

XÂM NHẬP MẶN VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

THẠC SĨ NGUYỄN HỮU THÀNH
GV Khoa KT Hạ tầng – Đô thị
Điện thoại: 0983.641223
Email:nguyenthanh171@gmail.com

TÓM TẮT

Đồng bằng Sông Cửu Long là vùng phát triển nông nghiệp lớn nhất của Việt Nam và là vùng có đóng góp lớn vào an ninh lương thực của thế giới nhưng hàng năm, vào mùa khô đều bị xâm nhập mặn với xu hướng ngày càng tăng. Nội dung của bài viết này đề cập đến nguyên nhân, diễn biến và ảnh hưởng của xâm nhập mặn và đề xuất một số giải pháp nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến việc phát triển nông nghiệp của vùng.

I. GIỚI THIỆU VẤN ĐỀ

Đồng bằng Sông Cửu Long, nằm ở vị trí trung tâm của khu vực Đông Nam Á, là vùng đất trẻ tuổi về địa chất, được hình thành do quá trình biển lùi và bồi tụ phù sa của sông Mê Kông. Vùng châu thổ này tiếp giáp cả hai mặt với Biển Đông và Biển Tây, có mạng lưới sông rạch và kênh mương dày đặc, kết hợp với hai vùng trũng lớn là vùng Tứ giác Long Xuyên và vùng Đồng Tháp Mười đã tạo cho Đồng bằng Sông Cửu Long thành một vùng đất ngập nước, vùng sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản lớn nhất của Việt Nam.

Theo số liệu của Tổng cục Thống kê Việt Nam năm 2013, tổng diện tích các tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long là 40.572 km², chiếm 13% diện tích cả nước nhưng đã đóng góp vào nền kinh tế cả nước: 40% giá trị sản xuất nông nghiệp; trên 50% sản lượng lúa; 90% sản lượng gạo xuất khẩu; 65% sản lượng thủy sản; 70% sản lượng trái cây (dẫn đầu trong các vùng về lĩnh vực sản xuất nông nghiệp). ĐBSCL không chỉ đóng vai trò “nồi cơm, thúng gạo” của quốc gia mà còn đóng góp lớn cho an ninh lương thực toàn cầu.

Tính đến năm 2013, dân số vùng ĐBSCL là 17.478.900 người (Tổng cục Thống kê Việt Nam, 2013), với mật độ trung bình khoảng 431 người/km² (gấp 1,98 lần mật độ dân số trung bình của cả nước), dân số nông thôn chiếm 75,47%. Dân số vùng ĐBSCL hiện nay đã gia tăng gấp đôi so với 30 năm trước và dự báo sẽ gia tăng thêm 30÷50% vào năm 2050 (MeKong River Commission, 2004). Một đặc điểm chung về địa lý, lịch sử và tập quán là trên 75% dân số sống dọc theo các sông rạch, kênh đào và vùng ven biển. Mọi

sinh hoạt và sản xuất đều phụ thuộc rất lớn vào điều kiện thủy văn và dòng chảy của sông-biển, hình thành một nền văn minh sông nước đặc trưng.

Do nhiều áp lực từ gia tăng dân số, phát triển kinh tế và nhu cầu nâng cao chất lượng cuộc sống, nguồn nước ở ĐBSCL đang được khai thác tối đa, cộng thêm những tác nhân bên ngoài như biến đổi khí hậu, nước biển dâng và các vấn đề nước xuyên biên giới dẫn đến an ninh nguồn nước bị đặt trước nhiều rủi ro và thách thức có thể ảnh hưởng đến sự phát triển của vùng trong tương lai. Hiện nay, tài nguyên nước ở ĐBSCL phải đối diện với năm vấn đề mang tính thường xuyên, bao gồm hai vấn đề về số lượng (lũ lụt, hạn hán) và ba vấn đề về chất lượng (nhiễm mặn, nhiễm phèn, nhiễm bần). Trong khuôn khổ của bài viết này, tác giả muốn đề cập đến các vấn đề liên quan đến sự xâm nhập mặn đối với sự phát triển nông nghiệp ở ĐBSCL.

II. NGUYÊN NHÂN XÂM NHẬP MẶN

Nhờ lượng mưa tương đối cao (1600÷2200mm/năm) và dòng chảy lớn của sông MeKong (lưu lượng trung bình 15000m³/năm), vùng ĐBSCL nhận được một lượng tài nguyên nước ngọt trên mặt đất rất lớn, khoảng 450÷475 tỷ m³ nước mỗi năm (tổng lượng nước mặt của cả Việt Nam là 830÷840 tỷ m³/năm). Với địa hình thấp và phẳng kết hợp với mưa và dòng chảy lớn tập trung chủ yếu vào mùa mưa tạo nên hiện tượng ngập lũ hàng năm, khi đó gần 50% diện tích vùng đồng bằng bị ngập từ 2÷4 tháng. Mùa lũ bắt đầu từ tháng 7, mực nước trên sông gia tăng dần từ tháng 8 đến tháng 9, cao điểm vào tháng 10 và rút dần vào tháng 11. Bình quân vào mùa mưa, lưu lượng lũ cao nhất là 39000m³/s, gây ngập từ 1.2÷1.9 triệu ha^[*] (trong tổng số đất canh tác nông nghiệp khoảng 2.5 triệu ha). Ngược lại, trong mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến đầu tháng 5, lượng mưa gần như không đáng kể và lượng nước từ sông MeKong đổ về đồng bằng rất thấp, đặc biệt vào cao điểm mùa khô, tháng 3 đến tháng 4 hằng năm, lưu lượng trung bình nhiều năm (TBNN) chỉ vào khoảng 1500÷1700m³/s. Dòng chảy thấp vào mùa khô gây nên hiện tượng xâm nhập mặn khá nghiêm trọng cho vùng. Ước tính vào cao điểm từ giữa tháng 4 đến đầu tháng 5, khoảng 45÷50% diện tích vùng ĐBSCL bị nhiễm mặn^[*].

Kết quả của nhiều nghiên cứu xâm nhập mặn vùng ĐBSCL từ 1980 đến nay cho thấy chiều dài xâm nhập mặn vào cửa sông phụ thuộc chặt chẽ bởi 6 yếu tố: Dòng chảy kiệt từ thượng nguồn sông Mekong; khả năng trữ nước cuối mùa lũ của vùng ĐBSCL; diễn biến mực nước ven biển; tình trạng sử dụng nước ở ĐBSCL; hình dạng lòng sông vùng cửa và diễn biến mưa đầu mùa mưa.

Dòng chảy kiệt thượng nguồn được xem xét là lưu lượng trung bình 30 ngày liên tiếp trong suốt mùa khô. Lưu lượng dòng chảy kiệt phụ thuộc vào lượng mưa và các hoạt

động thủy điện, thủy lợi của các nước ở thượng nguồn. Lưu lượng này càng thấp thì nguy cơ xâm nhập mặn càng cao. Theo tài liệu đo đạc tại Tân Châu và Châu Đốc (2 trạm cơ bản trên sông Tiền và sông Hậu tại vị trí sông Mekong vào Việt Nam) từ 1990 đến 2014 cho thấy, do tác động của hệ thống hồ chứa thủy điện trên dòng chính và dòng nhánh thượng lưu Mekong, dòng chảy kiệt có xu thế tăng so với trước đây khoảng 10-20%. Lưu lượng tháng 4 (là tháng thấp nhất) từ 2.300-2.400 m³/s trước năm 2000 đến năm 2014 tăng lên 2.600-2.800 m³/s. Năm 2015÷2016 do hiện tượng Elnino, mùa mưa đến muộn và kết thúc sớm nên dòng chảy từ thượng nguồn sông MeKong thiếu hụt, mực nước thấp nhất trong vòng 90 năm qua nên hiện xâm nhập đến sớm và nghiêm trọng hơn so với các năm trước.

Khả năng trữ nước cuối mùa lũ là lượng nước lũ được các vùng ngập lũ chính của ĐBSCL là Đồng Tháp Mười và Tứ giác Long Xuyên giữ lại vào cuối lũ, vào tháng 11, 12 hàng năm. Lượng trữ này phụ thuộc vào tình trạng lũ trong năm, đặc biệt là độ lớn của lũ và thời gian xuất hiện sớm hay muộn. Lũ lớn làm ngập một vùng rộng lớn và lũ muộn sẽ tăng khả năng trữ nước trong đồng ruộng ngay trước mùa khô. Trong khoảng 20 năm gần đây, lũ ĐBSCL có xu thế thấp dần do cả yếu tố tự nhiên và đặc biệt là sự điều tiết của các hồ chứa thượng lưu. Sau các trận lũ lớn 1994, 1996, 2000, 2001 và 2002, hơn 10 năm liền ĐBSCL chỉ có lũ vừa đến nhỏ, thậm chí rất nhỏ (trừ lũ 2011). Tổng lượng lũ vào ĐBSCL từ 380-420 tỷ m³ và kéo dài đến tháng 11, 12 như trước đây nay chỉ còn khoảng 300-320 tỷ m³ và hầu như kết thúc vào tháng 11. Thêm vào đó, gần 50% vùng ngập trung bình và 30% vùng ngập sâu đã được các tỉnh tiến hành kiểm soát lũ để sản xuất vụ Thu-Đông, khiến khả năng trữ lũ của toàn ĐBSCL giảm chỉ còn hơn một nửa so với trước đây (từ 5-7 tỷ m³ xuống 3-4 tỷ m³).

Diễn biến mực nước ven biển những năm trước đây gần như rất ít thay đổi, hàng năm chủ yếu theo quy luật cao vào khoảng tháng 12, tháng 1 và thấp dần đến tháng 7, tháng 8. Gần đây, do tác động của biến đổi khí hậu, mực nước triều trung bình ven biển ĐBSCL có xu thế cao hơn trước 10-12 cm, trong đó mực nước đỉnh triều cường còn cao hơn nữa, từ 20-25 cm.

Sử dụng nước ở vùng ĐBSCL chủ yếu phục vụ sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Với diện tích khoảng 1,5 triệu ha bao gồm lúa Đông-Xuân muộn (xạ vào khoảng tháng 1-tháng 2) và Hè-Thu sớm (xạ khoảng tháng 4-tháng 5), cộng với khoảng 800.000 ha nuôi trồng thủy sản (670.000 ha nước mặn/lợ và 130.000 ha nước ngọt), lượng nước tưới và cấp cho ao nuôi là rất lớn. Những năm trước đây, do chỉ sản xuất 1-2 vụ trong năm, lúa ở ĐBSCL thường được gieo xạ theo kiểu rải vụ, có nước lúc nào làm lúc ấy, không theo thời vụ ổn định nên tháng 4 tổng lượng nước lấy chỉ khoảng 400 m³/s. Nay, do sức ép mùa vụ (mỗi năm 2-3 vụ), nên việc lấy nước xảy ra khá đồng thời, làm tăng tổng lượng nước lấy tháng 4 lên 600-700 m³/s.

Hình dạng lòng sông vùng cửa quyết định nê mặ n xâm nhập vào sông. Nếu vùng cửa sông nông và hẹp (do phù sa lũ năm trước bồi lắng gây nên chặ n hạn), thì mặ n năm sau khó xâm nhập vào sâu hơn. Những năm gần đây, do lũ ĐBSCL thấp, lượng phù sa ít, nên các cửa sông bị bào xói sâu hơn, tạo điều kiện thuận lợi cho mặ n lên cao.

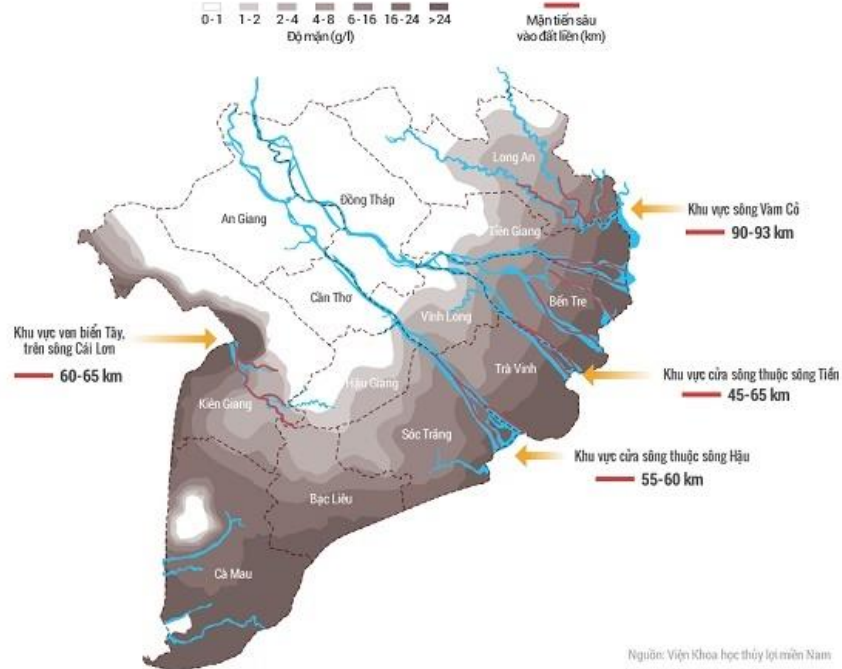
Mưa đầu mùa đóng vai trò quan trọng trong cơ cấu mùa vụ, đặc biệt là vụ Hè-Thu sớm. Thông thường, mùa mưa vùng ĐBSCL xuất hiện từ giữa tháng 5. Tuy nhiên, ở một số năm, ngay từ cuối tháng 4, thậm chí sớm hơn, đã có mưa. Lượng mưa tuy không lớn nhưng cũng đủ để người dân có thể gieo xạ vụ Hè-Thu. Lượng mưa đầu mùa mưa này tham gia vào quá trình xâm nhập mặ n bởi 2 khía cạnh: (a) Giảm lượng nước lấy tưới từ sông và (b) tăng lượng dòng chảy trong sông. Do mưa đầu mùa không lớn nên chủ yếu mưa làm giảm lượng lấy tưới từ sông. Với giảm lấy nước từ sông, dòng chảy trong sông tăng lên, mặ n cũng sẽ không xâm nhập sâu hơn.

Từ 6 nguyên nhân trên cho thấy, dù rằng dòng chảy kiệt từ thượng lưu Mekong về có tăng hơn so với trước đây (ngoại trừ 2010, 2015, 2016), song lượng tăng này đã không đủ lớn so với sự giảm nguồn nước đầu mùa kiệt do giảm khả năng trữ lũ, lượng nước sử dụng tại ĐBSCL nhiều hơn, mực nước triều cường cao hơn và vùng cửa sông thông thoáng hơn để giữ ranh mặ n như trước đây. Tổng hợp các nguyên nhân trên, mặ n có xu thế ngày càng xâm nhập sâu và gây hậu quả nặng nề hơn là điều dễ hiểu.

III. DIỄN BIẾN VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA XÂM NHẬP MẶN

Do mùa mưa năm 2015 đến muộn và kết thúc sớm, dòng chảy thượng nguồn sông Mê Kông bị thiếu hụt, mực nước thấp nhất trong vòng 90 năm qua nên xâm nhập mặ n đã xuất hiện sớm hơn so với cùng kỳ hàng năm gần 2 tháng, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp. Cụ thể, tình trạng xâm nhập mặ n hiện nay như sau:

Xâm nhập mặn tại đồng bằng sông Cửu Long



Bản đồ xâm nhập mặn vùng Đồng bằng sông Cửu Long

- Khu vực sông Vàm Cỏ: Độ mặn lớn nhất đạt 8,12 g/l, cao hơn TBNN từ 5,9 - 6,2 g/l; phạm vi xâm nhập vào đất liền của độ mặn 4g/l (mức bắt đầu ảnh hưởng đến cây lúa) lớn nhất 90 - 93 km, sâu hơn TBNN 10 - 15 km.

- Khu vực các cửa sông thuộc sông Tiền: Độ mặn lớn nhất đạt 14,6 - 31,2 g/l, cao hơn TBNN từ 3,2 - 12,4 g/l; phạm vi xâm nhập vào đất liền của độ mặn 4g/l lớn nhất 45-65 km, sâu hơn TBNN 20 - 25 km.

- Khu vực các cửa sông thuộc sông Hậu: Độ mặn lớn nhất đạt 16,5 - 20,5 g/l, cao hơn TBNN từ 5,9 - 9,3 g/l; phạm vi xâm nhập vào đất liền của độ mặn 4g/l lớn nhất 55 - 60 km, sâu hơn TBNN 15 - 20 km.

- Khu vực ven biển Tây (trên sông Cái Lớn): Độ mặn lớn nhất đạt 11,0 - 23,8 g/l, cao hơn TBNN từ 5,1 - 8,4 g/l; phạm vi xâm nhập vào đất liền của độ mặn 4g/l lớn nhất 60 - 65 km, sâu hơn TBNN 5 - 10 km.

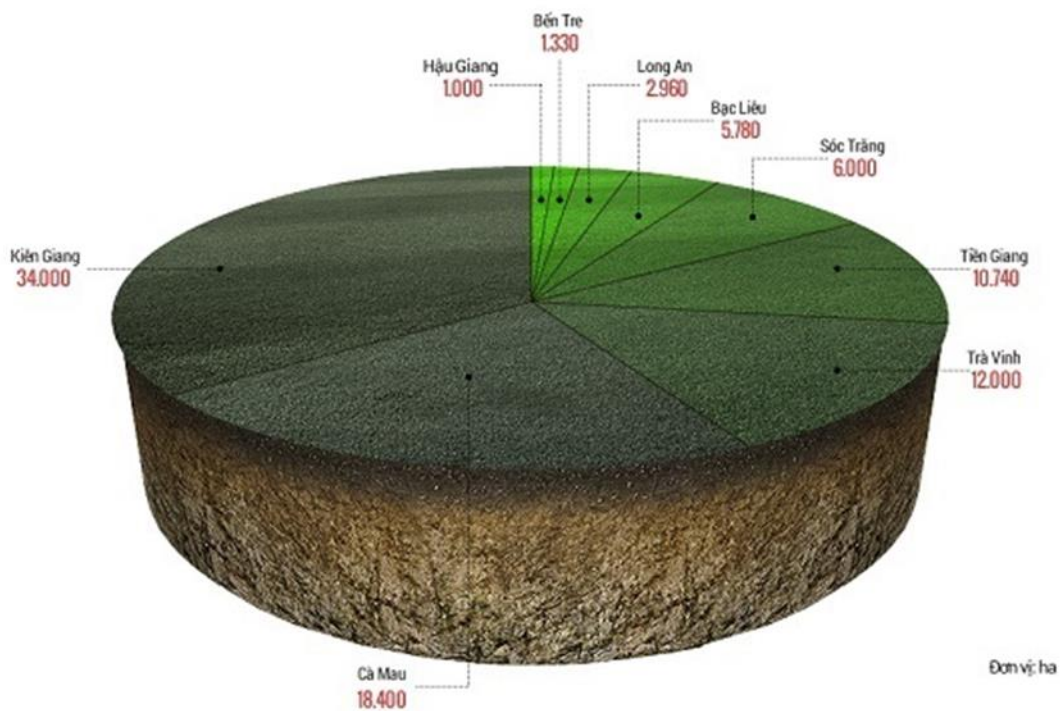
Trong thời gian tới, mặn tiếp tục xâm nhập, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, khả năng kéo dài đến đầu mùa mưa (khoảng cuối tháng 5/2016). Cụ thể, như sau:

- Các vùng cách biển đến 45 km: Nguồn nước ngọt xuất hiện rất ít và gần như không có khả năng lấy nước ngọt từ cửa sông, gây ra tình trạng thiếu nước cho sản xuất và nước sinh hoạt.

- Các vùng cách biển từ 45 - 65 km: Có khả năng bị mặn cao (>4g/l) xâm nhập. Nếu mưa đến chậm, xâm nhập mặn có thể kéo dài đến tháng 6/2016. Trong thời kỳ này, vào những đợt triều cường mặn sẽ xâm nhập sâu. Tuy nhiên, vào thời kỳ triều kém và chân triều có khả năng xuất hiện nước ngọt.

- Các vùng cách biển xa hơn 70 - 75 km: Tuy ít gặp xâm nhập mặn 4g/l, nhưng cũng cần lưu ý trong các đợt triều cường, và vẫn là vùng xâm nhập của nước mặn nồng độ dưới 4g/l, ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt.

Do ảnh hưởng của xâm nhập mặn, từ cuối năm 2015 đến nay, nhiều diện tích cây trồng đã bị ảnh hưởng. Ở vụ Mùa và Thu Đông năm 2015, có khoảng 90.000 ha lúa bị ảnh hưởng đến năng suất, trong đó thiệt hại nặng khoảng 50.000 ha (Kiên Giang 34.000 ha, Sóc Trăng 6.300 ha, Bạc Liêu 5.800 ha,..). Vụ Đông Xuân 2015 - 2016, có 104.000 ha lúa bị ảnh hưởng nặng đến năng suất (chiếm 11% diện tích gieo trồng 8 tỉnh ven biển đang bị ảnh hưởng nặng của xâm nhập mặn). Dự kiến, trong thời gian tới, diện tích bị ảnh hưởng khoảng 340.000 ha (chiếm 35,5% diện tích 8 tỉnh ven biển).



Hình: Diện tích lúa bị nhiễm mặn ở ĐBSCL năm 2002[]

Dựa theo các kịch bản về biến đổi khí hậu, diễn biến xâm nhập mặn ở ĐBSCL được dự báo sẽ trở nên ngày càng nghiêm trọng, trên các dòng chính, mặn có thể tiến sâu vào nội địa hơn 90 km, diện tích nhiễm mặn trên 4g/l có thể lên tới 71% diện tích toàn đồng bằng. Khi đó, diện tích nông nghiệp bị nhiễm mặn trên 4g/l sẽ tăng lên từ 1,2 – 1,7 triệu ha, ứng với các kịch bản nước biển dâng thêm 0,5 m và 1,0 m. Điều này sẽ ảnh hưởng rất lớn tới vùng trồng lúa, nuôi trồng thủy sản và vùng cây ăn trái ven biển.

Tháng	Hiện trạng(2008)		Biển dâng 0.50 m		Biển dâng 0.70 m		Biển dâng 1.00 m	
	DT (ha)	(%)	DT (ha)	(%)	DT (ha)	(%)	DT (ha)	(%)
1	715.095	18,2	1.094.271	27,8	1.195.868	30,4	1.223.355	31,1
2	834.762	21,2	1.106.317	28,1	1.260.592	32,1	1.374.932	35,0
3	909.797	23,1	1.355.074	34,5	1.517.602	38,6	1.760.823	44,8
4	1.147.450	29,2	2.012.146	51,2	2.188.518	55,6	2.473.033	62,9
5	1.002.417	25,5	2.308.362	58,7	2.440.536	62,1	2.791.582	71,0
6	890.236	22,6	1.671.771	42,5	1.818.105	46,2	2.215.461	56,3

Bảng dự báo xâm nhập mặn(4g/l) ứng với các kịch bản nước biển dâng[]

IV. GIẢI PHÁP

Để giảm thiểu ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến nông nghiệp và an ninh lương thực, chúng ta cần thực hiện đồng bộ các giải pháp:

Trước hết, xem xét chuyển đổi những diện tích lúa ven biển không hiệu quả, thường xuyên bị mặn uy hiếp, sang nuôi trồng thủy sản. Tuy nhiên, để tránh gây xáo trộn lớn và ảnh hưởng đến các vùng trồng lúa khác, cần có quy hoạch và tính toán kỹ.

Hoàn thiện hệ thống đê biển và công kiểm soát mặn khép kín ở từng khu vực canh tác ổn định là cần thiết. Tăng khả năng tiếp cận nguồn nước ngọt cho các vùng ven biển bằng kênh dẫn và công lấy nước từ các nguồn nước ngọt ổn định.

Xem xét tỷ lệ diện tích sản xuất vụ Thu-Đông và Hè-Thu ở vùng ngập lũ ở mức hợp lý nhằm tăng khả năng trữ nước trong vùng ngập lũ. Diện tích này được sử dụng cho nuôi trồng thủy sản mùa lũ.

Giảm diện tích lúa Đông-Xuân muộn và Hè-Thu sớm nhằm tránh sử dụng nhiều nước vào thời gian kiệt nhất trong năm, đặc biệt từ cuối tháng 3 đến đầu tháng 5, chuyển sang trồng hoa màu.

Có chính sách khuyến nông hiệu quả, có chính sách ưu đãi đối với những người trồng lúa;

Giảm áp lực lương thực ở ĐBSCL, tăng sản lượng lương thực ở các vùng khác.

Giảm thiểu mất đất nông nghiệp do đô thị hóa và phát triển công nghiệp;

Nâng cao sản lượng bằng giải pháp giống thích nghi, có được bộ giống cây trồng chịu được lợ và mặn, nhất là lúa;

Áp dụng các công nghệ tưới tiết kiệm nước, khuyến khích sử dụng lưới che mát trong quá trình trồng hoa màu;

Về lâu dài, cần xem xét các giải pháp công trình quy mô lớn ở vùng cửa sông nhằm chủ động trữ và giữ nước ngọt với khối lượng lớn trong mùa khô ở cấp vùng và liên vùng. Đây là giải pháp cơ bản lâu dài nhằm ứng phó hiệu quả nhất đối với sự mất ổn định của dòng chảy từ thượng lưu và gia tăng của nước biển dâng.

V. KẾT LUẬN

ĐBSCL có tầm quan trọng chiến lược trong việc cung cấp lương thực cho cả nước và an ninh lương thực của thế giới nên tất cả các vấn đề liên quan đến tài nguyên nước, đặc biệt là vấn đề về xâm nhập mặn cần phải được phân tích, đánh giá và dự báo để kịp thời có hướng và biện pháp giải quyết;

Xâm nhập mặn ảnh hưởng nghiêm trọng đến phát triển nông nghiệp của vùng do sáu nguyên nhân chính(như đã phân tích ở trên). Năm 2016, xâm nhập mặn trở nên nghiêm trọng hơn là do hiện tượng Elnino, mùa mưa ngắn làm giảm thấp lưu lượng dòng chảy kiệt của sông Mekong và tăng lượng nước tưới tiêu trong nông nghiệp đã khiến cho mặn đến sớm và xâm nhập sâu hơn.

Xâm nhập mặn thường niên ảnh hưởng đến 45÷50% diện tích đất nông nghiệp và có thể tăng lên 71% do biến đổi khí hậu. Do đó, ngoài những giải pháp đã trình bày, Việt Nam cùng với các quốc gia trên thế giới cần phải đẩy mạnh công tác bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu.