi đó, tôm thẻ chân trắng, cá rô phi và cá tra lần lượt là ba loài thủy sản nuôi lớn nhất tại Thái Lan, chiếm 30,7% tổng sản lượng thủy sản nuôi ở nước này (FAO, 2024). Việt Nam và Thái Lan nhiều năm liên tục nằm trong nhóm 10 nước lớn nhất trên thế giới về tổng lượng sản phẩm thủy sản nuôi trồng (FAO, 2024). Trong những năm qua, Thái Lan đã có những bước phát triển nhanh chóng trong NTTS và có những kinh nghiệm đáng được học hỏi. Xét riêng về ngành nuôi tôm, Thái Lan được thế giới công nhận là đứng đầu về mọi khía cạnh (đầy chuyên cung ứng, sản xuất, kiến thức kỹ thuật, cải tiến, sản lượng) (Hạnh Nguyên, 2020).

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu (BĐKH) hiện nay, NTTS gặp không ít thách thức. Thái Lan và Việt Nam mặc dù đang là những nước phát triển NTTS hàng đầu thế giới nhưng cũng được đánh giá là hai trong bốn quốc gia dễ bị tổn thương nhất trong NTTS do BĐKH ở cả ba môi trường nước ngọt, nước lợ và biển (Barange và cs., 2018; FAO, 2016). Theo DARA² (2012) dự báo, ngành thủy sản Việt Nam bị thiệt hại khoảng 25 tỉ USD vào năm 2030 do BĐKH, trong khi đó tương ứng con số này đối với Thái Lan là khoảng 8 tỉ USD. Điều này đòi hỏi cả hai quốc gia cần tăng cường các biện pháp quản lý và có những thay đổi thích ứng cho tương lai.

Bối cảnh BĐKH có thể tạo ra tiềm năng, cơ hội phát triển cho NTTS, đồng thời cũng

có thể đặt các quốc gia có đường bờ biển dài như Việt Nam trước những khó khăn và thách thức. Chính vì vậy, việc tìm hiểu phát triển NTTS ở các nước đã đạt được những thành tựu để rút ra các bài học kinh nghiệm là cần thiết. Nghiên cứu này nhằm tổng kết những kinh nghiệm của Thái Lan về phát triển nuôi tôm trong bối cảnh BĐKH, từ đó rút ra bài học kinh nghiệm cho phát triển NTTS ở nước ta trong bối cảnh BĐKH thời gian tới.

2. NỘI DUNG TỔNG QUAN

2.1. Biến đổi khí hậu và tác động của BĐKH đến nuôi trồng thủy sản

BĐKH đã và đang diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu. Theo số liệu của IPCC³, đến năm 2017, nhiệt độ trung bình toàn cầu đã tăng khoảng 1°C so với thời kỳ tiền công nghiệp (1850 – 1900) và nếu tiếp tục giữ nguyên xu thế này thì giai đoạn 2030 – 2052 con số này sẽ là 1,5°C. Trong báo cáo năm 2019 của IPCC, mực nước biển đã dâng trung bình 3,6 mm/năm, tăng nhanh hơn gấp đôi so với thế kỉ trước và có thể tăng hơn 1m vào năm 2100. Các hiện tượng thời tiết cực đoan cũng đã và đang diễn ra rõ ràng hơn trên toàn thế giới (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2021). Tại Việt Nam, nhiệt độ trung bình năm đã tăng 0,89°C giai đoạn 1958 – 2018, lượng mưa năm trung bình trên cả nước cũng tăng 2,1% trong cùng giai đoạn. Các hiện tượng thời tiết cực đoan như nắng nóng gay gắt, rét đậm rét hại, hạn hán kéo dài, mưa lớn, bão mạnh xảy ra thường xuyên hơn với các kỉ lục mới liên tục được thiết lập. Số liệu vệ tinh giai đoạn 1993 – 2018 ghi nhận, mực nước trung bình ven biển Việt Nam tăng 3,6 mm/năm. Theo Kịch bản Biến đổi khí hậu cho Việt Nam cập nhật năm 2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021), đến cuối thế kỉ XXI, nhiệt độ trung bình năm tăng 1,9°C đến 2,4°C ở phía Bắc và 1,5°C đến 1,9°C ở phía Nam; lượng mưa năm tăng từ 10% đến 20%; số lượng bão mạnh, số ngày nóng gay gắt cũng như số tháng

² DARA: một tổ chức phi lợi nhuận, độc lập, cam kết nâng cao chất lượng và hiệu quả của hoạt động nhân đạo cho những nhóm dân cư dễ bị tổn thương bị ảnh hưởng bởi xung đột vũ trang và thiên tai, thành lập năm 2003 tại Tây Ban Nha.

³ IPCC: Ban Liên Chính phủ về biến đổi khí hậu, là Tổ chức Khoa học Liên Chính phủ, do Tổ chức Khí tượng Thế giới và Chương trình Môi trường Liên hợp quốc thành lập năm 1988.

hạn trong mùa khô đều được dự báo tăng; mực nước biển dâng trung bình toàn dải ven biển Việt Nam lên đến 53 cm (kịch bản RPC 4.5⁴).

Tác động của BĐKH đối với NTTS có thể trực tiếp hoặc gián tiếp. Các tác động trực tiếp bao gồm ảnh hưởng vật lí và sinh lí của trữ lượng cá có vây và động vật có vỏ trong hệ thống sản xuất. Các tác động gián tiếp xảy ra thông qua việc thay đổi năng suất sơ cấp và thứ cấp cũng như cấu trúc của hệ sinh thái, nguồn cung cấp đầu vào hoặc ảnh hưởng đến giá sản phẩm (Maulu và cs., 2021).

Xét theo góc độ thời gian, tác động của BĐKH đối với NTTS có thể ngắn hạn hoặc dài hạn. Theo Barange và cộng sự (2018), trong ngắn hạn, đó có thể là những thiệt hại về sản lượng và cơ sở hạ tầng phát sinh từ các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ lụt, hạn hán; làm tăng nguy cơ dịch bệnh, ký sinh trùng và bùng phát các đợt tảo nở hoa gây hại đến đối tượng nuôi. Tác động trong dài hạn có thể bao gồm: sự suy giảm khả năng sẵn có của nguồn giống, nguồn thức ăn trong tự nhiên. Những thay đổi về nhiệt độ, lượng mưa, sự axit hóa đại dương, tình trạng thiếu oxy gia tăng và mực nước biển dâng cao, cũng sẽ có tác động lâu dài đối với NTTS ở nhiều quy mô khác nhau (Barange và cs., 2018).

Nghiên cứu của Barange và cộng sự (2018) còn dự đoán ảnh hưởng của BĐKH đến NTTS cao hơn đối với các quốc gia đang phát triển và các nền kinh tế nghèo hơn so với các nhà sản xuất ở các nước phát triển. Trong khi đó, Handisyde và cộng sự (2017) chỉ ra rằng tác động của BĐKH đối với NTTS khác nhau phụ thuộc vào môi trường nuôi (nước ngọt, nước lợ và nước biển).

NTTS của Thái Lan và Việt Nam đều được dự báo dễ bị tổn thương ở mức cao đối với BĐKH. Thậm chí Việt Nam và Thái Lan còn được đánh giá là hai trong số bốn quốc gia trên toàn thế giới (cùng với Trung Quốc và Philipin) dễ bị tổn thương nhất trong NTTS ở cả ba môi trường nuôi ngọt, lợ và nước biển. Ở môi trường nuôi nước ngọt, Việt Nam được

đánh giá xếp số 1 về khả năng bị tổn thương, Thái Lan xếp thứ 9. Đối với môi trường nuôi nước lợ, khả năng bị tổn thương trong NTTS của Việt Nam và Thái Lan lần lượt được xếp thứ 2 và thứ 6. Trong khi đó, ở môi trường nuôi nước biển, mức độ tổn thương có giảm nhưng vẫn ở mức cao, tương ứng Việt Nam xếp thứ 5 và Thái Lan xếp thứ 13 trên toàn thế giới (Barange và cs., 2018).

Trong một công bố của DARA năm 2012 về tính dễ bị tổn thương với BĐKH, Việt Nam được xếp ở mức báo động đỏ, là nước đứng đầu danh sách về mức thiệt hại thủy sản do BĐKH. Theo đó, ngành thủy sản Việt Nam bị thiệt hại khoảng 1,5 tỉ USD năm 2010 và mức thiệt hại này có thể tăng lên đến 25 tỉ USD vào năm 2030. Cùng trong công bố này, Thái Lan cũng là quốc gia bị tác động bởi BĐKH ở mức cao, thiệt hại đối với ngành thủy sản tương ứng các năm trên là 0,7 tỉ USD và 8 tỉ USD (DARA, 2012).

2.2. Khái quát về NTTS và hoạt động nuôi tôm ở Thái Lan

NTTS ở Thái Lan được cho là đã có lịch sử từ khoảng 300 năm trước đây với loài cá chép (Prathak, 2008). Kể từ đầu thế kỉ XX, NTTS tại quốc gia này phát triển với hệ thống nuôi thâm canh và bán thâm canh sản lượng thấp trên một đơn vị diện tích. Vào giữa những năm 1980, khi nuôi tôm thâm canh được phát triển và mở rộng rất nhanh dẫn đến sản lượng tăng mạnh. Năm 2016, quốc gia này đứng thứ 4 thế giới về xuất khẩu thủy sản với giá trị gần 5,9 tỉ USD (FAO, 2018b), năm 2020 nằm trong top 6 với giá trị gần 6 tỉ USD (FAO, 2022).

Tổng sản lượng thủy sản nuôi trồng của Thái Lan năm 2016 đạt khoảng 1 triệu tấn, đứng thứ 10 trong các nước NTTS lớn của thế giới, (FAO, 2018a), với giá trị gần 2,49 tỉ USD (FAO, 2018b). Năm 2021, quốc gia này vươn lên thứ 9 thế giới về sản lượng thủy sản nuôi trồng với 1 triệu tấn⁵, chiếm khoảng 1,1% tổng sản lượng nuôi trồng của thế giới (FAO, 2024). Đối tượng thủy sản nuôi phổ biến ở Thái Lan là tôm thẻ chân trắng, cá rô

⁴ RPC4.5: Kịch bản nồng độ nhà kính trung bình thấp.

⁵ Chưa tính tảo, các loài động vật có vú sống dưới nước và cá sấu.

phi, cá tra, vẹm xanh, sò huyết, cá mè, tôm càng xanh và cá vược (FAO, 2024; European Commission, 2020). Riêng ngành tôm, Thái Lan hiện có khoảng 872 trang trại sản xuất và ương nuôi con giống và 24.000 trang trại nuôi tôm thương phẩm với sản lượng năm 2019 đạt 304.000 tấn tôm thẻ chân trắng, 13.000 tấn tôm sú (Rob, 2020).

Mặc dù tình hình nuôi trên thế giới gặp nhiều khó khăn do những tác động của BĐKH, Thái Lan vẫn thuộc nhóm 6 nước có sản lượng nuôi giáp xác lớn nhất thế giới. Sản phẩm thủy sản nuôi trồng của Thái Lan được đánh giá cao về chất lượng đã góp phần đưa nước này lên nhóm 4 trên thế giới tính theo giá trị về xuất khẩu thủy sản (FAO, 2016). Thành công của ngành NTTS Thái Lan nói chung, hoạt động nuôi tôm nói riêng có được nhờ nhiều giải pháp đã được Chính phủ và người nuôi tôm áp dụng đồng bộ trong thời gian qua.

2.3. Các giải pháp thích ứng với BĐKH trong nuôi tôm tại Thái Lan

2.3.1. Thể chế quản lý và hỗ trợ đồng bộ từ sản xuất đến tiêu thụ của Chính phủ

Sự hỗ trợ từ nhà nước, đặc biệt là những hỗ trợ về thể chế quản lý đối với NTTS đóng vai trò hết sức quan trọng. Bên cạnh năng suất, NTTS phục vụ xuất khẩu còn phải đảm bảo các tiêu chuẩn quốc tế. Người nuôi thủy sản Thái Lan cũng như nhiều nước khác gặp khó khăn bởi các rào cản thương mại. Chính vì vậy, giai đoạn 2007 – 2012, Chính phủ Thái Lan đã hỗ trợ người dân kỹ thuật để kiểm soát dịch bệnh, đồng thời thực hiện kiểm tra, chứng nhận miễn phí cho các cơ sở NTTS đạt chứng nhận GAP, CoC. Theo lộ trình, từ năm 2013, việc kiểm tra, chứng nhận này bắt đầu được thu phí thông qua một số công ty. Tuy nhiên, cơ quan quản lý nhà nước có cơ chế kiểm tra giám sát, đánh giá hàng năm và chỉ cấp phép cho công ty hoạt động nếu đủ năng lực (Soraphat, 2011). Chính phủ còn cung cấp nhiều dịch vụ miễn phí khác như chẩn đoán bệnh, phân tích nước và đất, tư vấn về tôm, tư vấn thị trường (Kongkeo & Brian, 2010).

Bên cạnh các nội dung tiêu chuẩn kỹ thuật cốt lõi như GAP, CoC, GMP và HACCP, Thái Lan còn tập trung triển khai 5 chương trình kiểm soát hiệu quả và hỗ trợ nhau theo cách tiếp cận của an toàn thực phẩm, từ trại nuôi tới sản phẩm xuất khẩu. Đó là các chương trình: kiểm soát dư lượng chất độc hại trong NTTS và kiểm soát thức ăn thủy sản; truy xuất nguồn gốc; kiểm tra điều kiện sản xuất nhà máy chế biến thủy sản; giám sát thăm tra sản phẩm và hệ thống chứng nhận điện tử (Hạnh Nguyên, 2020).

Một hình thức hỗ trợ khác đáng ghi nhận là Chính phủ Thái Lan ngày càng chú ý đầu tư vào nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực thủy sản. Năm 2002, tổng kinh phí đầu tư công cho nghiên cứu lĩnh vực này tại Thái Lan đã đạt mức 11,8 triệu USD⁶ (Dey và cs., 2008). Theo nghiên cứu của Kongkeo và Brian (2010), riêng trong năm 2008, Cục Thủy sản Thái Lan (DoF) đã phân bổ gần 85 triệu USD cho các hoạt động liên quan đến nghiên cứu phát triển, quản lý chất lượng, đào tạo và cung cấp thông tin cũng như các vấn đề khác liên quan đến NTTS.

Không chỉ hỗ trợ người nuôi trong khâu sản xuất, DoF và Bộ Thương mại Thái Lan còn hỗ trợ quảng bá sản phẩm tôm trên thị trường trong nước và quốc tế, cải thiện hình ảnh nuôi tôm trên các diễn đàn quốc tế và đàm phán các vấn đề rào cản thương mại với các nước nhập khẩu. Bên cạnh đó, Chính phủ Thái Lan còn hỗ trợ người NTTS quy mô nhỏ thông qua chính sách bình ổn giá, giúp họ bán sản phẩm với mức giá được đảm bảo thông qua Ngân hàng Nông nghiệp. Các khoản vay với lãi suất tối thiểu cho nông dân sản xuất quy mô nhỏ cũng thường được cung cấp thông qua ngân hàng này. Ngoài ra, Chính phủ cũng miễn thuế thu nhập cho nhóm sản xuất quy mô nhỏ này nếu lợi nhuận ròng của họ không đạt được mức trần (Kongkeo & Brian, 2010). Những biện pháp quản lý và hỗ trợ đồng bộ của Chính phủ Thái Lan đã giúp người nuôi thủy sản trong nước giảm thiểu được các thiệt hại, gia tăng được các nguồn lực sinh kế nhằm thích ứng với những rủi ro có thể gây ra bởi BĐKH.

⁶ So với chỉ 1,95 triệu USD tại Việt Nam trong cùng năm.

2.3.2. Công tác quy hoạch các vùng nuôi

Nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của ngành nuôi tôm trong nước, từ rất sớm DoF đã đưa ra quy hoạch khu vực nuôi tôm biển trên cả nước không vượt quá 76.000 ha. Ngay từ năm 1991, Thái Lan đã có các quy định chặt chẽ về nuôi tôm. Theo đó, người nuôi tôm phải đăng kí với DoF tại các văn phòng huyện; trang trại nuôi tôm trên 8 ha phải có diện tích xử lí nước thải hoặc ao lắng không dưới 10% diện tích ao nuôi; nước thải ra từ khu vực ao nuôi chứa BOD không quá 20 mg/lít; nước mặn không được bơm vào nguồn nước ngọt cũng như các khu vực công cộng; bùn lắng và bùn đáy đều phải được giữ ở các khu vực thích hợp và không được xả ra nguồn nước tự nhiên (Prathak, 2008). Quy hoạch vùng NTTS sớm và hợp lí là tiền đề giúp ngành thủy sản Thái Lan phát triển bền vững, hạn chế xảy ra các vấn đề liên quan đến sức tải của môi trường, góp phần giảm thiệt hại trong NTTS với bối cảnh BĐKH hiện nay.

2.3.3. Áp dụng tiến bộ khoa học kĩ thuật kết hợp phương thức sản xuất hữu cơ trong nuôi tôm

Áp dụng tiến bộ khoa học cũng là một trong những yếu tố làm nên thành công trong nuôi tôm tại Thái Lan. Hiện nay, hơn 95% số trang trại nuôi tôm là hệ thống khép kín hoàn toàn, hầu hết trang trại đều áp dụng các kĩ thuật cải tiến để sản xuất, như cung cấp oxy, quản lí dữ liệu bằng máy tính, sử dụng hệ thống cho ăn tự động (Soraphat, 2011). Nhiều công nghệ mới như Copefloc, Aquamimicry được người nuôi tôm ở Thái Lan áp dụng trong những năm gần đây. Công nghệ Copefloc được phát triển trên cơ sở công nghệ Biofloc, dùng hạt floc và thức ăn tự nhiên làm thức ăn chính cho tôm nuôi, không dùng thức ăn công nghiệp. Công nghệ này vừa có khả năng cải thiện môi trường vừa tạo nên sinh khối thức ăn tự nhiên, góp phần tái sử dụng dinh dưỡng từ chất thải của động vật thủy sản. Nuôi theo công nghệ Copefloc hoàn toàn không sử dụng hóa chất hay kháng sinh, vì vậy nâng cao được chất lượng sản phẩm, hàng hóa (Nguyễn Nhung, 2017). Trong khi đó, công nghệ Aquamimicry

dựa trên nguyên lí sự cân bằng của vi tảo và biofloc trong hệ thống nuôi, trong đó các hệ sinh vật phù du giàu dinh dưỡng (đặc biệt là giáp xác chân chèo) được phát triển làm thức ăn cho tôm nuôi đồng thời duy trì chất lượng nước. Với công nghệ này, biến động pH và oxy hòa tan được giảm thiểu, độ an toàn sinh học cao, tôm nuôi được cung cấp thức ăn giàu dinh dưỡng nên có sức khỏe tốt (Phong Lan, 2020).

Từ năm 2020, công nghệ nuôi trồng mới Aqua-IoT⁷ đã được áp dụng ở khu vực NTTS phía Đông Thái Lan. Aqua-IoT được tạo thành từ 4 hệ thống chính, bao gồm: Hệ thống giám sát nước và thời tiết, Hệ thống MuEye (theo dõi sự phát triển của động vật thủy sinh và ký sinh trùng), Hệ thống ChemEye (đo mức nitrit, amoniac, clo, phốt phat và pH trong ao) và Hệ thống Minimal Lab (hệ thống quản lí ứng dụng probiotic theo dõi sự phát triển của vi khuẩn). Minimal Lab còn tích hợp bộ xét nghiệm chẩn đoán bệnh cho tôm, cá với kết quả xét nghiệm được tự động gửi về cơ sở dữ liệu trực tuyến mà người dùng có thể truy cập thông qua trình duyệt web và ứng dụng tin nhắn (Ngô Huyền, 2022).

Công nghệ sản xuất thức ăn cho tôm ở Thái Lan cũng liên tục được đổi mới theo hướng giảm chi phí, giảm phát thải ra môi trường. Người nuôi tôm ở nước này đã bắt đầu sử dụng phụ gia thức ăn chứa côn trùng. Theo đó, chất thải nông nghiệp được tái chế bằng vi khuẩn và kết hợp với ấu trùng lính ruồi đen trước khi được chế biến thành phụ gia thức ăn chăn nuôi (Đan Linh, 2023).

Bên cạnh phương thức nuôi hiện đại theo công nghệ mới, tại Thái Lan còn có xu hướng NTTS theo hướng sản xuất hữu cơ. Người tiêu dùng chấp nhận trả giá cao hơn từ 15 đến 30% cho các sản phẩm hữu cơ được chứng nhận (Lila, 2007). Vì vậy, bên cạnh áp dụng các biện pháp quản lí công nghiệp, người nuôi tôm Thái Lan còn chú ý phát triển sản xuất theo hướng thân thiện với môi trường, định hướng nuôi tôm hữu cơ thành ngành sản xuất kinh doanh bền vững. Các trang trại nuôi tôm được trồng rừng ngập mặn xung quanh để bảo vệ. Trong

⁷ Aqua-IoT: được phát triển bởi Trung tâm Công nghệ Máy tính và Điện tử Quốc gia thuộc Cơ quan Phát triển Khoa học và công nghệ Quốc gia Thái Lan (NECTEC-NSTDA).

vòng 6 năm, có hơn 10.000 ha rừng ngập mặn đã được trồng bởi người nuôi tôm và các bên liên quan tại Thái Lan. Theo hướng nuôi trồng này bùn cũng được giữ lại trong ao, sau đó bổ sung vi sinh trở thành phân hữu cơ để gây màu nước cho vụ sau (Soraphat, 2011).

Với những khu vực nuôi thường bị dịch bệnh ở các vùng nước lợ, nhiều trang trại nuôi tôm chuyển hồ của họ sang sản xuất lúa vào mùa mưa và chuyển về nuôi tôm vào mùa khô. Trước khi trồng lúa, nông dân rửa bề mặt đáy ao bằng nước ngọt để loại bỏ muối kết tủa. Việc ngừng sản xuất tạm thời và thay thế thâm canh bằng trồng lúa sẽ phá vỡ chu kỳ bệnh tôm và nâng cao chất lượng đáy ao bị suy giảm (Kongkeo & Brian, 2010).

Các biện pháp quản lý chặt chẽ kết hợp với áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật đã giúp Thái Lan đạt được những kết quả tích cực trong NTTS theo con đường bền vững hơn. Năm 2016, trang trại nuôi tôm thẻ chân trắng đầu tiên ở quốc gia này được cấp chứng nhận của Hội đồng Quản lý Nuôi trồng Thủy sản (ASC⁸). Chứng nhận theo tiêu chuẩn ASC là sự xác nhận cấp quốc tế đối với thủy sản được nuôi có trách nhiệm, giảm thiểu tối đa tác động xấu lên môi trường, hệ sinh thái, cộng đồng dân cư và đảm bảo tốt các quy định về lao động. Kể từ đó, có thêm 8 trang trại khác nhận được chứng nhận của ASC. Kết quả này cho thấy sự tập trung vào nuôi tôm bền vững và giảm tác động đến môi trường sống ngày càng tăng ở Thái Lan (European Commission, 2020).

2.3.4. Vận hành mạng lưới liên kết các cấp trong NTTS

Liên kết tập thể cũng là một trong những yếu tố tạo nên thành công của NTTS Thái Lan. Ở cấp thôn, nông dân trao đổi ý kiến về các sáng kiến mới, thông tin thị trường, dịch bệnh và tin tức NTTS với các trang trại lân cận thông qua các chuyến thăm hoặc qua điện thoại di động. Tại một số thôn, các câu lạc bộ (CLB) nuôi tôm được thành lập như một diễn đàn để họp thường xuyên nhằm trao đổi ý tưởng và thông tin, cũng như tăng cường khả

năng thương lượng với người mua. Các CLB nông dân này cũng được thành lập ở cấp huyện và cấp tỉnh với cùng mục đích.

Ở cấp quốc gia, hiệp hội nuôi tôm và hiệp hội công nghiệp tôm được thành lập chủ yếu để hoạch định chính sách và phát triển nuôi tôm, trao đổi thông tin, phối hợp với Chính phủ giải quyết các xung đột thương mại và đàm phán với các nhà nhập khẩu. Ngoài ra, thông tin còn được trao đổi ở cấp khu vực hoặc quốc tế thông qua các tổ chức như Mạng lưới các Trung tâm NTTS Châu Á – Thái Bình Dương (NACA), Trung tâm phát triển nghề cá Đông Nam Á (SEAFDEC), Tổ chức liên Chính phủ về Dịch vụ tư vấn kỹ thuật và Thông tin thị trường sản phẩm thủy sản khu vực Châu Á Thái Bình Dương (INFOFISH), các tạp chí quốc tế cũng như khu vực và các hội nghị.

Nông dân còn nhận được thông tin về thị trường tôm và công nghệ mới từ các ấn phẩm của các nhà sản xuất thức ăn lớn, hiệp hội nuôi tôm quốc gia, CLB nuôi tôm địa phương, tạp chí DoF, hơn mười tạp chí nuôi cá địa phương, cũng như từ mạng internet. Thông tin này cũng được trao đổi trong các cuộc họp hoặc hội nghị thường xuyên được tổ chức bởi các hiệp hội quốc gia, các CLB nông dân địa phương, các trường đại học, DoF, các nhà sản xuất thức ăn, các nhà máy chế biến và truyền thông trực tiếp với người mua tôm (Kongkeo & Brian, 2010).

Nghiên cứu của Soraphat (2011) cho thấy, ở quốc gia này hiện có hơn 30 tổ chức của nông dân hoạt động và rất tích cực liên kết với nhau. Họ thường tổ chức các hội thảo về nuôi tôm và phổ biến kiến thức cho các thành viên. Hằng năm, có ít nhất bốn hội nghị kỹ thuật dành cho nông dân. Từ những hội nghị này, các kỹ thuật mới được các chuyên gia trong và ngoài nước phổ biến đến nông dân. Các sản phẩm mới cũng được giới thiệu và ra mắt tại đây. Ngoài ra, nông dân và các thành viên trong CLB công khai các sáng kiến và giải pháp mới trong các tạp chí và bản tin tiếng Thái trên toàn quốc hàng tháng để mọi người học hỏi lẫn nhau.

⁸ ASC (Aquaculture Stewardship Council): một tổ chức độc lập, phi lợi nhuận, được thành lập vào năm 2009 bởi Quỹ Quốc tế Bảo vệ Thiên nhiên (WWF) và Tổ chức Sáng kiến Thương mại Bền vững Hà Lan (IDH) nhằm quản lý các tiêu chuẩn toàn cầu đối với việc nuôi trồng thủy sản có trách nhiệm.

2.3.5. Đào tạo và sử dụng nhân lực trong ngành nuôi tôm

Đào tạo và sử dụng nhân lực hợp lý góp phần giúp Thái Lan trở thành quốc gia nuôi tôm biển hiệu quả nhất thế giới. Quốc gia này có khoảng 100 chuyên gia nhiệt huyết trong ngành nuôi tôm gắn bó với các trường đại học nhưng vẫn hợp tác rất chặt chẽ với nông dân. Các trường đại học cũng tổ chức các khóa học liên quan đến tôm và công nghiệp chế biến, kết quả đã tạo nên lực lượng lao động có kỹ thuật cao, biết hợp tác chặt chẽ trong sản xuất (Soraphat, 2011).

Các trường đại học và trường cao đẳng nghề hỗ trợ xây dựng năng lực cho những người có nguồn lực nuôi tôm. Nhiều nông dân có tay nghề đã trở thành lãnh đạo của các nhóm nông dân, sau đó được đào tạo và tiếp tục học thêm về NTTS. Các nhà máy thức ăn cũng đóng vai trò quan trọng trong các chương trình khuyến nông thông qua các dịch vụ bán hàng, bao gồm cung cấp các chương trình đào tạo thường xuyên tại các trung tâm đào tạo của họ hoặc hỗ trợ đào tạo ở nước ngoài cho một số nông dân được lựa chọn (Kongkeo & Brian, 2010).

Nhờ kinh nghiệm lâu năm trong NTTS, đặc biệt là các loài nước ngọt và nuôi tôm biển, người nông dân Thái Lan có thể nắm bắt rất nhanh các công nghệ tiên tiến. Công nghệ nuôi tôm chủ yếu được chuyển giao giữa các nông dân từ những nông dân tiên phong, những người chấp nhận rủi ro ban đầu cao hơn do đổi mới. Thực tế đã chứng minh các công nghệ nuôi tôm tại Thái Lan nhanh chóng được chuyển giao thông qua quan sát và học tập nhiệt tình từ các nông dân giàu kinh nghiệm hơn so với thông qua các dịch vụ khuyến nông của chính phủ. Phương thức đào tạo và sử dụng hợp lý nguồn nhân lực góp phần quan trọng giúp Thái Lan phát triển ngành NTTS trong hiện tại, đồng thời là nền tảng vững chắc để thích ứng tốt với BĐKH và những trở ngại khác.

2.4. Bài học kinh nghiệm cho phát triển NTTS ở Việt Nam trong bối cảnh BĐKH

Phát triển NTTS là một hướng đi mở, đầy tiềm năng cho các nước có đường bờ biển dài và hệ thống sông ngòi dày đặc như nước ta. Từ những bài học trong nuôi tôm tại Thái Lan, có

thể rút ra một số bài học kinh nghiệm áp dụng trong bối cảnh BĐKH cho Việt Nam:

Thứ nhất, cần đặc biệt chú trọng đến công tác quy hoạch vùng nuôi và kiểm soát chặt chẽ việc thực hiện quy hoạch vùng nuôi đã ban hành. Quy hoạch vùng nuôi cần chi tiết và đồng bộ với cơ sở hạ tầng, nhằm đảm bảo phát triển NTTS bền vững. Cần xây dựng hệ thống cấp và thoát nước của vùng nuôi riêng biệt để hạn chế lây lan dịch bệnh. Riêng với các khu vực nuôi tôm trên cát, chú ý xác định tỉ lệ diện tích rừng phòng hộ vùng cát và diện tích NTTS cũng như bố trí vùng nuôi hợp lý.

Để có quy hoạch vùng phù hợp, cần nghiên cứu kỹ các điều kiện tổng thể về sinh thái, khí hậu và nguồn nước phục vụ NTTS trên toàn hệ thống. Trong quy hoạch phát triển, chú ý đến sức tải của môi trường và phù hợp với năng lực, trình độ quản lý của người nuôi. Cùng với quy hoạch hợp lý, việc giám sát thực hiện đúng quy hoạch, có chế tài xử lý nghiêm các trường hợp phá vỡ quy hoạch rất cần thiết để có thể khai thác bền vững tiềm năng vùng cát ven biển.

Thứ hai, cần sự hỗ trợ của cơ quan chức năng trong quản lý các dịch vụ hậu cần liên quan đến NTTS và thông tin cảnh báo kịp thời về các yếu tố môi trường tự nhiên. Cơ quan quản lý nhà nước cần tăng cường hoạt động quản lý chất lượng con giống, thức ăn và vật tư phục vụ NTTS. Cần thực hiện các chế tài chặt chẽ để quản lý chất lượng con giống tại các vùng nuôi tập trung, xử lý nghiêm các trường hợp cung cấp giống kém chất lượng hoặc sử dụng giống không có nguồn gốc, chưa qua kiểm dịch. Cơ quan chức năng cần khuyến khích, ưu tiên người nuôi thực hành các quy chuẩn trong NTTS bằng việc hỗ trợ người dân kỹ thuật để kiểm soát dịch bệnh đồng thời thực hiện kiểm tra, chứng nhận các quy chuẩn kỹ thuật cốt lõi như GAP, CoC, GMP và HACCP với mức phí ưu đãi trong những năm đầu nuôi trồng.

Bên cạnh giống, thức ăn và kỹ thuật chăm sóc, yếu tố môi trường tự nhiên cũng ảnh hưởng rất lớn đến kết quả NTTS. Do vậy, các cơ quan chức năng cần đưa ra các thông tin cảnh báo, khuyến cáo tin cậy và kịp thời cho người nuôi về những biến động của thời tiết, khí hậu cũng như chất lượng nguồn nước. Từ đó, họ có thể chủ động điều chỉnh

hoạt động sản xuất, hoặc có giải pháp nhằm giảm thiểu và khắc phục những rủi ro có thể xảy ra.

Thứ ba, áp dụng mô hình quản lý vùng nuôi thủy sản theo cộng đồng, xây dựng mối liên kết tập thể chặt chẽ giữa các hộ NTTS dưới dạng tổ nhóm hoặc CLB. Khi áp dụng mô hình quản lý này, các hộ nuôi không chỉ trao đổi, chia sẻ thông tin mà họ còn sẽ hỗ trợ và giám sát lẫn nhau, cùng nhau hành động tập thể vì lợi ích chung. Ngoài ra, khi tham gia vào mạng lưới, các thành viên sẽ có lợi thế trong đàm phán, thoả thuận, kí kết hợp đồng mua vật tư, con giống cũng như bán sản phẩm nhờ sức mạnh tập thể. Như vậy, xây dựng cơ chế và áp dụng quản lý NTTS dựa vào cộng đồng phù hợp sẽ giảm áp lực quản lý nhà nước cho các cơ quan chức năng, đồng thời tăng hiệu quả của công tác quản lý. Hệ thống quản lý theo cộng đồng vận hành tốt sẽ giúp phát triển NTTS vững chắc, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên, giảm thiểu được những rủi ro từ môi trường và thị trường.

Thứ tư, áp dụng các kỹ thuật nuôi tiên tiến, đa dạng hóa phương thức nuôi phù hợp điều kiện từng vùng cũng là một bài học kinh nghiệm cần lưu ý trong phát triển NTTS. Tùy thuộc điều kiện nguồn lực tài chính cũng như đặc điểm sinh thái vùng nuôi để chọn nuôi theo quy trình khép kín, nuôi xen ghép các đối tượng thủy sản hoặc nuôi kết hợp thủy sản và thực vật thủy sinh. Chính phủ cần có cơ chế huy động tài chính từ nhiều nguồn để phát triển cơ sở hạ tầng và hỗ trợ người nuôi đầu tư, áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật trong NTTS. Khuyến khích người nuôi tăng cường sử dụng các chế phẩm sinh học thay thế cho các hoá chất, hướng đến sản xuất thân thiện với môi trường.

Thứ năm, phối hợp các bên liên quan để sử dụng tối đa nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực NTTS. Hiện nay, nhiều chuyên gia, nhà khoa học về lĩnh vực này làm việc trong các doanh nghiệp, trường đại học, viện nghiên cứu có khả năng cung cấp các khoá đào tạo, tư vấn cho người NTTS. Có cơ chế phù hợp để kết nối các chuyên gia, nhà nghiên cứu trong và ngoài nước với người sản xuất trực tiếp sẽ giúp NTTS phát triển vững chắc dựa

trên cơ sở khoa học. Thông qua hợp tác, các bên sẽ có được lợi ích của riêng mình, đồng thời hỗ trợ đối tác phát triển tốt hơn.

3. KẾT LUẬN

Bối cảnh BĐKH có thể tạo ra tiềm năng, cơ hội phát triển cho NTTS, đồng thời cũng có thể đặt các khu vực ven biển trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng trước những khó khăn, thách thức. Thực tiễn trong những thập kỷ gần đây, Thái Lan đã đưa ra được những giải pháp phù hợp, hiệu quả để phát triển NTTS nói chung, nuôi tôm nói riêng trong điều kiện môi trường có nhiều thay đổi. Các giải pháp đa dạng, không chỉ bó hẹp dưới góc độ kỹ thuật, nhiều giải pháp về quản lý đã được áp dụng thành công. Nguồn lực từ cả khu vực nhà nước và khu vực tư nhân đều được quốc gia này huy động tối đa phục vụ cho quản lý phát triển.

Đối với Việt Nam, NTTS trong những năm gần đây đã có những chuyển biến tích cực về năng suất và sản lượng. Tuy nhiên, lĩnh vực này vẫn còn những khó khăn và trở ngại không chỉ từ bối cảnh BĐKH mà còn từ công tác quy hoạch, quản lý nhà nước cũng như những hạn chế về nguồn lực phát triển và cơ chế hợp tác. Để khắc phục những tồn tại này, đưa NTTS tiếp tục phát triển, các cơ quan chức năng và người nuôi thủy sản nước ta có thể áp dụng kinh nghiệm đã được rút ra từ một nước có nhiều đặc điểm tương đồng như Thái Lan. Một số bài học cần được chú ý nhằm đảm bảo định hướng phát triển bền vững lĩnh vực này trong tương lai bao gồm: công tác quy hoạch và giám sát thực hiện quy hoạch; quản lý và hỗ trợ từ khu vực nhà nước; cơ chế liên kết hợp tác trong cộng đồng người nuôi trồng; đầu tư cơ sở hạ tầng và áp dụng các kỹ thuật nuôi phù hợp; kết nối sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Barange, M., Bahri, T., Beveridge, M.C.M., Cochrane, K.L., Funge-Smith, S. & Poulain, F., (2018). *Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge adaptation and mitigation options*. Italy: Fisheries and Aquaculture Technical

- Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2021). *Kịch bản biến đổi khí hậu*. Hà Nội: Nxb Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam.
- DARA. (2012). *Climate Vulnerability Monitor 2nd edition. A Guide to the Cold Calculus of a Hot Planet*. Spain: DARA.
- Dey, M.M., R.M. Briones, Y.T. Garcia, A. Nissapa, U.P. Rodriguez, R.K. Talukder, A. Senaratne, I.H. Omar, S. Koeshendrajana, N.T. Khiem, T.S. Yew, M. Weimin, D.S. Jayakody, P. Kumar, R. Bhatta, M.S. Haque, M.A. Rab, O.L. Chen, L. Luping & F.J. Paraguas. (2008). Strategies and Options for Increasing and Sustaining Fisheries and Aquaculture Production to Benefit Poorer Households in Asia. *The WorldFish Center Studies and Reviews*, 1823, 1–283.
- Đan Linh. (2023). Thái Lan: Sẵn sàng nuôi tôm bằng thức ăn côn trùng. *Tạp chí Thủy sản Việt Nam*. Truy cập ngày 01/6/2024, từ <https://thuysanvietnam.com.vn/thai-lan-san-sang-nuoi-tom-bang-thuc-an-con-trung/>
- European Commission. (2020). Fisheries and aquaculture in Thailand. *EUMOFA, Monthly highlights*, 8, 1–51.
- FAO. (2016). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all*. Rome: FAO.
- FAO. (2018a). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 – Meeting the sustainable development goals*. Rome: FAO.
- FAO. (2018b). *FAO yearbook: Fishery and Aquaculture Statistics 2016*. Rome: FAO.
- FAO. (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*. Rome: FAO.
- FAO. (2024). *Fishery and Aquaculture Statistics – Yearbook 2021*. Rome: FAO.
- Handisyde, N., Telfer, T. C., & Ross, L. G. (2017). Vulnerability of aquaculture-related livelihoods to changing climate at the global scale. *Fish and Fisheries*, 18(3) 466–488.
- Hạnh Nguyên. (2020). Bài học từ ngành tôm Thái Lan. *Tạp chí Thủy sản Việt Nam*. Truy cập ngày 20/02/2024, từ <https://thuysanvietnam.com.vn/bai-hoc-tu-nganh-tom-thai-lan/>.
- Kongkeo, H. and Brian Davy, F. (2010). Backyard Hatcheries and Small Scale Shrimp and Prawn Farming in Thailand. In Sena S. De Silva and F. Brian Davy (Eds), *Success Stories in Asian Aquaculture*. Bangkok: Network of Aquaculture Centres in Asia Pacific.
- Lila Ruangpan. (2007). Thailand's road map for certified organic black tiger shrimp production. *Aqua Culture AsiaPacific Magazine*, 3(3), 8–12.
- Maulu S, Hasimuna OJ, Haambiya LH, Monde C, Musuka CG, Makorwa TH, Munganga BP, Phiri KJ and Nsekanabo JD. (2021). Climate Change Effects on Aquaculture Production: Sustainability Implications, Mitigation, and Adaptations. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 1–16.
- Ngô Huyền. (2022). *Thái Lan phát triển công nghệ nuôi trồng thủy sản mới Aqua-IoT*. Truy cập ngày 01/6/2024, từ <https://vneconomy.vn/techconnect/thai-lan-phat-trien-cong-nghe-nuoi-trong-thuy-san-moi-aqua-iot.htm>
- Nguyễn Nhung. (2017). *Copefloc – Nuôi tôm bằng thức ăn tự nhiên*. Truy cập ngày 01/6/2024, từ <https://tepbac.com/tin-tuc/full/copefloc-nuoi-tom-bang-thuc-an-tu-nhien-20443.html>
- Phong Lan. (2020). Nuôi tôm theo công nghệ Aquamimicry. *Tạp chí Thủy sản Việt Nam*. Truy cập ngày 01/6/2024, từ <https://thuysanvietnam.com.vn/nuoi-tom-theo-cong-nghe-aquamimicry/>
- Prathak T. (2008). Aquaculture development toward the sustainable and environmental management in Thailand. *Food and Fertilizer Technology Centre for the Asian and Pacific Region*, 604, 45–55.
- Rob Fletcher. (2020). *Key insights into Thailand's shrimp farming sector*. Truy cập ngày 01/6/2024, từ <https://thefishsite.com/articles/key-insights-into-thailands-shrimp-farming-sector>.
- Soraphat Panakorn. (2011). History of Thai shrimp farming: From follower to global leader. *Aqua Culture Asia Paacific*, 7(1), 11–14.