

GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG HẠN HÁN, THIẾU NƯỚC, XÂM NHẬP MẶN VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lương Văn Anh

Cục Thủy lợi

Tóm tắt: Đồng bằng sông Cửu Long là vùng có vị trí đặc biệt, điều kiện nguồn nước phụ thuộc rất lớn từ ngoài biên giới, hàng năm đều chịu ảnh hưởng rất lớn của cả lũ từ thượng nguồn trong mùa mưa và xâm nhập mặn về mùa khô. Trong khoảng 5 năm gần đây, vùng đã xảy ra hai đợt xâm nhập mặn nghiêm trọng trong các mùa khô năm 2015-2016 và 2019-2020, gây thiệt hại cho sản xuất nông nghiệp và thiếu nước sinh hoạt. Trước thông tin dự báo khí tượng thủy văn có xu thế bất lợi, nguy cơ hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn có thể xảy ra trong mùa khô 2023-2024, việc chuẩn bị các giải pháp để chủ động ứng phó là hết sức cần thiết. Bài viết này phân tích cụ thể tình hình xâm nhập mặn, các tác động và định hướng một số giải pháp chính, gồm cả trước mắt và lâu dài để phòng, chống tác động của hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn đến sản xuất và dân sinh.

Từ khóa: Hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn, Đồng bằng sông Cửu Long, Giải pháp ứng phó.

Summary: The Mekong Delta is an area with special natural conditions, which is greatly affected by both upstream floods in the flood season and saline intrusion in the dry season. In about 5 years, the area has experienced two severe salinity intrusion in the dry seasons of 2015-2016 and 2019-2020, causing damage to agricultural production and lack of water for living activities. With unfavorable hydro-meteorological forecast information, the risk of drought, water shortage, and saltwater intrusion may occur in the dry season 2023-2024. Therefore, it is necessary to prepare solutions to proactively respond to minimize impacts. This article specifically analyzes the situation of saltwater intrusion, its impacts and orients some key solutions, including both immediate and long-term solutions to prevent and control the impacts of drought, water shortage, and saline intrusion on agricultural and people's livelihood.

Keywords: Drought, Water shortage, Saline intrusion, Vietnamese Mekong Delta, Solutions.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sông Mê Công là con sông dài nhất Đông Nam Á, bắt nguồn từ núi Tây Tạng (Trung Quốc) với tổng chiều dài khoảng 4.350 km, chảy qua các nước Trung Quốc, My-an-ma, Lào, Thái Lan, Cam-Pu-Chia và Việt Nam trước khi đổ ra Biển Đông. Dòng chảy sông Mê Công thay đổi theo mùa, mùa kiệt thường bắt đầu từ tháng 12 năm trước kéo dài đến tháng 5 năm sau, mùa lũ bắt đầu từ tháng 6 và kết thúc vào tháng 11 hàng năm. Những năm

gần đây, do sự gia tăng về dân số, diện tích sản xuất nông nghiệp và nhu cầu về năng lượng, các nước ở thượng nguồn sông Mê Công đã xây dựng đập ngăn sông để phát điện, tích nước, chuyển nước ra khỏi lưu vực,... Trên dòng chính và dòng nhánh sông Mê Công hiện nay đang có rất nhiều đập thủy điện đã và đang có kế hoạch tiếp tục xây dựng. Sự vận hành các nhà máy thủy điện đang tác động, làm thay đổi quy luật dòng chảy tự nhiên của sông Mê Công ở vùng hạ lưu, ảnh hưởng đến đời sống của người dân và môi trường sinh thái, đặc biệt trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng (Kuenzer và nnk, 2013; Thanh và nnk, 2018; Yuichiro và nnk, 2020).

Ngày nhận bài: 11/7/2023

Ngày thông qua phản biện: 02/8/2023

Ngày duyệt đăng: 16/8/2023

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) của Việt Nam là hạ du vùng châu thổ của sông Mê Công bao gồm 13 tỉnh, thành phố: Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Vĩnh Long, Đồng Tháp, An Giang, Kiên Giang, Hậu Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau và Thành phố Cần Thơ (**Hình 1**). Toàn vùng có tổng diện tích đất tự nhiên khoảng 4 triệu ha, dân số khoảng 21,49 triệu người (năm 2019) với 85% số dân sinh sống dựa vào sản xuất nông nghiệp. Do có các đặc điểm sinh thái thuận lợi, vùng ĐBSCL đang là vùng trọng điểm để sản xuất nông nghiệp, giữ vai trò quan trọng trong nền kinh tế; đạt khoảng 970 nghìn tỷ đồng, chiếm 11,95% GDP cả nước (số liệu năm 2020). Sản lượng nông nghiệp chiếm tỷ trọng đa số về xuất khẩu so với các vùng, miền khác trên cả nước. Những năm gần đây, hạn hán, xâm nhập mặn và ngập lụt, úng ngày càng gia tăng mạnh mẽ tại ĐBSCL. Theo các chuyên gia thủy lợi hàng đầu có nhiều năm kinh nghiệm nghiên cứu khu vực ĐBSCL thì các nguyên nhân chính gồm: biến đổi khí hậu – nước biển dâng, sự gia tăng sử dụng nước và tích nước ở thượng nguồn sông Mê Công và phát triển nội tại (Tăng Đức Thắng và ntk, 2019). Các nguyên nhân này tích hợp lại, dẫn đến quy luật lũ và xâm nhập mặn bị thay đổi, gây nhiều tác động bất lợi đến nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và dân sinh.



Hình 1: Vị trí địa lý của khu vực Đồng bằng sông Cửu Long

Xâm nhập mặn ở ĐBSCL là hiện tượng độ mặn trên các sông ở mức cao, làm cho các

công trình thủy lợi không lấy được nước ngọt, dẫn đến tình trạng hạn hán, thiếu nước. Các đợt xâm nhập mặn lớn nhất trong lịch sử ở khu vực xảy ra trong mùa khô các năm 2015-2016 và 2019-2020, đã có 10/13 tỉnh, thành phố thuộc khu vực bị ảnh hưởng bởi hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn, gây thiệt hại cho sản xuất nông nghiệp và tình trạng thiếu nước sinh hoạt. Xâm nhập mặn mùa khô năm 2015-2016 đã gây thiệt hại 405.000 ha cây trồng, ảnh hưởng tới nguồn nước sinh hoạt cho 210.000 hộ dân. Xâm nhập mặn trong mùa khô năm 2019-2020 gây thiệt hại cho 59.000 ha lúa Đông Xuân, 96.000 hộ bị thiếu nước sinh hoạt.

Theo các bản tin cập nhật hiện tượng El Nino của Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia và các tổ chức khí tượng trên thế giới, El Nino đã chính thức xuất hiện từ tháng 6/2023 và khả năng tiếp tục duy trì đến năm 2024. Với các nhận định tác động đến khí tượng, thủy văn của hiện tượng El Nino, tình trạng hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn được nhận định có nguy cơ xảy ra trên phạm vi rộng ở một số vùng trên cả nước trong mùa khô năm 2023-2024, trong đó ĐBSCL có nguy cơ xảy ra xâm nhập mặn.

Kinh nghiệm cho thấy, ảnh hưởng của hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn sẽ được kiểm soát nếu công tác giám sát, dự báo, cảnh báo kịp thời; chủ động giải pháp chỉ đạo điều hành ở Trung ương và địa phương, vận hành hợp lý các công trình thủy lợi. Nội dung bài báo này tập trung vào đánh giá nguy cơ xảy ra hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn vùng ĐBSCL và đề xuất các giải pháp phù hợp để phòng chống ảnh hưởng của các yếu tố này đến sản xuất và dân sinh, bao gồm các giải pháp ứng phó với nguy cơ hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn mùa khô 2023-2024 do tác động của El Nino.

2. ĐẶC ĐIỂM XÂM NHẬP MẶN VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Về thời gian xâm nhập mặn

Xâm nhập mặn hiện nay thường đến sớm và

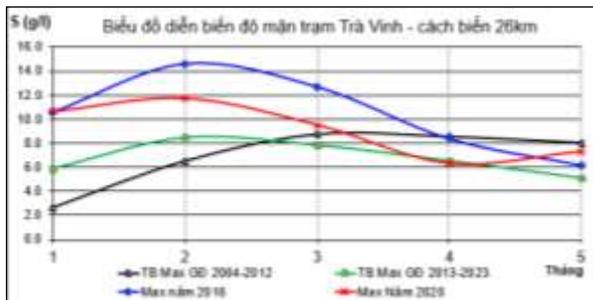
sâu hơn so với quy luật nhiều năm do biến động nguồn nước thượng lưu về trong mùa kiệt (Tăng Đức Thắng và nnk, 2020). Dòng chảy mùa kiệt có xu thế giảm ở đầu mùa nhưng gia tăng vào thời kỳ giữa và cuối mùa. Theo số liệu quan trắc, so với giai đoạn trước năm 2012 khi hồ chứa thượng nguồn chưa được xây dựng nhiều, dòng chảy đầu mùa khô giảm từ 5-12%, từ giữa đến cuối mùa khô tăng từ 22-50%. Mặn đã có xu hướng xâm nhập

sớm hơn trước đây từ 1-1,5 tháng. Giai đoạn trước năm 2012, mặn thường xâm nhập đáng kể từ tháng 2 đến tháng 4, đỉnh mặn xuất hiện vào cuối tháng 3 hoặc tháng 4 (là tháng có dòng chảy kiệt nhất). Hiện nay, những năm dòng chảy thượng nguồn về thấp, xâm nhập mặn xuất hiện từ giữa tháng 12 năm trước, đỉnh mặn xuất hiện vào tháng 2; sang tháng 3, dòng chảy kiệt thường tăng, làm cho xâm nhập mặn giảm nhanh.

Bảng 1: Quy luật xâm nhập mặn ở vùng ĐBSCL

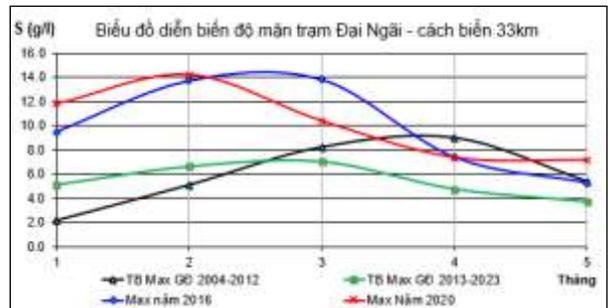
| TT | Thời gian xâm nhập mặn | Giai đoạn trước năm 2012 | Giai đoạn hiện tại | So sánh so với trước đây |
|----|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|---|
| 1 | Thời gian bắt đầu | Tháng 2 | Giữa tháng 12 đến tháng 1 | Sớm hơn 1 – 1,5 tháng |
| 2 | Đỉnh mặn (xâm nhập mặn sâu nhất) | Tháng 4 đến đầu tháng 5 | Tháng 2 đến Tháng 3 | Sớm hơn 1 – 1,5 tháng |
| 3 | Thời gian kết thúc | Tháng 5 | Tháng 5 | Tương đương, nhưng độ mặn cuối mùa khô hiện nay nhỏ hơn quá khứ rất nhiều |

Nguyên nhân chính của sự thay đổi mùa mặn ven biển trong hai giai đoạn trên là do sự thay đổi lưu lượng mùa khô từ thượng nguồn về Đồng bằng. Đặc biệt, sự gia tăng dòng chảy các tháng 3, tháng 4 hàng năm đã làm mặn giảm nhanh. Ngược lại, độ mặn có xu thế tăng đầu mùa khô do dòng chảy từ thượng nguồn về trong thời kỳ này giảm so với trước đây. Chi tiết diễn biến xâm nhập mặn các cửa sông Cửu Long được thể hiện qua 2 nhánh Cung Hầu (trạm Trà Vinh) và Trần Đề (trạm Đại Ngãi) ở các Hình 1, Hình 2.



Hình 2: Diễn biến độ mặn đặc trưng trạm

Trà Vinh (nhánh Cung Hầu – sông Tiền) giai đoạn 2004-2012 và 2013-2023 và các năm 2016, 2020



Hình 3: Diễn biến độ mặn đặc trưng trạm Đại Ngãi (nhánh Trần Đề - sông Hậu) giai đoạn 2004-2012 và 2013-2023 và các năm 2016, 2020

Về không gian xâm nhập mặn

Xâm nhập mặn phân bố không đều theo không gian trên các cửa sông vùng ĐBSCL do quan hệ tương tác giữa nước mặn từ biển với dòng

chảy từ thượng nguồn về cửa các nhánh sông và đặc điểm tự nhiên của dòng sông. Trong các cửa sông thì cửa sông Vàm Cỏ có độ sâu xâm nhập mặn lớn nhất với chiều sâu xâm nhập mặn lớn nhất giai đoạn 10 năm vừa qua là 94-96 km tính từ cửa sông; Sông Cửa Tiểu và các cửa sông Hậu (Định An, Trần Đề) có độ sâu xâm nhập mặn thấp nhất trong các cửa với chiều sâu xâm nhập mặn lớn nhất giai đoạn 10

năm vừa qua là 55 km tính từ cửa các sông. Chi tiết ranh mặn trung bình giai đoạn 2013-2023 ứng với ngưỡng độ mặn 1 g/l trên các cửa sông ĐBSCL thể hiện ở **Bảng 2**. Trường hợp đặc biệt, trong mùa khô các năm xâm nhập mặn xảy ra gay gắt nhất trong lịch sử như ở mùa khô 2015-2016 và 2019-2020, ranh mặn 4 g/lít vào sâu nhất đến 78 km ở vùng các cửa sông Cửu Long.

Bảng 2: Ranh mặn 1 g/l mùa khô giai đoạn 2013-2023 các cửa sông chính

| Thời gian | Vàm cỏ Đông | Vàm cỏ Tây | Cửa Tiểu | Hàm Luông | Cổ Chiên | Sông Hậu | Cái Lớn |
|--------------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | (Km) | (Km) | (Km) | (Km) | (Km) | (Km) | (Km) |
| Tháng 1 | 71 | 77 | 43 | 55 | 55 | 49 | 48 |
| Tháng 2 | 79 | 86 | 50 | 61 | 59 | 55 | 55 |
| Tháng 3 | 95 | 93 | 55 | 66 | 57 | 55 | 60 |
| Tháng 4 | 96 | 94 | 53 | 61 | 51 | 48 | 60 |
| Tháng 5 | 90 | 85 | 49 | 53 | 47 | 46 | 54 |
| Ranh mặn lớn nhất | 96 | 94 | 55 | 66 | 59 | 55 | 60 |

Các yếu tố tác động đến xâm nhập mặn vùng ĐBSCL

a) Tác động từ việc sử dụng nước ở thượng nguồn sông Mê Công

Ở thượng nguồn sông Mê Công, các hồ chứa được xây dựng từ những năm 1960, tốc độ xây dựng tăng mạnh từ năm 2000 đến nay. Dung tích trữ hữu ích các hồ năm 2020 đạt khoảng 64,9 tỷ m³, dự kiến sẽ đạt đến khoảng 110 tỷ m³ khi hoàn thành quy hoạch hiện hành (chi tiết thay đổi dung tích trữ các hồ chứa thượng nguồn sông Mê Công trình bày ở **Bảng 3**).

Hoạt động của các hồ chứa thượng lưu đã, đang và sẽ làm thay đổi lớn phân bố dòng chảy về Châu thổ Mê Công nói chung và vùng ĐBSCL nói riêng cả mùa lũ và mùa kiệt. Cụ thể, việc vận hành các hồ chứa thượng nguồn làm cho dòng chảy mùa khô biến động mạnh, giảm từ đầu mùa khô đến khoảng tháng 2 – đầu tháng 3, sau đó tăng lên rất nhanh đến cuối mùa khô (do các hồ tăng lượng xả đáng kể để đáp ứng nhu cầu điện tăng cao). Đây chính là lý do xâm nhập mặn trên ĐBSCL xuất hiện sớm và sâu hơn ở đầu mùa khô nhưng giảm mạnh trong cuối mùa khô.

Bảng 3: Dung tích trữ theo thời gian của các hồ chứa thượng nguồn sông Mê Công

| TT | Diễn giải | Whi (tỷ m ³) |
|----|---|--------------------------|
| 1 | Điều kiện thủy điện năm 2000 | 13,68 |
| 2 | Điều kiện thủy điện năm 2007 | 15 |
| 3 | Điều kiện thủy điện năm 2020 | 64,9 |
| 4 | Thủy điện dự kiến đến năm 2030 | 72,7 |
| 5 | Thủy điện đã có và dự kiến đến năm 2040 | 95,2 |
| 6 | Thủy điện đã có và dự kiến đến năm 2050 | 104,3 |

7 Sau khi hoàn thiện các qui hoạch thủy điện

110,4

(Nguồn: Tổng hợp từ nguồn Ủy hội QTSMC và cập nhật thông tin từ các quốc gia và các tổ chức quốc tế)

Việc tăng nhu cầu sử dụng nước các quốc gia thượng lưu cũng làm giảm dòng chảy về hạ du, làm tăng nguy cơ xâm nhập mặn vùng ĐBSCL. Theo kế hoạch, diện tích tưới của các nước thượng nguồn sông Mê Công gồm Campuchia, Lào và Thái Lan đến năm 2030 sẽ

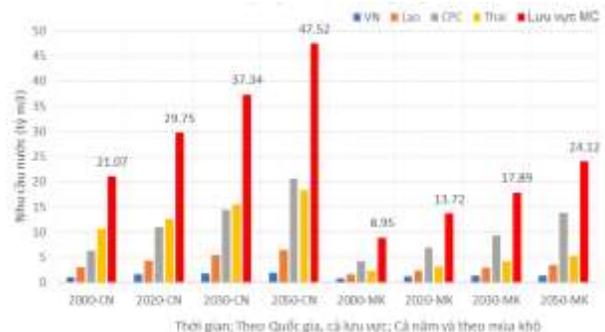
được mở rộng, tăng khoảng gần 19% so với hiện tại và đến năm 2050 tăng gần 45% (Bảng 4). Ngoài ra, còn có kế hoạch chuyển nước ngoài lưu vực ở dự án Kok-Ink-Nam (chuyển qua lưu vực Chao Phraya của Thái Lan), lưu lượng chuyển đi khoảng 150-340 m³/s.

Bảng 4: Thay đổi diện tích tưới ở lưu vực sông Mê Công theo thời gian (ha)

| Quốc gia | 2007 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Campuchia | 488.433 | 756.008 | 953.376 | 1.155.815 | 1.295.873 |
| Lào | 209.116 | 309.068 | 448.801 | 597.893 | 684.404 |
| Thái Lan | 809.671 | 1.582.554 | 1.742.829 | 1.854.763 | 1.854.763 |
| Việt Nam | 3.162.346 | 3.145.432 | 3.173.269 | 3.084.459 | 3.073.904 |
| Tổng | 4.669.566 | 5.793.062 | 6.318.274 | 6.692.930 | 6.908.945 |

(Nguồn: Năm 2007, 2020, 2040 Nghiên cứu của ủy hội MRC 2017
Năm 2030, 2050: tính toán của SIWRR)

Theo thống kê, trong năm 2020 nhu cầu nước toàn lưu vực khoảng 29,75 tỷ m³, nhu cầu nước mùa kiệt khoảng 13,72 tỷ m³ (tương đương với 46,1% nhu cầu nước cả năm). Theo tính toán và dự báo, nhu cầu nước của lưu vực tăng nhanh, đạt 37,34 tỷ m³ vào năm 2030, đạt 47,52 tỷ m³ vào năm 2050 (Hình 4). Đáng chú ý, lượng nước sử dụng trong mùa khô cũng sẽ tăng lên tương ứng, chiếm 47,9% nhu cầu nước cả năm năm 2030 (tương đương với 30% đến 26,5% tiềm năng nguồn nước mùa kiệt ứng với P_{85%} và P_{50%} khi chưa có điều tiết thủy điện), chiếm 50,76% giai đoạn năm 2050 (tương đương với 36,5% đến 32,7% tiềm năng nguồn nước mùa kiệt ứng với P_{85%} và P_{50%} khi chưa có điều tiết thủy điện). Việc gia tăng nhu cầu nước mùa khô được xác định chủ yếu là từ khu vực Campuchia.



Hình 4: Nhu cầu nước lưu vực sông Mê Công vùng thượng nguồn ĐBSCL

b) Tác động của thủy triều ven biển

Thủy triều ven biển vùng ĐBSCL chịu tác động mạnh của gió chướng trong mùa khô. Theo số liệu quan trắc thực tế ở các trạm hải văn trong khu vực, mực nước triều tại đây liên tục gia tăng trong những năm qua, nguyên nhân được cho là do nước biển dâng và sụt lún đất nền. Tốc độ gia tăng mực nước triều hiện nay khoảng 0,3-0,4 cm/năm, ước tính đến năm 2040 tăng khoảng 17 cm (Tô Quang Toàn và nnk, 2020). Trong tương lai, nếu triều tiếp tục có xu hướng tăng như hiện nay sẽ là nguy cơ gây ra ngập lụt vùng ven biển và gia tăng xâm

nhập mặn cho vùng ĐBSCL.

c) Tác động của hạ thấp lòng dẫn sông, kênh

Theo kết quả các nghiên cứu, khảo sát địa hình đáy sông Cửu Long, đáy các nhánh sông Cửu Long đang bị hạ thấp không đều, tốc độ hạ thấp khoảng 20 cm/năm ở phía sông Tiền và 15 cm/năm ở phía sông Hậu (Tô Quang Toàn và nnk, 2020). Hạ thấp đáy sông có phần do ảnh hưởng của việc phát triển hồ chứa, hồ thủy điện ở thượng nguồn do đã giữ lại phần lớn bùn cát, làm thiếu hụt bùn cát về đồng bằng gây gia tăng xói lở ở phía hạ lưu. Thêm vào đó, việc khai thác cát trên sông không giảm cũng góp phần làm gia tăng tốc độ hạ thấp này.

Các nghiên cứu trên thế giới và trong nước đã chỉ ra, việc hạ thấp lòng dẫn đáy sông là nguyên nhân làm thay đổi phân bố dòng chảy trên các cửa sông Cửu Long, xâm nhập mặn xâm nhập sâu vào nội đồng hơn so với khi lòng dẫn không bị hạ thấp, đặc biệt là tại các cửa sông Tiền và sông Hàm Luông (Ngoc-Thanh Nguyen và nnk, 2018).

d) Tác động của biến đổi khí hậu - nước biển dâng

Theo đánh giá của các tổ chức quốc tế, Việt Nam là 1 trong 5 quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề bởi biến đổi khí hậu, nước biển dâng và ĐBSCL chịu ảnh hưởng nghiêm trọng nhất so với các vùng khác. Các nghiên cứu cho thấy, trong 30 năm qua, mực nước biển đã dâng khoảng 20 cm, đỉnh triều tăng nhiều hơn chân triều, dẫn đến năng lượng dòng triều tăng. Toàn vùng có 17 cửa sông với tổng chiều rộng khoảng 25 km, dẫn đến sự trao đổi nước từ biển vào đã và tiếp tục gia tăng từ 25% đến 65%, làm cho diện tích bị ngập triều và xâm nhập mặn ngày càng gia tăng. Theo các kịch bản quốc gia về biến đổi khí hậu, mực nước biển dâng ven biển ĐBSCL sẽ là 30 cm năm 2050 và 75 cm vào năm 2100. Sự gia tăng này

sẽ ảnh hưởng sâu vào đồng bằng do sự hạ thấp đồng bằng và biên độ triều lớn.

Ngoài ra, biến đổi khí hậu đã và đang làm cho tính dị thường cùng với các cực đoan của khí hậu tăng lên ở ĐBSCL, các đợt mưa lớn cường độ cao hơn, thời gian khô hạn kéo dài. Đồng bằng cũng đã ghi nhận được các mùa mưa đến muộn, đã gây ra xâm nhập mặn nghiêm trọng ngay trong mùa mưa.

3. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG, THÍCH ỨNG VỚI HẠN HÁN, THIẾU NƯỚC, XÂM NHẬP MẶN VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

A. Nhận định về xâm nhập mặn mùa khô năm 2023-2024

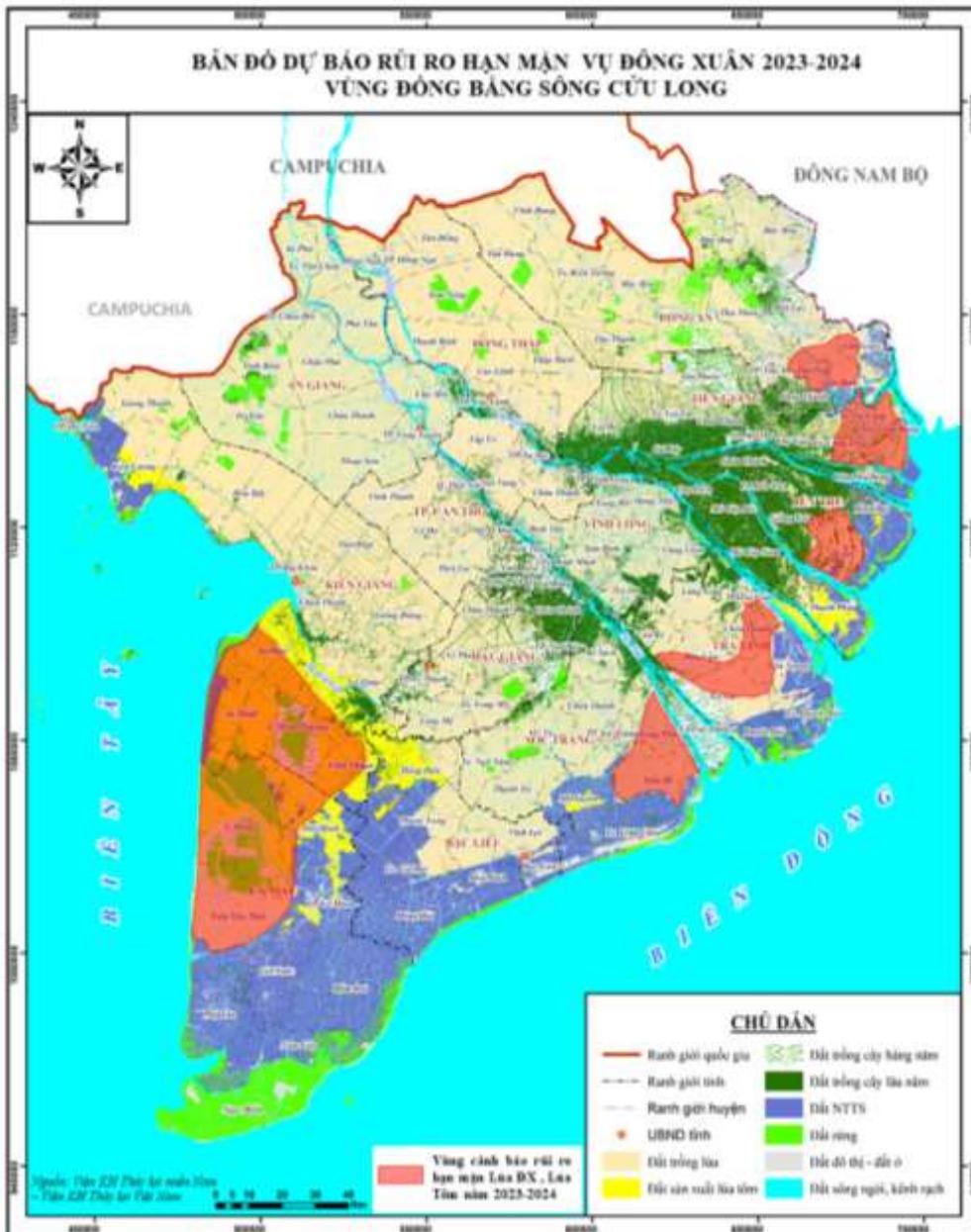
Với dự báo về tình hình El Nino và nguồn nước trữ ở thượng nguồn sông Mê Công, Mùa khô năm 2023-2024 được các đơn vị khoa học thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nhận định thuộc nhóm năm ít nước, xâm nhập mặn vùng ĐBSCL khả năng xuất hiện sớm, mức độ cao từ tháng 2 đến tháng 5/2024. Theo dự báo, lượng mưa mùa mưa thượng nguồn sông Mê Công thấp hơn khoảng 20% so với TBNN và nhận định các yếu tố ảnh hưởng khác đến xâm nhập mặn (thủy triều, mức trữ và quy luật xả nước của các hồ chứa trên thượng nguồn,...), xâm nhập mặn ở mức không cao hơn đợt xâm nhập mặn năm 2015-2016, chiều sâu xâm nhập mặn 4 g/l ở các cửa sông Cửu Long từ 46-73 km, cao hơn so với TBNN từ 5-24 km, thấp hơn so với năm 2019-2020 từ 2-45 km, so với năm 2015-2016 thấp hơn từ 1-2 km. Cụ thể, nguy cơ ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến sản xuất nông nghiệp như sau:

- Vụ lúa – tằm, tổng diện tích khoảng 162.000 – 170.000 ha canh tác tại khu vực Bán đảo Cà Mau – bắt đầu gieo trồng tháng 9- thu hoạch lúa tháng 1/2024, sau đó thả tằm: Với dự báo

mùa mưa kết thúc sớm, khả năng xảy ra thiếu nước cho diện tích khoảng 108.000 ha, đây là vùng chủ yếu phải sử dụng nước mưa để cung cấp cho sản xuất, tại tỉnh Kiên Giang khoảng 68.000 ha, Cà Mau khoảng 40.000 ha.

- Vụ Đông Xuân 2023-2024, trường hợp xâm nhập như 2015-2016, tại vùng ven biển có khả

năng xảy ra thiếu nước, cần tăng cường các giải pháp từ tháng 7/2023. Dự báo phạm vi ảnh hưởng khoảng 66.000 ha diện tích sản xuất nông nghiệp (Long An 5.600 ha, Tiền Giang 13.000 ha, Bến Tre 12.000 ha, Trà Vinh 15.000 ha, Sóc Trăng 20.000 ha).



Hình 5: Vùng có nguy cơ ảnh hưởng của hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn mùa khô 2023-2024

B. Đề xuất các giải pháp phòng chống, thích ứng với hạn hán, thiếu nước, xâm nhập

mặn vùng ĐBSCL

a) Giải pháp trước mắt

- Thực hiện thời vụ gieo trồng hợp lý để tạo điều kiện đầy sớm thời điểm xuống giống lúa vụ Đông Xuân ở các tỉnh ven biển phù hợp với điều kiện nguồn nước, tình hình xâm nhập mặn, bảo đảm tránh thời điểm xâm nhập mặn lên cao trùng với thời kỳ sinh trưởng nhạy cảm của cây trồng; các diện tích có nguy cơ bị ảnh hưởng của hạn hán, xâm nhập mặn cần lùi thời vụ xuống giống đến khi nguồn nước bảo đảm đủ cung cấp. Vùng sản xuất lúa – tôm cần tăng cường đắp đập tạm trữ nước ngọt.

- Tổ chức vận hành công trình thủy lợi hợp lý để trữ nước; tăng cường đắp đập tạm ngăn mặn, đào ao trữ nước phân tán theo quy mô hộ/nhóm hộ gia đình, bảo đảm chủ động cung cấp đủ nhu cầu nước tối thiểu cho sinh hoạt, chăn nuôi, cây trồng lâu năm khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn.

- Rà soát diện tích vườn cây ăn trái và vườn giống cây ăn trái có nguy cơ ảnh hưởng của hạn hán, xâm nhập mặn, chi tiết đến từng loại cây trồng và từng vùng trồng để xây dựng giải pháp ứng phó phù hợp. Tăng cường xây dựng ao, hồ trữ nước phân tán quy mô hộ/nhóm hộ để bảo đảm cung cấp đủ lượng nước tối thiểu duy trì sức sống cho cây ăn trái thời điểm hạn hán, xâm nhập mặn lên cao.

- Tăng cường quan trắc, kiểm soát nồng độ mặn tại các nguồn nước thô cấp cho sinh hoạt để có phương án lấy nước phù hợp, nạo vét/thời rửa các giếng khai thác công trình cấp nước tập trung nông thôn, đẩy nhanh tiến độ triển khai các dự án nâng cấp, mở rộng hệ thống và mạng cấp nước cho người dân. Xây dựng kế hoạch cấp nước tại các điểm cấp nước sinh hoạt tập trung và hỗ trợ, hướng dẫn người dân thực hiện biện pháp thu, trữ và xử lý nước hộ gia đình phù hợp.

b) Giải pháp lâu dài

Các địa phương vùng ĐBSCL và các cơ quan, đơn vị liên quan cần tổ chức thực hiện các giải pháp lâu dài để phòng, chống hạn hán, thiếu

nước, xâm nhập mặn vùng ĐBSCL theo Quy hoạch thủy lợi và phòng chống thiên tai được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 847/QĐ-TTg ngày 14/7/2023. Bên cạnh đó, Đề án An ninh nguồn nước và an toàn đập cũng đang được Bộ tổ chức hoàn thiện và trình Chính phủ phê duyệt trong thời gian tới cũng bao gồm các giải pháp ứng phó với tình trạng hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn.

Cụ thể, một số giải pháp cần thực hiện như sau:

- Ứng dụng các thành tựu, sản phẩm khoa học công nghệ vào quản lý, vận hành và sản xuất như áp dụng phương pháp quản lý nguy cơ hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn bằng các công cụ viễn thám; quản lý, vận hành và khai thác các hệ thống công trình thủy lợi tối ưu bằng các công cụ diễn toán; áp dụng các phương pháp tưới tiên tiến tiết kiệm nước cho sản xuất nông nghiệp; nghiên cứu và lựa chọn các giống cây trồng vật nuôi phù hợp, có khả năng chống chịu hạn hán, mặn;

- Tăng cường năng lực giám sát, dự báo nguồn nước, xâm nhập mặn, đầu tư lắp đặt thiết bị quan trắc tự động để kịp thời thông tin, chủ động triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp với từng giai đoạn, nhất là ứng phó với tác động của thời tiết cực đoan;

- Có chính sách cụ thể khuyến khích người dân áp dụng các biện pháp, công nghệ tiên tiến sử dụng nước tiết kiệm nước; có các biện pháp hành chính, kinh tế nâng cao ý thức sử dụng nước tiết kiệm đối với các tổ chức, cá nhân (tính toán điều chỉnh giá nước phù hợp để xã hội hóa sản xuất, cung cấp nước sinh hoạt và chống thất thoát, lãng phí nước);

- Đối với công trình cấp nước sinh hoạt nông thôn, cần ưu tiên nguồn lực địa phương và hỗ trợ từ Trung ương, để đầu tư xây dựng công trình cấp nước sinh hoạt phục vụ người dân cho các xã miền núi, vùng sâu, vùng xa vùng đồng bào dân tộc, vùng dễ bị ảnh hưởng của hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn, lũ lụt;

- Tiếp tục nghiên cứu để xây dựng các công trình thủy lợi ngăn mặn, hoàn thiện các hệ thống thủy lợi đã đưa vào sử dụng để kiểm soát xâm nhập mặn hiệu quả như: Đầu tư xây dựng công trình kiểm soát cửa sông Vàm Cỏ, Hàm Luông, tiếp tục nghiên cứu công trình tại các cửa sông còn lại. Đầu tư các hồ trữ nước ngọt phân tán ứng phó với tình trạng hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn; nâng cấp, hoàn thiện các hệ thống thủy lợi lớn: Nhật Tảo - Tân Trụ, Bảo Định, Gò Công, Bắc Bến Tre, Nam Bến Tre, Nam Măng Thít, Quản Lộ - Phụng Hiệp, Ô Môn - Xà No...; Kết nối, chuyển nước giữa các hệ thống thủy lợi (Bảo Định - Gò Công - Tân Trụ...) để tăng cường khả năng trữ nước, chuyển nước nội vùng, chuyển nước liên vùng và chủ động kiểm soát, điều tiết nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, sinh hoạt. Thực hiện đúng tiến độ dự án đầu tư công trung

hạn giai đoạn 2021-2025 cho vùng có nguồn nước bị ô nhiễm, vùng khan hiếm nước, vùng bị ảnh hưởng xâm nhập mặn.

4. KẾT LUẬN

Qua phân tích sự thay đổi quy luật, các yếu tố tác động đến xâm nhập mặn vùng ĐBSCL, bao gồm cả các yếu tố khách quan và chủ quan, tác động từ bên ngoài và tác động từ chính trong nội tại khu vực ĐBSCL, bài viết đã định hướng một số giải pháp chính, gồm cả giải pháp trước mắt và lâu dài để phòng, chống ảnh hưởng của hạn hán, thiếu nước và xâm nhập mặn đến sản xuất và dân sinh vùng ĐBSCL. Tuy nhiên, để mang lại hiệu quả cao nhất, đòi hỏi sự quan tâm chỉ đạo, phối hợp của các cơ quan ở Trung ương, nỗ lực thực hiện của các cơ quan ở địa phương và sự chủ động ứng phó của người dân trong khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Kuenzer, C., Campbell, I., Roch, M. et al (2013), "Understanding the impact of hydropower developments in the context of upstream–downstream relations in the Mekong river basin", *Sustain Science*, 8, tr. 565–584.
- [2] Tăng Đức Thắng và nnk (2019), Báo cáo Một số thách thức đối với Đồng bằng sông Cửu Long.
- [3] Thanh Duc Dang, Thomas A. Cochrane, Mauricio E. Arias, Van Pham Dang Tri (2018), "Future hydrological alterations in the Mekong Delta under the impact of water resources development, land subsidence and sea level rise", *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 15, tr. 119-133.
- [4] Yuichiro Yoshida, Han Soo Lee, Bui Huy Trung, Hoang-Dung Tran, Mahrjan Keshlav Lall, Kifayatullah Kakar and Tran Dang Xuan (2020), "Impacts of Mainstream Hydropower Dams on Fisheries and Agriculture in Lower Mekong Basin", *Sustainability*, 12, 2408.
- [5] Tăng Đức Thắng và nnk (2020), “Đề tài Nhà nước KC08.25/16-20: Nghiên cứu diễn biến nguồn nước, chất lượng nước và đề xuất các giải pháp khai thác thích hợp nhằm nâng cao hiệu quả và hạn chế rủi ro thiên tai (hạn mặn) vùng nuôi thủy sản, trồng trọt ven biển đồng bằng sông Cửu Long”.
- [6] Tô Quang Toàn và nnk (2020), Báo cáo tổng kết đề tài cấp nhà nước KC08-04_16-20: Nghiên cứu biến động dòng chảy thượng lưu Mê Công và điều kiện khí hậu cực đoan ở Đồng bằng sông Cửu Long và đề xuất các giải pháp chuyển đổi sản xuất.
- [7] Mekong river commission (2017), The Council Study, Study on the sustainable management and development of the Mekong River, including impacts of mainstream

hydropower projects, Vientiane.

- [8] Ngoc-Thanh Nguyen, Sota Nakajo, Toshifumi Mukunoki & Gozo Tsujimoto (2018) Estuarine Circulation Patterns in a Complex Geometry Estuary: Dinh An Estuary, Mekong River, *Environmental Processes* 5, 503–517.