

KINH NGHIỆM NUÔI TRỒNG THỦY SẢN CỦA NGƯỜI KINH VÀ KHO-ME Ở TỈNH CÀ MAU TRONG ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU¹

TS. Nguyễn Thẩm Thu Hà
Viện Dân tộc học

Tóm tắt: Bài viết đánh giá bước đầu các tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) đến nuôi trồng thủy sản (NTTS) và kinh nghiệm ứng phó của người Kinh, người Kho-me nhằm giảm thiểu rủi ro, thiệt hại. Sự thay đổi bất thường về nhiệt độ, lượng mưa và sự xâm nhập mặn là những biểu hiện rõ nhất của BĐKH ảnh hưởng đến NTTS. Điều này làm suy giảm năng suất và chất lượng thủy sản, hư hại cơ sở hạ tầng khu nuôi trồng, tăng chi phí tái nuôi trồng, đồng thời cũng ảnh hưởng tiêu cực đến môi sinh. Cả người Kinh và Kho-me đều có những cách thức ứng phó với tình trạng này như chuyển đổi cơ cấu và thay đổi giống vật nuôi, chuyển mục đích sử dụng đất, thay đổi kỹ thuật nuôi trồng, nâng cấp/gia cố khu nuôi trồng, xây dựng các mạng lưới NTTS,... Tuy nhiên, người Kinh ứng phó nhạy bén và linh hoạt hơn người Kho-me.

Từ khóa: Ứng phó, biến đổi khí hậu, nuôi trồng thủy sản, kinh nghiệm, Cà Mau.

Ngày nhận bài: 5/3/2018; ngày gửi phản biện: 6/3/2018; ngày duyệt đăng: 12/6/2018

1. Dẫn nhập

Cà Mau là tỉnh nằm ở cực Nam của tổ quốc, có hệ thống sông ngòi, kênh rạch chằng chịt với hai vùng mặn, ngọt, tạo điều kiện thuận lợi để phát triển nuôi trồng thủy sản (NTTS). Những năm qua, hoạt động này đã có những chuyển biến mạnh mẽ, năng suất và sản lượng không ngừng gia tăng. Theo Chi cục Thủy sản tỉnh Cà Mau (2016), diện tích NTTS giai đoạn 2009 - 2014 tăng từ 294.659ha lên thành 299.819ha. Đến năm 2015, diện tích NTTS của tỉnh đã có quy mô lớn nhất trong cả nước (28% diện tích NTTS cả nước, 39% diện tích NTTS vùng đồng bằng sông Cửu Long, trở thành ngành kinh tế mũi nhọn và có vai trò quan trọng trong đời sống kinh tế - xã hội của người dân nơi đây. Tuy nhiên, hoạt động NTTS của tỉnh và các địa phương chưa thực sự bền vững, đặc biệt, trong bối cảnh biến đổi khí hậu (BĐKH) diễn ra hết sức phức tạp như nắng nóng kéo dài, bão lụt, hạn hán, lốc xoáy, mực nước biển dâng, nhiễm mặn, nhiễm phèn,... Do vậy, trước khi có sự hỗ trợ từ bên

¹ Bài viết này là kết quả của đề tài cấp Bộ “Tri thức tộc người trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu của người Kinh và Kho-me ở tỉnh Cà Mau” do TS. Nguyễn Công Thảo làm Chủ nhiệm.

ngoài, người dân địa phương đã phải tìm cách tự đối phó hay thích ứng để phòng ngừa và giảm thiểu tối đa những thiệt hại trong hoạt động NTTS. Các chiến lược thích nghi với BĐKH trong hoạt động NTTS của cư dân địa phương thường dựa vào những nguồn vốn hiện có trong cộng đồng, nhất là vốn con người. Nói cách khác, đó là dựa vào kinh nghiệm nuôi trồng lâu năm để đưa ra những cách thức ứng phó phù hợp. Bài viết này nêu lên các tác động của BĐKH tới hoạt động NTTS và việc vận dụng các kinh nghiệm của người dân nhằm ứng phó với những diễn biến phức tạp của khí hậu, qua đó khuyến nghị một số giải pháp nhằm phát huy vai trò của tri thức tộc người trong việc ứng phó với BĐKH.

2. Biểu hiện và tác động của BĐKH đến NTTS của người Kinh và Khơ-me

2.1. Biểu hiện của BĐKH

Cũng như nhiều tỉnh ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, tỉnh Cà Mau hiện nay đang có những biểu hiện của BĐKH khác thường so với trước. Cụ thể, lượng nước gia tăng vào mùa mưa, bão ngày càng nhiều và dịch chuyển vào các tháng cuối năm; nắng nóng gay gắt, hạn hán, mưa trái mùa và mưa bất thường xảy ra nhiều hơn, lũ lớn và nước biển dâng với tần suất thường xuyên hơn.

Theo kết quả thống kê và phân tích của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Cà Mau giai đoạn 2000 - 2015 cho thấy, nhiệt độ toàn tỉnh đang có xu hướng tăng lên rõ rệt, đặc biệt năm 2015 nhiệt độ trung bình/năm là 28°C, tăng 0,3°C so với nhiệt độ trung bình năm 2014. Hiện tượng nắng nóng gay gắt cũng gia tăng từ 2.018,5 giờ năm 2001 lên tới 2.373,4 giờ năm 2015. Trong khi đó, lượng mưa thiếu hụt so với trung bình nhiều năm từ 30 - 50%, một số nơi đến 80%. Xu thế biến đổi của lượng mưa trung bình/năm thất thường, có giai đoạn tăng lên, nhưng lại có giai đoạn giảm xuống. Tiếp đến, những năm gần đây, hạn hán và bão có cường độ mạnh xuất hiện nhiều hơn và kết thúc muộn, có đường đi dị thường hơn. Về mực nước biển, tốc độ dâng lên khoảng 3mm/năm. Độ mặn các sông rạch xâm nhập sớm và sâu hơn vào nội đồng.

Kết quả quan trắc môi trường của Chi cục Thủy sản Cà Mau (2016) cho thấy: nắng hạn kéo dài làm cho mực nước trên các tuyến sông giảm thấp và trong ao/vuông nuôi cận dần, độ mặn tăng cao. Độ mặn trên các tuyến sông dao động trong khoảng 36 - 42‰, trong ao nuôi là 40 - 55‰, thậm chí một số vùng nuôi nằm sâu trong nội đồng như huyện U Minh, Thới Bình, thành phố Cà Mau và một phần của huyện Phú Tân, Cái Nước lên đến 55‰.

2.2. Tác động của BĐKH đến NTTS

Các hiện tượng nhiệt độ tăng cao về mùa khô (hiện tượng El Niño), mưa quá nhiều vào mùa mưa (hiện tượng La Niña) đã trực tiếp ảnh hưởng đến môi trường của các đối tượng NTTS, nước bị thay đổi do nhiễm mặn và ô nhiễm. Điều này làm cho thủy sản sinh trưởng chậm, năng suất giảm, dịch bệnh nhiều hơn và có lứa bị mất trắng. Qua kết quả khảo sát và thống kê 6 tháng đầu năm 2016 của các huyện và thành phố Cà Mau, ước tính thiệt hại đối với tôm nuôi quảng canh, quảng canh cải tiến khoảng 52.467ha, chiếm 19,7% diện tích nuôi tôm quảng canh, quảng canh cải tiến toàn tỉnh (266.168ha). Trong đó, tỷ lệ chết trên 70% là

17.622ha, chết từ 30 - 70% là 34.845ha. Nếu ước chi phí 1ha khoảng 5 triệu đồng thì tổng thiệt hại là trên 260 tỷ đồng.

Phòng vấn sâu người dân tại địa bàn nghiên cứu năm 2017 cho thấy, nắng nóng làm nước ao nuôi bốc hơi nhanh, khiến nhiệt độ và độ mặn tăng cao gây ảnh hưởng xấu đến quá trình sinh trưởng của các loài thủy sản. Mặt khác, các loại cây cỏ thủy sinh trong ao nuôi bị chết, phân hủy nhanh gây ra sự biến đổi về độ trong của nước. Hiện tượng nắng nóng còn làm cho nước trong ao nuôi cạn, khiến sức khỏe của các loài nuôi bị xấu đi, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các loài vi sinh vật gây hại. Hơn nữa, xuất hiện mưa trái mùa làm môi trường nước biến động (độ PH giảm, nhiệt độ thay đổi đột ngột), làm cho các loài thủy sản mất khả năng đề kháng, nên dễ mắc bệnh hoặc chết do bị sốc nhiệt.

Bên cạnh đó, những đợt mưa bất thường với cường độ mạnh đã gây ra nhiều rủi ro đối với NTTS, đặc biệt mưa to xuất hiện cuối năm 2016 và đầu năm 2017. Theo chia sẻ của người dân địa phương, cường độ mưa lớn làm cho nồng độ muối ở đầm/ao/ruộng NTTS bị giảm đột ngột khiến các loài thủy sản không kịp thích nghi và chết hàng loạt, nhất là các loài ngao, sò.

Nước biển dâng và ngập mặn có ảnh hưởng tiêu cực đối với NTTS. Những hiện tượng này làm mất nơi sinh sống thích hợp của một số loài thủy sản nước ngọt, từ đó làm giảm năng lực NTTS nước ngọt. Đồng thời, khi xuất hiện với tần suất nhiều, chúng làm cho công trình hạ tầng phục vụ cho NTTS không còn phù hợp. Điều đó đòi hỏi chi phí lớn của địa phương và người dân để khắc phục cải tạo hay xây mới.

Ngoài các hiện tượng trên, việc thay đổi cường độ, tần suất của bão, lũ và áp thấp nhiệt đới gây nên những đợt mưa lớn, ngập úng ao/ruộng/đầm nuôi đã tác động nghiêm trọng đến NTTS, nhất là đến nuôi tôm. Hệ thống cơ sở hạ tầng vùng nuôi là đối tượng bị ảnh hưởng nhiều nhất do nước biển dâng và bão lũ vì gây sạt lở đê bao, kênh mương, đường nội vùng, đặc biệt còn gây tác động tiêu cực đến môi trường vùng nuôi và chất lượng của các hệ sinh thái xung quanh.

Tựu chung lại, các yếu tố thời tiết cực đoan tác động lớn đến sức khỏe thủy sản nuôi, môi trường ao/ruộng nuôi, chất lượng các hệ sinh thái có liên quan và hệ thống cơ sở hạ tầng vùng nuôi. Qua đánh giá của người dân, sức khỏe của thủy sản nuôi bị ảnh hưởng lớn nhất do tác động nhiệt độ tăng trong mùa hè và thay đổi lượng mưa trong mùa mưa. El Niño hoạt động mạnh trong hai năm 2015 - 2016 đã làm nhiệt độ không khí tại tỉnh Cà Mau tăng cao với thời lượng nắng nóng kéo dài hơn mức bình thường, dẫn đến nhiệt độ nước ở các ao/ruộng/đầm nuôi cũng tăng lên đã gây sốc cho vật nuôi, giảm khả năng miễn dịch, giảm ăn, dễ bị mắc bệnh, giảm tốc độ lớn, thậm chí có thể bị chết hàng loạt. Diện tích nuôi cũng bị ảnh hưởng gián tiếp từ nhiệt độ tăng cao, làm tăng hạn hán, thiếu nước, và nếu cộng với hệ thống thủy lợi kém thì có thể làm một số diện tích nuôi thủy sản, nhất là tôm không thể nuôi tiếp và hệ thống cơ sở hạ tầng vùng nuôi cũng bị thiệt hại.

Từ những ảnh hưởng trên có thể thấy, hoạt động NTTS của người dân ở tỉnh Cà Mau ngày càng trở nên bất bình, không ổn định. Giá cả thị trường luôn dao động đã khiến cho hoạt động NTTS của người dân ngày càng giảm sút. Một số hộ chịu ảnh hưởng nặng đã phải bỏ ao để chuyển sang hoạt động sinh kế khác như trồng trọt, chăn nuôi gia súc, gia cầm hoặc đi làm thuê cho các chủ tàu, công nhân ở những thành phố lớn. Trong đó, không hiếm hộ được vay vốn để đầu tư NTTS nhưng khi gặp thiên tai hay dịch bệnh thì việc NTTS không những không cải thiện được đời sống mà còn đẩy họ rơi vào cảnh nợ nần. Một số hộ còn lại tiếp tục NTTS nhưng giữ ở mức độ cầm chừng, giảm quy mô do chưa tìm được nguồn thu nhập thay thế hay “treo ao” chờ đợi thời tiết thuận lợi hơn. Như vậy, rõ ràng BĐKH đã gây ra thiệt hại không nhỏ về kinh tế cho các hộ gia đình, cho ngành ngư nghiệp và cũng gây ra những thay đổi bất lợi cho lao động và việc làm của ngành.

3. Kinh nghiệm ứng phó với BĐKH trong NTTS của người Kinh và Khơ-me

3.1. Tri thức đoán định thời tiết

Từ xưa đến nay, người Kinh thường căn cứ vào các dấu hiệu sinh trưởng của thực vật, những hoạt động sống hàng ngày của động vật để dự đoán các hiện tượng thời tiết. Với các dấu hiệu của mây, trời, trăng, sao, bà con phán đoán các hiện tượng mưa, nắng, gió, bão để chuẩn bị cho những công việc nuôi trồng thủy hải sản. Chẳng hạn như: khi cầu vồng xuất hiện dài thì nắng còn ngắn thì mưa; ở đằng Đông bầu trời có rắng vàng thì gió, còn rắng đỏ thì mưa; kiến kéo dài thành hàng đi vòng vòng là trời sắp mưa; con én bay từ phía biển lên thì trời sắp có giông, gió, mưa; tiếng sóng biển nghe ầm ầm thì sắp có mưa to gió lớn; mặt ao lặn thì trời sẽ nắng; cá bơi nổi lên mặt nước, muồn rạch lên bờ thì trời sắp mưa;...

Những kinh nghiệm trong việc đoán định thời tiết như trên cũng phổ biến ở người Khơ-me. Ngoài những tri thức học hỏi được từ người Kinh do quá trình cộng cư lâu dài và giao lưu văn hóa, người Khơ-me cũng có những am hiểu riêng của mình, như: khi làm thịt ếch mà thấy xương ống của con ếch màu đen thì báo hiệu sắp có mưa lớn; ngọn cây sậy nhiều ngấn, nhiều đốt thì năm đó sẽ mưa nhiều, khả năng có lụt; rễ cây si màu đen thì trời sẽ nắng, rễ màu trắng rủ xuống thì sắp có mưa; sáng dậy nhìn mặt trời màu hồng là sẽ có nắng, mặt trời màu đỏ rực là sắp có mưa;...

Nhìn chung, những tri thức này đã giúp cho người Kinh và Khơ-me dự báo được diễn biến thời tiết; qua đó đưa ra những biện pháp phòng chống kịp thời và hiệu quả. Theo những người già và trung niên, các kinh nghiệm ấy cũng khá chính xác và họ cũng đã vận dụng vào thực tế trong thời gian dài khi điều kiện kinh tế còn khó khăn, việc tiếp cận với ti vi, đài, báo còn hạn chế. Tuy nhiên, hiện nay họ đã kết hợp cả những kinh nghiệm đúc kết về đoán định thời tiết cùng với các thông tin về thời tiết được phổ biến trên các phương tiện truyền thông đại chúng để tránh hoặc hạn chế được rủi ro thấp nhất trong NTTS. Ngược lại, với thế hệ trẻ dù là người Kinh hay Khơ-me, họ ít áp dụng kinh nghiệm này vào cuộc sống mà chủ yếu nghe tivi, đài phát thanh để biết các thông tin về thời tiết. Có lẽ, nuôi trồng thủy, hải sản đòi hỏi vốn đầu tư lớn và độ rủi ro cũng cao nên người dân đã cẩn trọng cập nhật thông tin thời

tiết từ cơ quan khí tượng thuỷ văn trên các phương tiện thông tin đại chúng mà ít sử dụng kinh nghiệm đoán định thời tiết như trong sản xuất nông nghiệp. Từ các dự báo thời tiết được đưa ra, bản tin nông vụ đã giúp người dân có được những thông tin nhanh, xác thực và kịp thời nhất ở từng địa phương.

3.2. Tri thức trong nuôi trồng thuỷ sản

3.2.1. Tri thức mùa vụ và phương thức nuôi trồng

Để thích ứng với những diễn biến khó lường của thời tiết, người Kinh và Kơ-me đã áp dụng dịch chuyển mùa vụ; trong đó mùa chính vụ là mùa không mưa bão, mùa trái vụ là mùa mưa bão. Một số hộ gia đình đã không nuôi hoặc giảm vụ nuôi vào mùa trái vụ do không có khả năng về kinh tế để đền bù lại những thiệt hại. Đa phần đó là các hộ người Kơ-me. Nếu nuôi thuỷ sản trái vụ thì họ sẽ ứng phó với mưa bão bằng cách xây tường bao, giăng lưới cao quanh ao hồ để tránh thuỷ sản bị cuốn trôi. Việc xây loại tường bao, dùng loại lưới nào để giăng đều được bà con đúc rút dần qua các năm trong quá trình nuôi trồng.

Người Kinh và Kơ-me đã áp dụng một số biện pháp để rút ngắn thời gian một vụ canh tác bằng cách chuyển từ nuôi tôm sú có thời gian nuôi 4 - 5 tháng sang nuôi tôm thẻ chân trắng với thời gian nuôi chỉ 3 tháng. Tuy nhiên, biện pháp này được người Kinh áp dụng nhiều hơn người Kơ-me. Sở dĩ như vậy là vì, nuôi tôm thẻ chân trắng đòi hỏi nguồn đầu tư lớn, áp dụng tri thức hiện đại nhiều trong khi kinh tế các hộ người Kơ-me ở đây vẫn còn khó khăn, tri thức về NTTS còn ít, nên việc mạnh dạn thay đổi giống và mùa vụ nuôi trồng vẫn còn hạn chế.

Ngoài các biện pháp trên, người Kinh và Kơ-me còn thay đổi phương thức nuôi trồng cho phù hợp, có thể quảng canh, thâm canh, luân canh hoặc xen canh. Tuy nhiên, ở mỗi tộc người, việc áp dụng các phương thức nuôi trồng cũng có những điểm khác nhau để phù hợp với điều kiện thực tế về đất đai, nguồn vốn... của từng hộ gia đình. Nuôi thâm canh thường mang lại lợi nhuận cao nhưng thiệt hại cũng rất lớn nếu gặp rủi ro về thời tiết hay bệnh dịch, trong khi đó nuôi quảng canh cần vốn đầu tư ít hơn nên thu lời thường không cao bằng và thiệt hại cũng giảm hơn. Người Kinh tập trung vào nuôi thâm canh hoặc xen canh trong khi người Kơ-me chọn cách an toàn nên thiên về nuôi trồng theo hướng quảng canh hoặc luân canh.

Thêm nữa, dựa vào đặc thù địa hình và chế độ thuỷ văn của vùng, hàng năm tỉnh Cà Mau thường bị ngập lũ trong khoảng thời gian 3 - 4 tháng. Việc kết hợp nuôi cá trên ruộng lúa trong mùa lũ là một giải pháp rất hiệu quả mà cả người Kinh và Kơ-me đã tận dụng. Mô hình này phù hợp cho các vùng đất bị ngập lũ nông và ngập trung bình.

Đối với các khu vực thâm canh 2 vụ lúa gồm vụ mùa (tháng 4 - 5 đến tháng 7 - 8) và vụ chiêm (tháng 11 - 12 đến tháng 2 - 3), có thể kết hợp tốt với một vụ cá. Thông thường, cá được thả vào ruộng nuôi sau khi vụ lúa mùa xuống giống khoảng 1 tháng và được thu hoạch vào đầu vụ hay cuối vụ chiêm. Ưu điểm của hệ thống này là thời gian bỏ đồng ruộng giữa hai 2 vụ lúa (trùng với mùa lũ về) có nhiều thức ăn tự nhiên nên cá lớn nhanh. Trong mô

hình canh tác này, thành phần loài cá nuôi cũng rất khác nhau tùy theo từng hộ nuôi. Các hộ người Kinh thường nuôi đa dạng về giống cá và quy mô nuôi cũng lớn hơn người Khơ-me.

Đối với khu vực canh tác 1 vụ lúa và 1 vụ cá, mô hình này thường áp dụng cho vùng sản xuất lúa dài ngày và đất bị nhiễm phèn. Cá nuôi kết hợp thường là những loài cá đồng (sặc rằn, trê, lóc...) có tính chịu phèn tốt. Cá được nuôi đúng vào mùa mưa và thu hoạch cùng với thu hoạch lúa (đầu mùa khô).

Mô hình lúa - cá là một phương pháp đều có lợi cho lúa và cá. Việc nuôi cá trong ruộng dựa trên nguồn thức ăn tự nhiên sẵn có như lúa chết, rạ lúa, các chất hữu cơ chưa phân hủy hết từ các vụ trước đó... nên không tốn chi phí thức ăn. Hơn nữa, nuôi cá với mật độ thấp, môi trường thông thoáng đã khiến cho cá khỏe mạnh, hầu như không phải tốn chi phí thuốc phòng trị bệnh. Đối với lúa, sau khi nuôi cá, tầng đất canh tác lúa được xáo trộn bởi các loài cá ăn tầng đáy (cá chép) đã làm tăng độ phì cho đất; trong khi đó, một số loại cá lại ăn sạch rạ lúa nên không cần tốn chi phí cho việc cắt rạ lúa trong giai đoạn chuẩn bị đất canh tác. Vì vậy, khi canh tác lúa, có thể giảm chi phí phân bón cũng như các loại thuốc bảo vệ thực vật. Có thể nói, mô hình lúa - cá được coi là mô hình sản xuất nông nghiệp bền vững của hệ sinh thái nước ngọt, điển hình ở huyện Trần Văn Thời, tỉnh Cà Mau. Mô hình này đã thích ứng khá tốt đối với những biến động về thời tiết và chế độ thủy văn, giảm rủi ro về thị trường.

Từ mô hình nuôi cá ruộng ở vùng nước ngọt, gần đây người dân đã phát triển mô hình tôm - lúa ở vùng nhiễm mặn thấp; trong đó, mùa khô nuôi tôm quảng canh hoặc quảng canh cải tiến, mùa mưa trồng lúa xen canh với nuôi tôm càng xanh, cá,... Ngoài ra, họ cũng áp dụng việc nuôi tôm thả luân canh với các loại cá rô phi vằn, rô phi đỏ, cá bông lau, cá chẽm, cá đối, cá kèo,... Đối với đất bị nhiễm mặn, năng suất lúa kém, người Kinh và Khơ-me đã chuyển đổi thành đầm nuôi tôm, cua, thậm chí ao nuôi cá cho hiệu quả cao.

3.2.2. Tri thức trong kỹ thuật NTTS

- *Chuẩn bị ao nuôi hay ruộng (vuông)*: Đối với ao nuôi, diện tích ao tùy thuộc vào điều kiện của từng gia đình. Tuy nhiên, diện tích nên vừa phải để dễ dàng trong việc chăm sóc và quản lý ao nuôi, diện tích ao tốt nhất từ 200 - 1.000m². Ao phải gần nơi có nguồn nước sạch để dễ dàng thay nước và thêm nước trong quá trình nuôi, có nhiều ánh nắng mặt trời giúp cho các sinh vật là thức ăn của cá phát triển tốt, tránh một số lá cây chứa tinh dầu như bạch đàn, cam, chanh... rớt xuống sẽ gây nên hiện tượng nước trong vẩn, làm cho các động vật đáy không phát triển (giun, ốc, ấu trùng khác...). Bờ ao cách mặt nước 1 - 1,5m để giữ thủy sản vì đây là vùng thường xuyên bị bão lũ. Đáy ao thường phải dốc về một phía cống thoát để dễ tháo nước và thu hoạch thủy sản. Độ bùn đáy ao nuôi phù hợp trong khoảng 15 - 20cm và mực nước trong ao khoảng 1,2 - 1,5m là tốt nhất. Nếu mực nước thấp (40 - 50cm), nước ao dễ bị nóng và khi trời nắng sẽ làm cá nuôi bị suy yếu, chậm phát triển. Ngoài ra, nếu nước cạn thì cây cỏ, rong rêu trong ao và ở đáy ao cũng phát triển nhanh làm giảm lượng khí ôxi hòa tan trong ao. Mực nước nông không thể nuôi cá với mật độ dày khi cá lớn.

Đối với ruộng nuôi, ngoài các ruộng có thể NTTS được ngay, nhiều hộ gia đình có ruộng thuộc khu vực vùng trũng, đất vừa bị nhiễm phèn và nhiễm mặn do hiện tượng triều cường, họ cải tạo bằng cách đưa nước mặn vào nuôi một vụ tôm và trồng một vụ lúa.

Nhìn chung, những tri thức trong chuẩn bị ao và ruộng NTTS giữa người Kinh và Khơ-me không có nhiều sự khác biệt, có lẽ do sự cộng cư lâu đời nên họ học hỏi lẫn nhau. Tuy nhiên, do đất đai của người Kinh nhiều hơn và kinh tế cũng phát triển hơn người Khơ-me nên quy mô NTTS của họ lớn và các khâu chuẩn bị ao hay ruộng nuôi cũng thành thục hơn người Khơ-me.

- *Tri thức trong chọn giống*: Đối với những vùng có nhiều tiềm năng nuôi thủy sản nước ngọt như huyện Trần Văn Thời, giống thủy sản mà người dân ở đây thường nuôi trồng là cá sặc rằn (cá bỏi), cá rô đồng, cá rô phi, cá rô đầu nhím, cá rô đầu vuông, cá trê, cá quả. Tuy nhiên, với từng loại cá khác nhau, họ có những cách chọn khác nhau. Chẳng hạn như cá sặc rằn, ngoài các tiêu chí chung là chọn những cá giống khỏe mạnh, không xây xát. Họ còn dựa vào các đặc điểm riêng như: nếu là cá cái phải là bụng to, mềm, lỗ hậu môn lõm và có màu hồng; nếu là cá đực thì màu sắc sặc sỡ, phần tia mềm ở lưng dài khỏi gốc vi đuôi.

Đối với những vùng đa dạng với môi trường nước ngọt, lợ và mặn như huyện U Minh, giống thủy sản được người dân nuôi trồng phong phú hơn. Ngoài những giống cá nước ngọt, họ còn nuôi ngao, tôm sú, tôm càng xanh, tôm thẻ chân trắng, cua,... Phần lớn, các giống mới thường được người Kinh thử nghiệm nuôi trước, nếu hiệu quả thì người Khơ-me mới nuôi theo vì nguồn tài chính của họ còn hạn hẹp, sợ bị rủi ro. Đối với tôm sú, tôm thẻ chân trắng, cua... thì họ thường mua giống ở những nơi đáng tin cậy, đảm bảo chất lượng, có nguồn gốc rõ ràng. Nhiều gia đình còn trực tiếp đến những trại giống thủy sản để tìm hiểu, quan sát giống. Tuy nhiên, người dân thường dựa vào cảm quan để nhận biết. Chẳng hạn, tiêu chí để chọn giống tôm tốt thường phải là tôm có kích cỡ đồng đều, có màu sáng từ tro đen đến đen, vỏ mỏng, đầu và thân cân đối, đuôi xòe. Dùng tay gõ nhẹ vào thành dụng cụ chứa tôm, nếu tôm phản ứng nhanh thì đó là tôm khỏe. Tôm bột không khỏe sẽ lơ dờ, không phản ứng và cơ thể cong vẹo khi bơi lội.

Như vậy, với cách chọn giống và tự nhân giống thủy sản, người dân đã chọn lựa cho mình những con giống khỏe mạnh, phù hợp với địa hình, nguồn nước, quỹ đất đai, mức độ đầu tư của gia đình và nhu cầu của thị trường tiêu thụ. Nhìn chung, trong chọn giống, kinh nghiệm của người Kinh và Khơ-me đều có nhiều điểm tương đồng. Các tiêu chí cụ thể đều là con giống to, nhanh nhẹn, không xây xát và không có khuyết tật, đồng cỡ. Tuy nhiên, khác với người Khơ-me, người Kinh có xu hướng đa dạng hóa giống nuôi và nắm bắt tốt hơn cơ hội để phát triển NTTS.

Bên cạnh việc chọn giống, để thích ứng với những thay đổi bất thường của thời tiết và tăng giá trị sản xuất, biện pháp được người Kinh và người Khơ-me lựa chọn trong NTTS là thay đổi giống nuôi trồng từ cá rô đồng sang cá rô phi đầu nhím/đầu vuông hay cá sặc rằn, cá

trê lai; từ ngao đỏ (ngao dầu) sang ngao trắng; từ tôm sú sang tôm thẻ chân trắng hoặc không nuôi tôm nữa mà chuyển sang nuôi cá. Qua nhiều năm nuôi, người dân đã biết chọn lựa một số giống thủy sản thích nghi hơn với điều kiện địa phương và mang lại giá trị kinh tế cao hơn.

- Tri thức trong chăm sóc

Về thức ăn, trong nuôi thủy sản công nghiệp, việc quản lý thức ăn và cách thức cho ăn là một trong những yếu tố quan trọng quyết định sự thành bại của vụ nuôi. Nhận thức được tầm quan trọng đó, cả người Kinh và Khơ-me đều chọn lựa loại thức ăn có chất lượng cao. Bên cạnh đó, họ còn tìm cách cho ăn khoa học, hợp lý, phù hợp với mỗi giai đoạn phát triển của từng loài thủy sản, vừa thúc đẩy chúng lớn nhanh vừa bảo vệ được môi trường ao nuôi, không gây ô nhiễm và tránh lãng phí. Họ thường sử dụng thức ăn công nghiệp dạng viên nổi có hàm lượng đạm cao, kích cỡ viên thức ăn phù hợp cho từng loài thủy sản và dễ kiểm soát. Do là viên nổi nên kiểm tra được lượng thức ăn dư thừa, để bảo quản và giảm chi phí nhân công. Bên cạnh đó, người nuôi còn sử dụng các loại phụ phẩm nông nghiệp như tấm, cám, rau xanh, bột cá, cá tạp... để chế biến thức ăn. Mặc dù cả hai loại thức ăn trên đều được người Kinh và Khơ-me sử dụng, nhưng người Kinh nuôi theo phương thức thâm canh là chủ yếu, lượng thức ăn công nghiệp luôn được họ ưu tiên trong quá trình nuôi để tăng năng suất, còn đa số người Khơ-me lại thiên về nuôi trồng theo hướng quảng canh, tức là tận dụng các thức ăn có sẵn trong tự nhiên hoặc những phụ phẩm nông nghiệp để hạn chế mức đầu tư trong nuôi trồng mặc dù năng suất có thể thấp hơn. Lý giải điều này là do người Khơ-me có tiềm lực kinh tế kém hơn người Kinh nên họ không có điều kiện đầu tư nhiều bởi tổng chi phí mua thức ăn chiếm tỷ trọng lớn trong tổng chi phí NTTS.

Về cách thức cho ăn, tùy từng loại thủy sản và mỗi giai đoạn phát triển, người nuôi cho ăn với số lần khác nhau. Đối với tôm, khi thời tiết thay đổi, nhiệt độ môi trường lớn, tôm thường ăn ít, do đó cần giảm bớt lượng thức ăn cho tôm. Đối với cá, họ luôn quan sát lượng thức ăn bằng cách tập cho cá ăn tập trung tại các sàn ăn, rải thức ăn ít và chậm cho cá ăn hết thức ăn rồi mới rải tiếp. Khi cá không còn tập trung tại sàn ăn là dấu hiệu cá đã no thì ngừng cho ăn, tránh dư thừa thức ăn vì lượng thức ăn tồn đọng sẽ gây ô nhiễm ao nuôi. Hàng ngày, họ vệ sinh sạch sẽ nơi chế biến và các thiết bị, dụng cụ chế biến thức ăn.

Về quản lý ao, hàng ngày những hộ NTTS ở đây thường xuyên quan sát, kiểm tra ao, ruộng để kịp thời phát hiện và xử lý các hiện tượng bất thường như bờ ao bị sạt lở, hang hốc do cua, rắn, chuột đào, cống bị rò rỉ, hư hỏng. Những nơi không có điều kiện bao lưới hay nơi xung yếu, có thể trồng cây sả nhiều lớp hoặc cây ăn quả nhằm gia cố bờ.

Để thích ứng với mưa, gió, bão, ngập nước với mức độ xảy ra ngày càng thường xuyên hơn, nhiều hộ đã thực hiện tôn cao bờ bao ngăn, xây dựng cống điều tiết nước ao trước mùa mưa bão xảy ra nhằm giảm thiệt hại khi có biến cố thiên tai. Ngoài ra, họ luôn giữ môi trường nước ao thật tốt để phòng bệnh cho các loài thủy sản, nhất là giai đoạn giữa vụ nuôi trở đi vì lúc này lượng chất thải từ cá, tôm, lượng thức ăn dư thừa, các lớp tảo chết tích tụ

dưới đáy ao rất nhiều. Vào giai đoạn chuyển mùa và mùa mưa, cứ 2 tuần/lần họ dùng vôi rải xung quanh bờ ao, đồng thời lấy nước vôi đó tạt đều khắp ao để ổn định độ PH và phòng bệnh cho vật nuôi.

Về kỹ thuật chăm sóc, người NTTS bao gồm cả người Kinh và Khơ-me thường xuyên theo dõi các yếu tố môi trường để biết được diễn biến, từ đó có những tác động kỹ thuật tạo ra môi trường thuận lợi, phù hợp cho sự phát triển thủy sản nuôi. Để khắc phục tình trạng nhiệt độ và độ mặn tăng cao, họ chủ động duy trì mực nước trong ao khoảng 1,2 - 1,5m. Khi nước bị rò rỉ và bốc hơi làm mực nước giảm hoặc khi nước trong ao có màu đậm cần cấp nước từ từ, khoảng 20 - 30% lượng nước trong ao và cấp vào lúc trời mát, qua ao lã có xử lý. Khi trời nắng quá, họ mua thuốc (Vitamin C và men tiêu hóa...) cho thủy sản ăn để tăng sức đề kháng, dinh dưỡng cho chúng và thay nước thường xuyên làm cho nước đỡ nóng, không bị ô nhiễm. Họ bơm nước từ kênh, một ống xả nước ra, có lưới chặn ở đầu ống, mắt lưới nhỏ khoảng 0,5 - 1cm để tránh các loài thủy sản nuôi đi mất. Họ còn trồng cây ăn quả bao xung quanh lấy bóng mát để nhiệt độ nước giảm. Tùy vào mỗi loại cây có tán rộng khác nhau, họ trồng với khoảng cách giữa cây và ao cho phù hợp: nếu là cây đu đủ thì trồng cách ao khoảng 2m; nếu là cây mít thì 4m là phù hợp; nếu là cây cóc thì cách xa 9 - 10m. Trái lại, nếu trời mưa nhiều thì đắp bờ cao, làm ống thoát nước. Khi nước đục ngầu, dơ bẩn, nhiều hộ gia đình chuẩn bị vôi, rải xung quanh bờ ao với liều lượng 10 - 15kg/100m², hạn chế phèn rửa trôi xuống ao hoặc mua thuốc xử lý nguồn nước cho sạch. Khi mưa to, mực nước ao lên cao, cần xả bớt nước mặt để tránh giảm độ mặn đột ngột và tràn bờ, vỡ bờ, cống, kết hợp quạt nước để tránh hiện tượng phân tầng nước. Sau cơn mưa cần tiến hành kiểm tra các yếu tố môi trường nhằm điều chỉnh cho phù hợp; còn khi hạn hán, nhiều gia đình dùng máy bơm hút bùn cho ao sâu để mùa mưa nước nhiều, không bị nóng.

Ngoài ra, để ứng phó với bão, lụt hay tình trạng gia tăng xâm nhập mặn, các hộ gia đình nuôi tôm đo độ mặn của nước bằng máy đo. Nếu độ mặn vượt quá 25‰ thì phải bơm thêm nước ngọt vào ao, đầm. Bên cạnh đó, những hộ gia đình nuôi cá bè trên các nhánh sông áp dụng phương thức cột chặt các bè cá và/hoặc đóng cọc bên dưới để tránh trôi bè khi bão lũ.

Về phòng chống dịch bệnh, người Kinh và Khơ-me thường xuyên quan sát các loài thủy sản nuôi để theo dõi sức khỏe của chúng. Bệnh có thể do những biến đổi của môi trường, như: vào các tháng 1 - 2, do nhiệt độ có thể hạ thấp đột ngột làm cho các loài thủy sản kém ăn hoặc bỏ ăn, dẫn đến suy dinh dưỡng và dễ nhiễm bệnh gây chết ở các tháng sau này; vào tháng 4 - 5, do nhiệt độ lên cao cũng dễ làm cho chúng nhiễm bệnh, đặc biệt là xuất huyết đường ruột gây chết hàng loạt; chúng có thể chết do nước có nhiều khí độc, nước nhiễm phèn, nước thải công nghiệp có độc tố, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ,... Khi đó, người nuôi sẽ vận dụng những kinh nghiệm tích lũy của mình trong quá trình nuôi hoặc nhờ cơ quan chuyên môn hỗ trợ. Chẳng hạn, trong nuôi tôm, khi có mưa bão, tôm dễ bị mắc bệnh, nên người dân phải rắc vôi bột để trung hòa nước và tránh bệnh cho tôm hay dùng quạt để quạt thêm không khí vào trong hồ (gọi là sục khí). Nhìn chung, người Kinh hay người Khơ-me đều có nhiều

kinh nghiệm trong quan sát, quản lý dịch bệnh của các loài thủy sản nuôi. Tuy nhiên, người Kinh thường chủ động hơn trong phòng bệnh và tham gia lớp tập huấn về kỹ thuật NTTS, phòng dịch bệnh trong khi người Khơ-me lại thụ động hơn.

3.2.3. Tri thức sử dụng nguồn lực để thích ứng với BĐKH

Một trong những cách ứng phó của người dân tỉnh Cà Mau đối với BĐKH là xây dựng các mạng lưới làm ăn trong lĩnh vực NTTS để tận dụng vốn, kinh nghiệm làm ăn của một nhóm hộ, nhằm mục đích tăng sản lượng và giảm rủi ro. Nhiều hộ gia đình (thường là anh em) hợp tác với nhau không chỉ chia sẻ gánh nặng tài chính mà còn chia sẻ rủi ro do sụt giảm sản lượng thủy, hải sản trước những tác động của thời tiết, khí hậu. Cụ thể, họ đã vận dụng vốn xã hội (mạng lưới xã hội) để huy động vốn con người (tri thức, kinh nghiệm, kỹ năng), vốn vật chất (công cụ, phương tiện phục vụ nuôi trồng, đánh bắt), vốn tự nhiên (diện tích mặt nước, bờ bãi, ao đầm) và vốn tài chính (vay mượn, chung tiền với nhau) để duy trì và phát triển sinh kế NTTS trong bối cảnh BĐKH. Tuy nhiên, mức độ sử dụng các nguồn lực để thích ứng với BĐKH giữa người Kinh và người Khơ-me có sự khác nhau. Nếu như người Kinh ngoài sử dụng nội lực của mình, họ còn phát huy các nguồn lực bên ngoài như anh em, bạn bè, các tổ chức vay vốn để phát triển, mở rộng quy mô hay khắc phục rủi ro trong NTTS... thì người Khơ-me chủ yếu dựa vào điều kiện của gia đình, ít phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài, có chăng chỉ học hỏi kỹ thuật, kinh nghiệm chăm sóc trong NTTS. Như vậy, những tri thức trên cho chúng ta thấy, người dân ở tỉnh Cà Mau đã có những thay đổi trong quá trình NTTS để ứng phó, thích ứng đối với BĐKH. Từ việc khai thác nguồn lợi tự nhiên, họ chuyển sang NTTS. Khi sản lượng thủy, hải sản nuôi trồng suy giảm bị tác động của BĐKH hay giá cả thị trường, họ thay đổi cơ cấu mùa vụ, giống nuôi, phương thức, kỹ thuật nuôi trồng, đồng thời giảm đầu tư, chuyển lao động để tránh bị thiệt hại. Có thể nói, quá trình điều chỉnh này dựa trên kinh nghiệm làm ăn, hay nói rộng hơn là vốn con người của những cư dân địa phương đã tích lũy được trong quá trình NTTS.

4. Kết luận và khuyến nghị

Những năm gần đây, các biểu hiện của BĐKH ở tỉnh Cà Mau ngày càng rõ nét và tác động bất lợi đến hoạt động NTTS của người dân. Hệ quả của quá trình này là làm hư hại cơ sở hạ tầng khu nuôi trồng của dân cư; thủy sản bị giảm năng suất, chết hàng loạt, thậm chí mất trắng, tăng chi phí tái nuôi trồng, đồng thời gây ra những ảnh hưởng lớn đến môi sinh.

Mặc dù chịu tác động lớn của BĐKH trong hoạt động NTTS, nhưng người Kinh và người Khơ-me đã vận dụng những hiểu biết, tri thức tộc người được tích lũy qua thời gian, được kiểm nghiệm qua thực tiễn để ứng phó. Tuy nhiên, người Kinh thường linh hoạt và nhạy bén hơn so với người Khơ-me. Các cách thức ứng phó được người dân sử dụng như chuyển đổi cơ cấu vật nuôi; thay đổi giống vật nuôi; chuyển mục đích sử dụng đất; thay đổi kỹ thuật nuôi trồng; nâng cấp/gia cố khu nuôi trồng đảm bảo vững chắc hơn; tăng cường theo dõi công tác dự báo thời tiết trên các phương tiện thông tin, xây dựng các mạng

lưới NTTS,... Nhìn chung, các biện pháp ứng phó được người dân ở tỉnh Cà Mau áp dụng đã góp phần giảm thiểu thiệt hại do BĐKH gây ra, nâng cao đời sống người dân mặc dù kết quả của các biện pháp là khác nhau.

Như vậy, tri thức tộc người là nền tảng cơ bản cho sự tự cung tự cấp và tự quyết của người dân, giúp cho họ ít phụ thuộc vào bên ngoài, giảm tình trạng dễ bị tổn thương tại cộng đồng do BĐKH gây ra, đồng thời cung cấp thêm các giải pháp, lựa chọn trong quá trình ứng phó với BĐKH. Do đó, trong thời gian tới, để có thể phát huy hiệu quả tri thức tộc người trong ứng phó với BĐKH ở tỉnh Cà Mau, cần tập trung vào một số giải pháp sau:

Một là, tăng cường vai trò của cộng đồng để cộng đồng dân chủ bàn bạc, tìm tòi các giải pháp thích ứng với BĐKH trong NTTS. Cụ thể, tuyên truyền trên nhiều kênh thông tin để nâng cao nhận thức và hiểu biết của người dân, đặc biệt là những người sống ở vùng ven biển, ven sông về BĐKH và ảnh hưởng của nó đối với NTTS cũng như đời sống để mỗi người dân nâng cao nhận thức, kiến thức và vận dụng những kinh nghiệm trong phòng, chống cho phù hợp.

Hai là, nghiên cứu và xây dựng thêm các mô hình sử dụng tri thức tộc người, nhân rộng các mô hình có hiệu quả để làm bằng chứng khẳng định vai trò và tầm quan trọng của tri thức tộc người trong cộng đồng.

Ba là, khuyến khích thành lập các tổ nhóm, mạng lưới NTTS để chia sẻ, giúp đỡ nhau trong thích ứng với BĐKH có sử dụng tri thức tộc người.

Tài liệu tham khảo

1. Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Cà Mau (2016), *Báo cáo công tác chuẩn bị phòng, chống hạn, xâm nhập mặn năm 2016 - 2017*.
2. Chi cục Thủy sản tỉnh Cà Mau (2016), *Báo cáo kết quả công tác năm 2015 và kế hoạch thực hiện nhiệm vụ năm 2016*.
3. Chi cục Thủy sản tỉnh Cà Mau (2017), *Báo cáo kết quả công tác 6 tháng đầu năm và kế hoạch 6 tháng cuối năm 2016*.
4. Đài khí tượng thủy văn Cà Mau (2016), *Số liệu khí tượng thủy văn đặc trưng tháng tại các điểm đo tỉnh Cà Mau*.
5. Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau (2016), *Báo cáo tổng hợp Biến đổi khí hậu Cà Mau*.