



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM

SIWRR

BÁO CÁO
DỰ BÁO MẶN XÂM NHẬP TẠI CÁC CỬA SÔNG
VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG
VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP CHỐNG HẠN
(CẬP NHẬT NGÀY 28 THÁNG 3/2016)

Cơ quan thực hiện:

VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM

TP. Hồ Chí Minh - 03/2016

Địa chỉ: 658 Võ Văn Kiệt, Phường 1, Quận 5, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 08. 39238320 Fax: 08. 39235028
Email: vkhtmln@hcm.vnn.vn Website: <http://www.siwrr.org.vn>

ISO 9001:2008

**DỰ BÁO XÂM NHẬP MẶN
TẠI CÁC CỬA SÔNG VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU
LONG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP CHỐNG HẠN
*CẬP NHẬT NGÀY 28 THÁNG 3 NĂM 2016***

1. ĐẶC ĐIỂM THỦY VĂN NGUỒN NƯỚC MÙA KHÔ 2015-2016

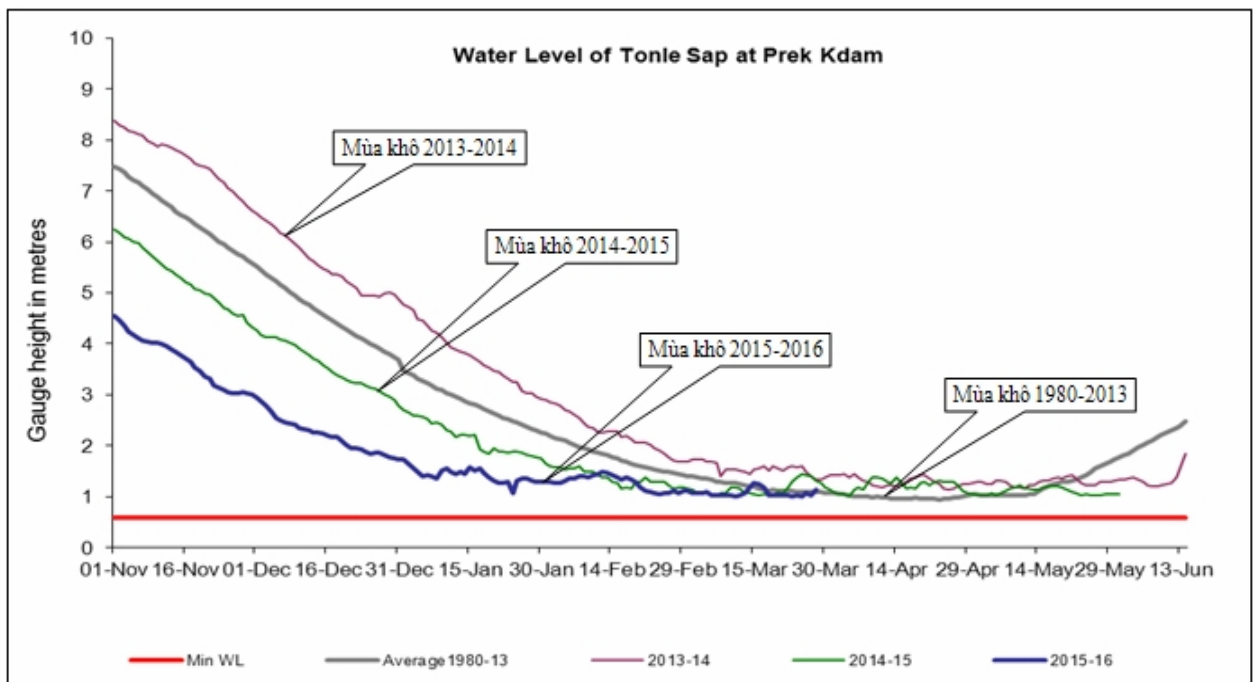
1.1. Đặc điểm nguồn nước thượng lưu Mê Công

Năm 2015 do ảnh hưởng của hiện tượng El-Nino nên mùa mưa đến trễ nhưng lại kết thúc sớm, tổng lượng mưa trên lưu vực thiếu hụt so với trung bình nhiều năm từ 20-50%. Vì vậy, mùa lũ năm 2015 thuộc năm lũ nhỏ dẫn đến dòng chảy chuyển tiếp đầu mùa khô từ thượng lưu chảy về ĐBSCL ở mức cực thấp (ở mức lịch sử) so với liệt tài liệu trung bình nhiều năm (TBNN) từ 1980 đến nay.

Trong thời kỳ giữa mùa khô năm 2015-2016, dòng chảy thượng lưu có sự biến động gia tăng và dự báo sẽ có ảnh hưởng, tác động đến xâm nhập mặn vùng cửa sông ĐBSCL. Hai yếu tố thượng lưu quan trọng đến nguồn nước, xâm nhập mặn ở ĐBSCL là lượng trữ trong Biển Hồ (Tonle Sap) và dòng chảy đến Kratie (đầu châu thổ Mekong). Dưới đây là hiện trạng của hai yếu tố này, cập nhật đến ngày 28/3/2016.

• Chế độ nước trong Biển Hồ (Tonle Sap)

Hình 1 giới thiệu mực nước cập nhật đến ngày 28/3/2016 tại trạm Prek Kdam (gần Biển Hồ). Từ biểu đồ cho thấy, diễn biến mực nước Biển Hồ ở trạng thái cực thấp (trung bình khoảng 1,47m) so với chuỗi số liệu trung bình nhiều năm thời kỳ 1980-2013 và thấp hơn cùng kỳ năm 2014-2015 trung bình khoảng 0,79m. Do đó có thể dự đoán dòng chảy từ Biển Hồ về đồng bằng trong thời gian tới rất hạn chế.



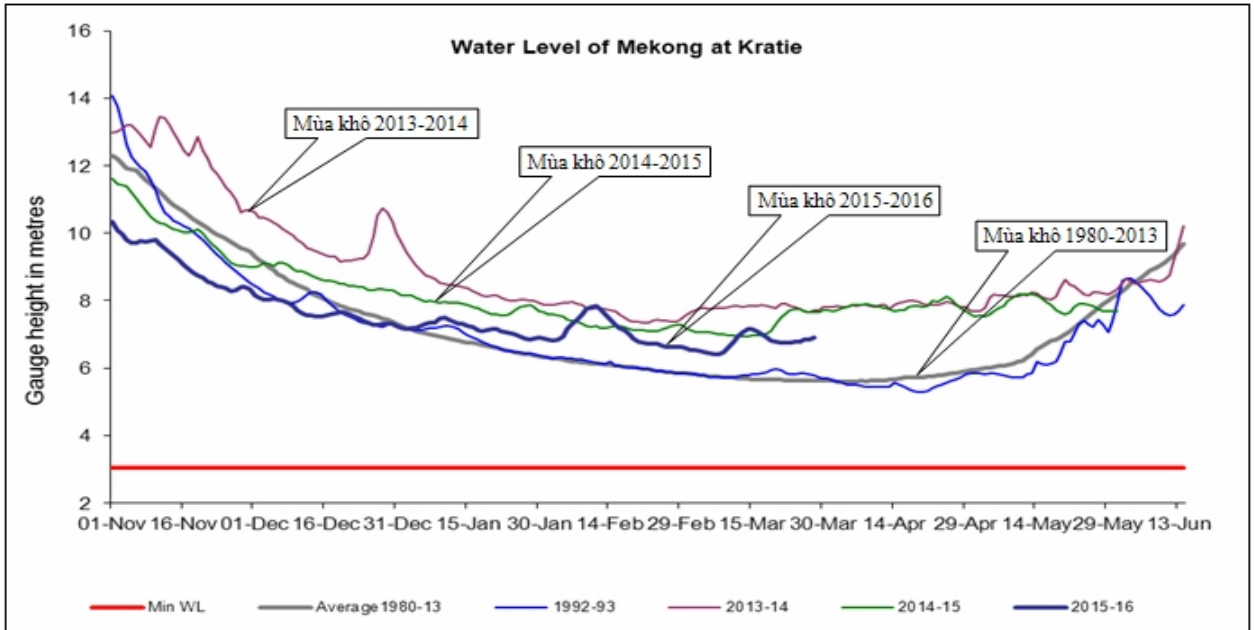
Nguồn : MRC

Hình 1. Mực nước mùa khô tại trạm Prek Kdam theo một số năm gần đây và năm 2015-2016

- **Dòng chảy trên dòng chính sông Mê Công**

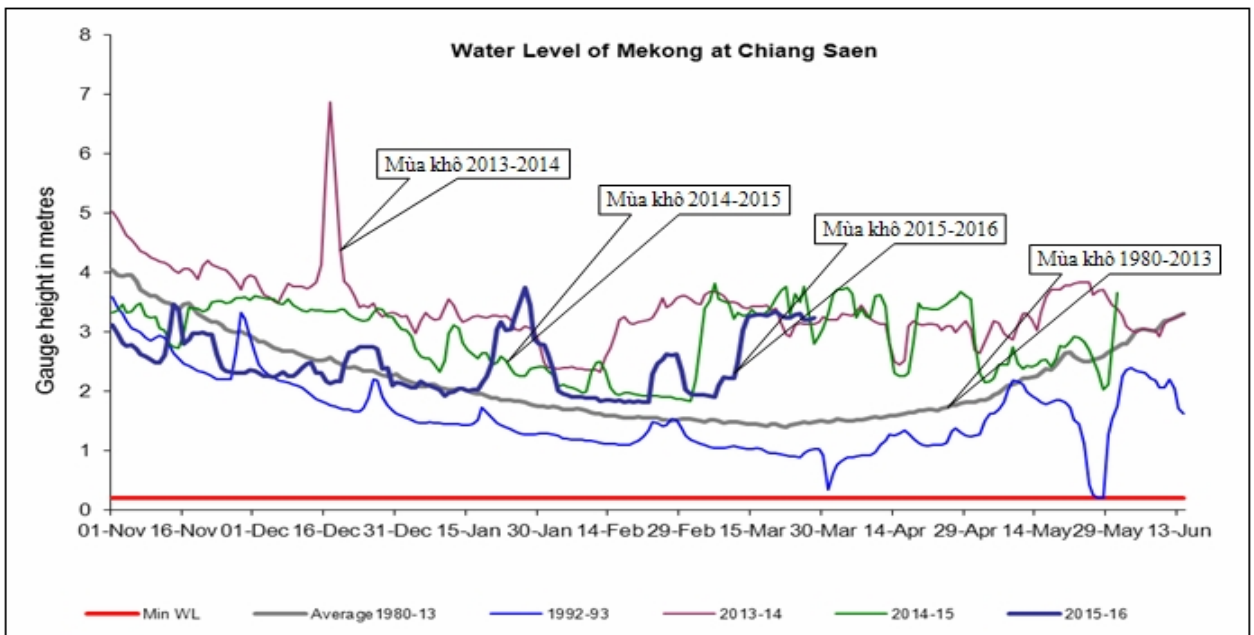
Năm nay, dòng chảy đầu mùa khô về Đồng bằng sông Cửu Long nhỏ nhưng cuối tháng 1 đến đầu tháng 2/2016 dòng chảy thượng lưu về đồng bằng có sự gia tăng đột biến, sau đó dòng chảy giảm nhanh đến đầu tháng 3; và từ đầu - giữa tháng 3 có sự điều tiết của các hồ chứa đầu nguồn dòng chính sông MêKong, cụ thể tại trạm Chiang Sean mực nước bắt đầu tăng cao từ ngày 12-14/3 và duy trì khá ổn định từ ngày 14/3 đến nay (ngày 28/3/2016).

Hình 2 và Hình 3 giới thiệu diễn biến mực nước mùa khô năm 2015-2016 tại trạm Kratie (trạm gần đồng bằng) và trạm Chiang Saen trên dòng chính sông Mê Kông về đồng bằng cập nhật đến ngày 28/3/2016.



Nguồn : MRC

Hình 2. Mực nước mùa khô tại Kratie theo một số năm gần đây và năm 2015-2016



Nguồn : MRC

Hình 3. Mực nước mùa khô Mê Công tại Chiang Saen một số năm gần đây và năm 2015-2016

Như vậy, với số liệu dòng chảy đầu nguồn sông MeKong (trạm Chiang Sean) gia tăng, duy trì từ giữa tháng 3 đến nay; và theo tính toán dự báo sẽ có tác động đến Việt Nam vào khoảng ngày 02-04/4/2016 và có hiệu quả đầy mặn khoảng từ ngày 05-07/4/2016. Do vậy, xâm nhập mặn tại các cửa sông vùng Đồng bằng sông Cửu Long trong Tháng 4 (đã được cập nhật trong dự báo này) sẽ có khả năng biến động giảm so với các dự báo trước đây; Tuy nhiên, nếu Tháng 5 không có mưa thì dòng chảy về đồng bằng dự báo vẫn ở mức thấp (sẽ được cập nhật trong thời gian tới).

1.2. Thủy triều

Khu vực ĐBSCL chịu tác động mạnh của hai chế độ thủy triều khác nhau ở biển Đông và biển Tây. Ven biển Đông, từ Long An đến Mũi Cà Mau, là bán nhật triều không đều, biên độ khoảng 3-4m. Ven biển Tây, từ mũi Cà Mau đến Hà Tiên là nhật triều không đều, biên độ 0,8-1,2m. Trong những ngày triều cường nếu xuất hiện gió (nhất là gió chướng phía biển Đông) sẽ làm gia tăng phạm vi xâm nhập mặn trên dòng chính và kênh rạch nội đồng.

Theo kết quả dự báo triều mùa khô năm 2015 – 2016, thủy triều chưa có yếu tố gì đặc biệt, chỉ ở mức bình thường như mọi năm, đỉnh triều rơi vào đầu tháng. Mùa gió chướng (ở Biển Đông) bắt đầu hoạt động ngay từ đầu mùa khô, đây là yếu tố làm gia tăng xâm nhập mặn vào hệ thống sông kênh, rạch ĐBSCL.

Bảng 1: Bảng mực nước dự báo triều lớn nhất một số trạm vùng ven biển ĐBSCL(m)

Trạm	Tháng	
	4	5
Vũng Tàu	1,53	1,39
Vàm Kênh	1,54	1,37
Bình Đại	1,60	1,43
An Thuận	1,62	1,46
Bến Trại	1,63	1,42
Trần Đề	2,07	1,96
Sông Đốc	0,48	0,53
Xẻo Rô	0,54	0,61

1.3. Khí tượng trên đồng bằng

Theo nhận định của Đài KTTV Nam Bộ, năm 2015 do ảnh hưởng hiện tượng EL Nino và dự kiến vẫn còn ở mức mạnh, kéo dài đến hết mùa khô (dự kiến đến tháng 6 năm 2016) nên nền nhiệt độ dự báo trong các tháng mùa khô 2016 trên đồng bằng có xu thế cao hơn TBNN từ 0,5 – 1,5⁰C, nhiệt độ cao nhất ở mức 33 – 37⁰C.

Với điều kiện khí tượng nêu trên, nguồn nước ngọt trên Đồng bằng sẽ rất khan hiếm; thêm vào đó, nhiệt độ cao sẽ làm gia tăng bốc hơi, xâm nhập mặn và làm gia tăng nhu cầu nước cho cây trồng.

2. TÌNH HÌNH SẢN XUẤT VÀ HIỆN TRẠNG XÂM NHẬP MẶN

2.1. Tình hình sản xuất

Việc sử dụng nước là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng xâm nhập mặn. Tại ĐBSCL nước sử dụng đa dạng cho các ngành sản xuất nhưng nước sử dụng nhiều nhất vẫn là cho trồng lúa. Số liệu điều tra, kế hoạch sản xuất lúa năm 2015-2016 được thống kê tại Bảng 2.

Bảng 2: Kế hoạch sản xuất lúa năm 2015 – 2016 các tỉnh ĐBSCL

TT	TỈNH	DIỆN TÍCH LÚA (ha)	
		Đông Xuân	Hè Thu
1	Long An	233.822	222.500
2	Đồng Tháp	204.900	197.100
3	An Giang	238.300	230.300
4	Tiền Giang	73.575	114.500
5	Vĩnh Long	61.600	58.800
6	Bến Tre	14.401	17.700
7	Kiên Giang	300.576	301.200
8	Cần Thơ	87.300	78.600
9	Hậu Giang	77.900	77.100
10	Trà Vinh	63.983	78.600
11	Sóc Trăng	142.127	196.600
12	Bạc Liêu	46.573	55.700
13	Cà Mau	-	36.600
Tổng cộng		1.545.057	1.665.300

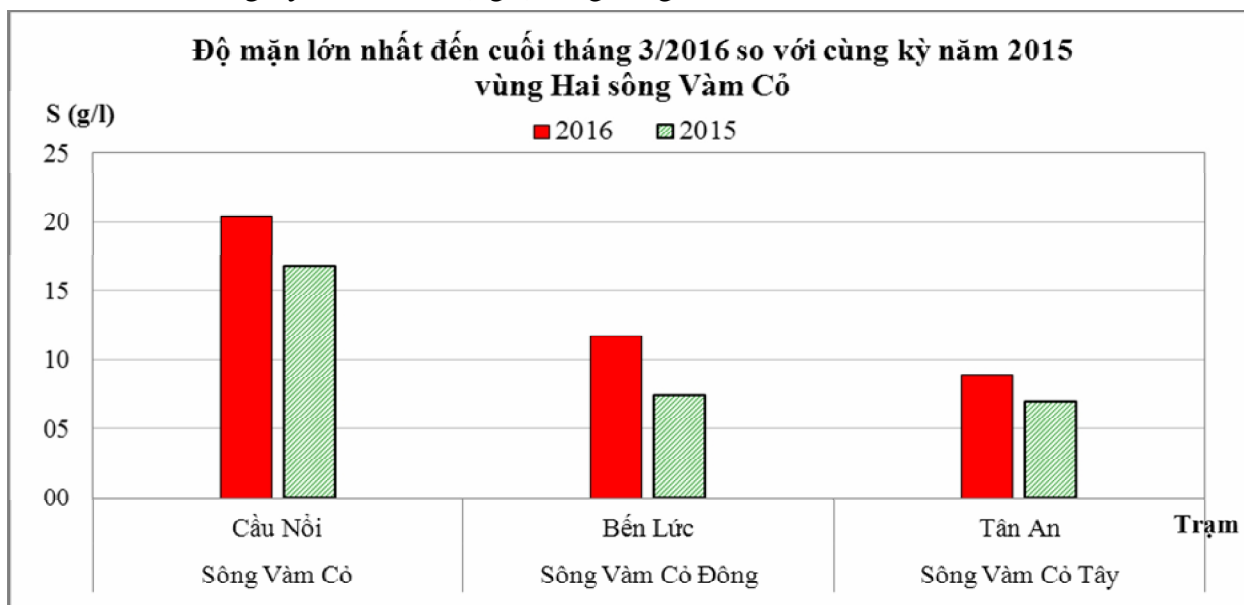
(Nguồn: Cục trồng trọt, Sở Nông nghiệp & PTNT các tỉnh ĐBSCL)

2.2. Hiện trạng xâm nhập mặn

2.2.1. Vùng hai sông Vàm Cỏ

Hiện trạng xâm nhập mặn vùng hai sông Vàm Cỏ từ đầu mùa khô đến ngày 28/3/2016, độ mặn xuất hiện lớn nhất so với cùng kỳ (CK) năm 2015 tăng từ 1,9-4,3g/l (xem hình 4 và bảng 3), cụ thể trích lược một số trạm chính như dưới đây:

- Tại Cầu Nôi, trên dòng chính sông Vàm Cỏ: Độ mặn lớn nhất đạt 20,3g/l (ngày 09/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (16,8g/l) tăng 3,5g/l.
- Tại Bến Lức, trên sông Vàm Cỏ Đông: độ mặn lớn nhất đạt 11,7g/l (ngày 28/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (7,4g/l) tăng 4,3g/l.
- Tại Tân An, trên sông Vàm Cỏ Tây: độ mặn lớn nhất đạt 8,9g/l (ngày 28/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (7g/l) tăng 1,9g/l.



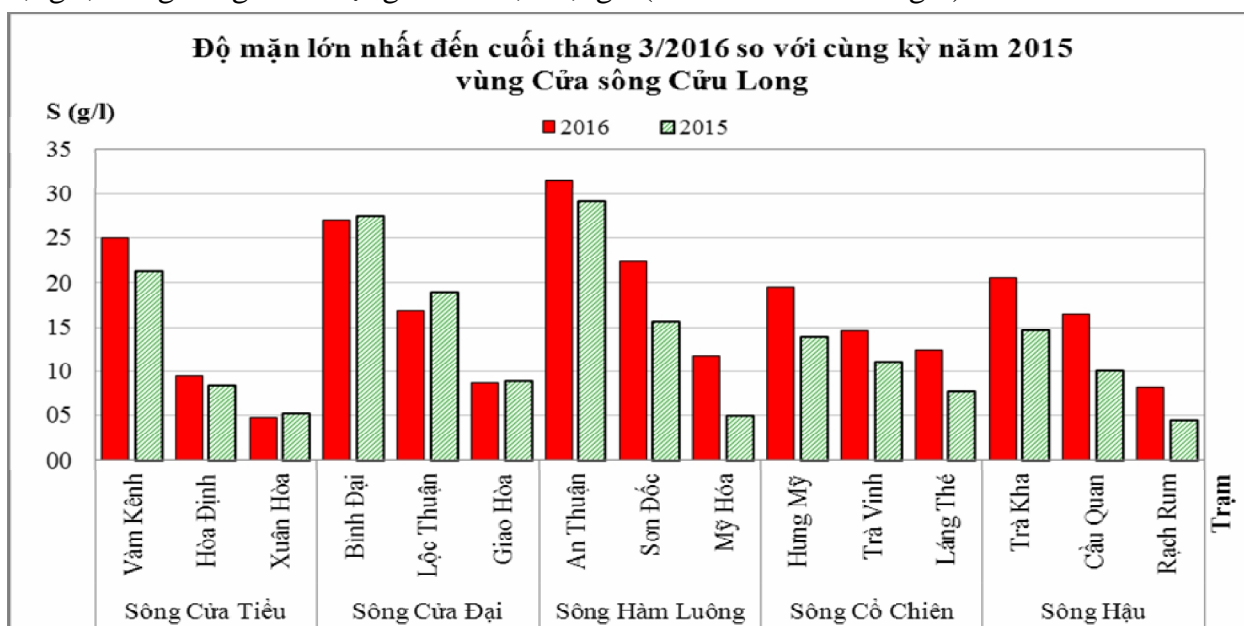
Hình 4. Độ mặn lớn nhất đến cuối tháng 3 so với cùng kỳ 2015 tại vùng hai sông Vàm Cỏ

Bảng 3: Độ mặn lớn nhất (g/l) đến cuối tháng 3/2016 tại vùng Hai sông Vàm Cỏ

TT	Trạm	Sông, rạch	Khoảng cách từ biển (km)	Độ mặn lớn nhất đến ngày 28 tháng 3 (g/l)		So sánh tăng (+)/giảm (-) CK năm 2015
				2016	2015	
1	Cầu Nổi	Vàm Cỏ	33	20,3	16,8	+3,5
2	Bến Lức	Vàm Cỏ Đông	69	11,7	7,4	+4,3
3	Tân An	Vàm Cỏ Tây	85	8,9	7,0	+1,9

2.2.2. Vùng cửa sông Cửu Long

Hiện trạng xâm nhập mặn vùng cửa sông Cửu Long từ đầu mùa khô đến ngày 28/3/2016, độ mặn xuất hiện lớn nhất so với cùng kỳ (CK) năm 2015 hầu hết tăng từ 0,1-6,7g/l; riêng sông Cửa Đại giảm từ 0,2-2,1g/l (xem hình 5 và bảng 4).



Hình 5. Độ mặn lớn nhất đến cuối tháng 3 so với cùng kỳ 2015 tại vùng cửa sông Cửu Long

Trích lược diễn biến độ mặn lớn nhất đến ngày 28 tháng 3/2016 so với cùng kỳ năm 2015 tại một số trạm chính thuộc vùng cửa sông Cửu Long như dưới đây:

- Tại Vàm Kênh, trên sông Cửa Tiểu: độ mặn lớn nhất đạt 25g/l (ngày 28/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (21,2g/l) tăng 3,8g/l.
- Tại Hòa Định, trên sông Cửa Tiểu: độ mặn lớn nhất đạt 9,4g/l (ngày 16/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (8,4g/l) tăng 1g/l.
- Tại Xuân Hòa, trên sông Cửa Tiểu: độ mặn lớn nhất đạt 5,3g/l (ngày 28/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (5,2g/l) tăng 0,1g/l.
- Tại Bình Đại, trên sông Cửa Đại: độ mặn lớn nhất đạt 27g/l (ngày 08/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (27,5g/l) giảm 0,5g/l.
- Tại Lộc Thuận, trên sông Cửa Đại: độ mặn lớn nhất đạt 16,8g/l (ngày 10/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (18,9g/l) giảm 2,1g/l.
- Tại Giao Hòa, trên sông Cửa Đại: độ mặn lớn nhất đạt 8,7g/l (ngày 13/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (8,9g/l) giảm 0,2g/l.
- Tại An Thuận, trên sông Hàm Luông: độ mặn lớn nhất đạt 31,5g/l (ngày 28/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (29,2g/l) tăng 2,3g/l.

- Tại Sơn Đốc, trên sông Hàm Luông: độ mặn lớn nhất đạt 22,3g/l (ngày 28/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (15,7g/l) tăng 6,6g/l.
- Tại Mỹ Hóa, trên sông Hàm Luông: độ mặn lớn nhất đạt 11,7g/l (ngày 12/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (5g/l) tăng 6,7g/l.
- Tại Hưng Mỹ, trên sông Cổ Chiên: độ mặn lớn nhất đạt 19,5g/l (ngày 13/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (13,9g/l) tăng 5,6g/l.
- Tại Trà Vinh, trên sông Cổ Chiên: độ mặn lớn nhất đạt 14,6g/l (ngày 08/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (11,1g/l) tăng 3,5g/l.
- Tại Láng Thè, trên sông Cổ Chiên: độ mặn lớn nhất đạt 12,4g/l (ngày 07/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (7,8g/l) tăng 4,6g/l.
- Tại Trà Kha, trên sông Hậu: độ mặn lớn nhất đạt 20,5g/l (ngày 08/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (14,6g/l) tăng 5,9g/l.
- Tại Cầu Quan, trên sông Hậu: độ mặn lớn nhất đạt 16,5g/l (ngày 08/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (10,1g/l) tăng 6,4g/l.
- Tại Rạch Rum, trên sông Hậu: độ mặn lớn nhất đạt 8,2g/l (ngày 07/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (4,4g/l) tăng 3,8g/l.

Bảng 4: Độ mặn lớn nhất (g/l) đến cuối tháng 3/2016 tại vùng cửa sông Cửu Long

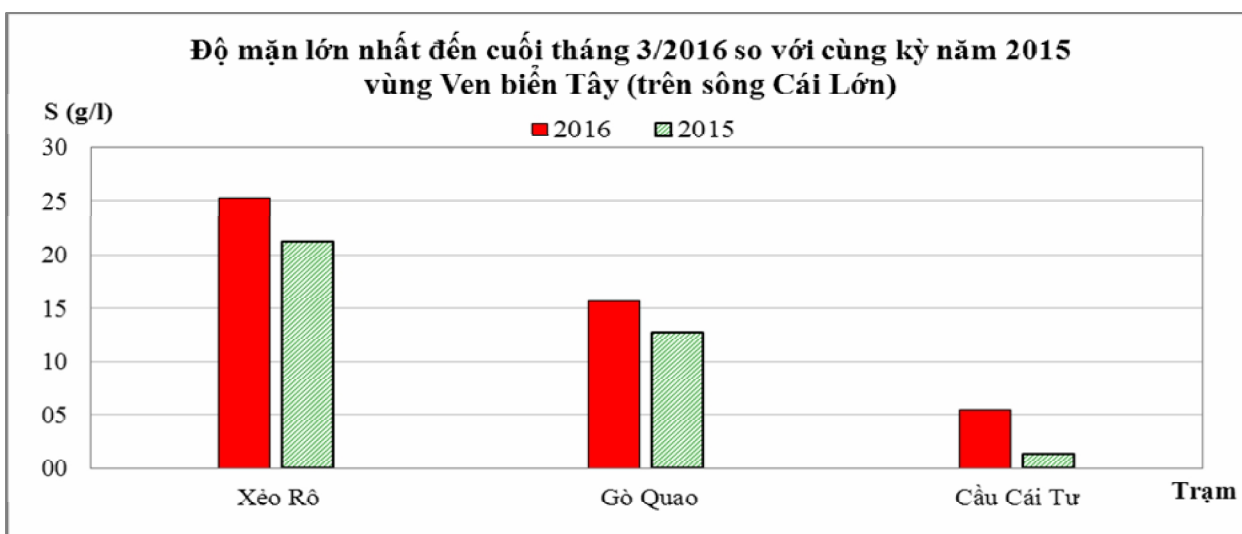
TT	Trạm	Sông, rạch	Khoảng cách từ biển (km)	Độ mặn lớn nhất đến ngày 28 tháng 3 (g/l)		So sánh tăng (+)/giảm (-) CK năm 2015
				2016	2015	
1	Vàm Kênh	Cửa Tiểu	2	25,0	21,2	+3,8
2	Hòa Định	Cửa Tiểu	40	9,4	8,4	+1,0
3	Xuân Hòa	Cửa Tiểu	45	5,3	5,2	+0,1
4	Bình Đại	Cửa Đại	10	27,0	27,5	-0,5
5	Lộc Thuận	Cửa Đại	20	16,8	18,9	-2,1
6	Giao Hòa	Cửa Đại	40	8,7	8,9	-0,2
7	An Thuận	Hàm Luông	10	31,5	29,2	+2,3
8	Sơn Đốc	Hàm Luông	20	22,3	15,7	+6,6
9	Mỹ Hóa	Hàm Luông	50	11,7	5,0	+6,7
10	Hưng Mỹ	Cổ Chiên	20	19,5	13,9	+5,6
11	Trà Vinh	Cổ Chiên	30	14,6	11,1	+3,5
12	Láng Thè	Cổ Chiên	40	12,4	7,8	+4,6
13	Trà Kha	Hậu	10	20,5	14,6	+5,9
14	Cầu Quan	Hậu	30	16,5	10,1	+6,4
15	Rạch Rum	Hậu	40	8,2	4,4	+3,8

2.2.3. Vùng ven biển Tây

Hiện trạng xâm nhập mặn khu vực ven biển Tây, trên sông Cái Lớn từ đầu mùa khô đến ngày 28/3/2016, độ mặn xuất hiện lớn nhất so với cùng kỳ (CK) năm 2015 tăng từ 2,9-4,2g/l (xem hình 6, bảng 5), trích lược một số trạm chính như dưới đây:

- Tại Xẻo Rô, trên sông Cái Lớn: độ mặn lớn nhất đạt 25,3g/l (ngày 28/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (21,2g/l) tăng 4,1g/l.
- Tại Gò Quao, trên sông Cái Lớn: độ mặn lớn nhất đạt 15,7g/l (ngày 28/3/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (12,8g/l) tăng 2,9g/l.

- Tại Cầu Cái Tư, trên sông Cái Lớn: độ mặn lớn nhất đạt 5,5g/l (ngày 07/2/2016); so với cùng kỳ năm 2015 (1,3g/l) tăng 4,2g/l.



Hình 6. Biểu đồ xâm nhập mặn vùng Ven biển Tây đến cuối tháng 3 so với cùng kỳ năm 2015

Bảng 5: Độ mặn lớn nhất (g/l) đến cuối tháng 3/2016 tại vùng Ven biển Tây

TT	Trạm	Sông, rạch	Khoảng cách từ biển (km)	Độ mặn lớn nhất đến ngày 28/tháng 3 (g/l)		So sánh tăng (+)/giảm (-) CK năm 2015
				2016	2015	
1	Xèo Rô	Cái Lớn	10	25,3	21,2	+4,1
2	Gò Quao	Cái Lớn	40	15,7	12,8	+2,9
3	Cầu Cái Tư	Cái Lớn	60	5,5	1,3	+4,2

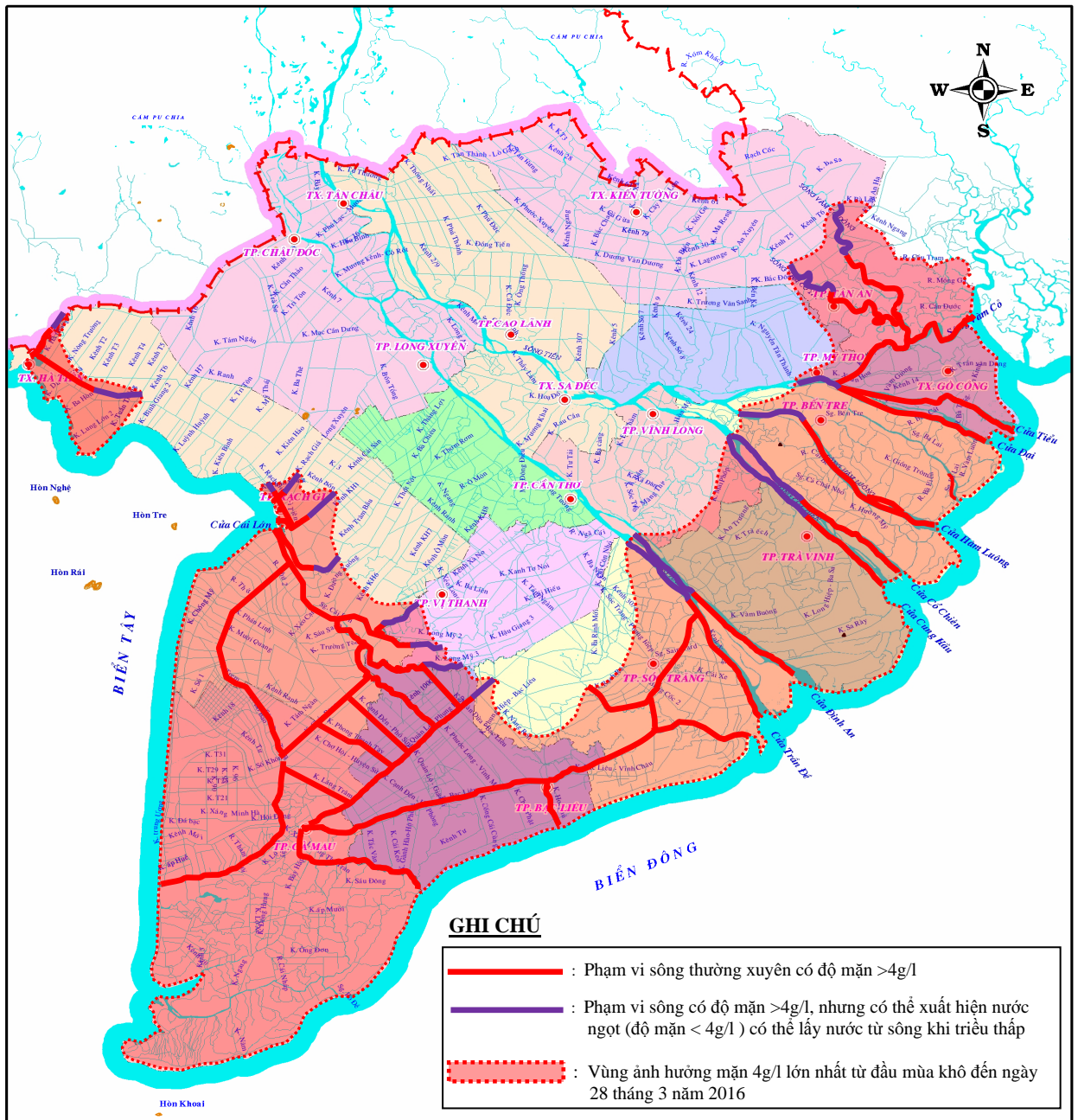
2.2.4. Đánh giá chung về hiện trạng mặn xâm nhập (đến ngày 28 tháng 3/2016)

Mùa khô năm 2015 – 2016 là năm có xâm nhập mặn sớm, sâu trên hệ thống sông, kênh vùng ven biển ĐBSCL; cụ thể so sánh mặn xâm nhập từ đầu mùa khô đến ngày 28/3/2016 với cùng kỳ (CK) năm 2014-2015 như dưới đây:

- KV sông Vàm Cỏ: Độ mặn lớn nhất so với cùng kỳ năm 2015 cao hơn từ 1,9-4,3g/l. Chiều sâu xâm nhập mặn lớn nhất với nồng độ 4g/l từ đầu mùa khô đến ngày 28/3/2016 khoảng 95-105km, so với cùng kỳ năm 2015 sâu hơn từ 7-15km.
- Khu vực các cửa sông thuộc sông Tiền: Độ mặn lớn nhất so với cùng kỳ năm 2015 hầu hết cao hơn từ 0,1-6,7g/l. Chiều sâu xâm nhập mặn lớn nhất với nồng độ 4g/l từ đầu mùa khô đến nay khoảng 50-70km, so với CK năm 2015 sâu hơn 3 – 18km (tùy cửa sông).
- Khu vực các cửa sông thuộc sông Hậu: Độ mặn lớn nhất so với cùng kỳ năm 2015 cao hơn từ 3,8-6,4g/l. Chiều sâu xâm nhập mặn lớn nhất với nồng độ 4g/l từ đầu mùa khô đến nay khoảng 55 – 60km, so với CK năm 2015 sâu hơn 15 – 20km.
- Khu vực ven biển Tây, trên sông Cái Lớn: Độ mặn lớn nhất so với cùng kỳ năm 2015 cao hơn từ 2,9-4,2g/l. Chiều sâu xâm nhập mặn lớn nhất với nồng độ 4g/l từ đầu mùa khô đến nay khoảng 60– 65km, so với CK năm 2015 sâu hơn 10 – 15km.

Hiện nay và dự báo trong thời gian tới, thời tiết nắng nóng nên nhu cầu sử dụng nước ngọt tưới cho sản xuất nông nghiệp lớn; đồng thời lượng bốc hơi cao, nước ngọt hao phí tự nhiên lớn. Do các yếu tố trên, kết hợp với những ngày triều cường, gió chướng

lượng lớn nên xâm nhập mặn ĐBSCL đã, đang và sẽ diễn ra nhiều bất lợi cho sản xuất và nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt.



Hình 7. Bản đồ hiện trạng mặn xâm nhập lớn nhất vùng ĐBSCL đến ngày 28/3/2016

3. DỰ BÁO KHẢ NĂNG XÂM NHẬP MẶN VÀ ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP CHỐNG HẠN – MẶN PHỤC VỤ SẢN XUẤT MÙA KHÔ NĂM 2015-2016

3.1. Những vấn đề chung

Việc dự báo mặn ở Đồng bằng sông Cửu Long do Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam – Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam thực hiện dựa trên:

- Bộ mô hình thủy động lực ĐBSCL dựa trên phần mềm MIKE;
- Bộ số liệu điều tra khảo sát diễn biến mặn và sản xuất trong nhiều năm do Viện và các đơn vị khác trong ngành, các địa phương thực hiện.
- Kết quả nghiên cứu về dòng chảy lưu vực Mekong của Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam và các Tổ chức quốc tế, trong đó có Ủy ban Mekong quốc tế, Ủy

ban Mekong Việt Nam.

Các yếu tố chính được xem xét trong dự báo:

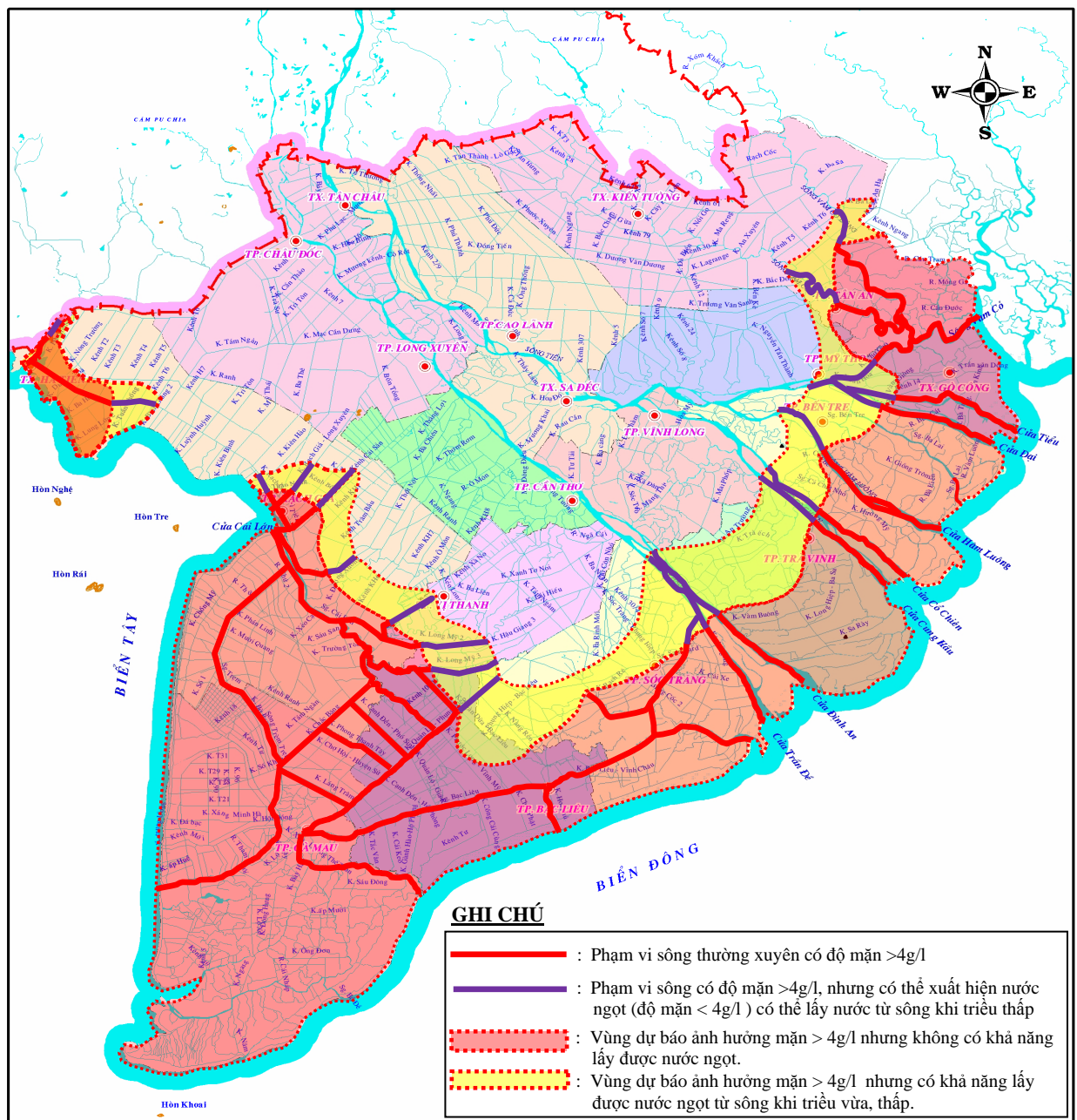
- Dòng chảy tại Kratie; Mực nước Biển Hồ (Campuchia);
- Triều Biển; Sản xuất trên đồng bằng.

Mưa và gió chướng chưa được xem xét trong dự báo này.

Dưới đây xin trình bày các kết quả dự báo xâm nhập mặn cập nhật cho tháng 4 và tháng 5 năm 2016 trên cơ sở các thông tin như đã trình bày trên đây. Chú ý rằng, khi có gió chướng cấp 5,6 trở lên thì độ mặn sẽ cao hơn dự báo. Nếu tháng 5 có mưa (cả trên ĐBSCL và lưu vực Mê Công) thì độ mặn sẽ giảm nhiều so với dự báo.

3.2. Dự báo mặn tổng thể cho các vùng

Kết quả dự báo mặn và khả năng lấy nước ngọt cho các vùng đồng bằng sông Cửu tại hình 8 (cập nhật chi tiết cho tháng 4).

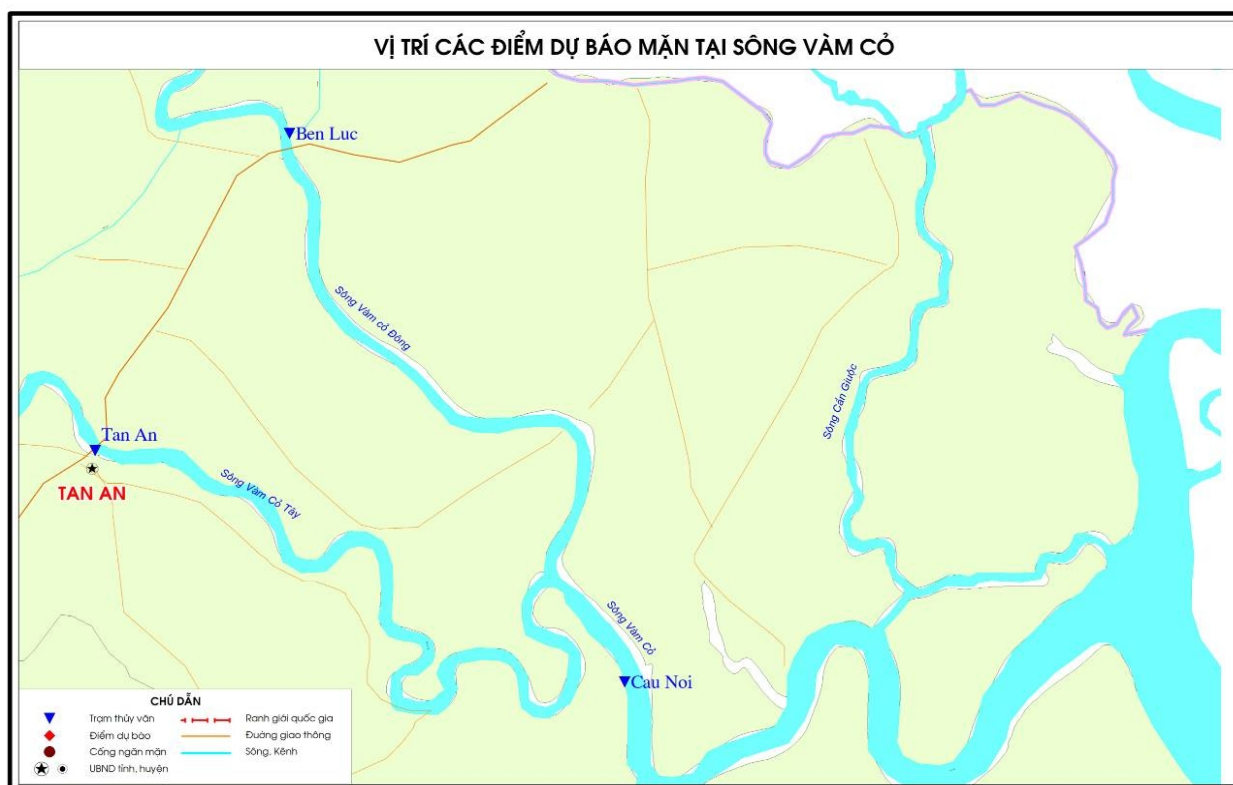


Hình 8. Bản đồ Dự báo mặn xâm nhập tháng 4/2016 vùng ĐBSCL

3.3. Dự báo mặn chi tiết trên các vùng

3.3.1. Dự báo độ mặn trên hai sông Vàm Cỏ

Kết quả dự báo độ mặn trên sông Vàm Cỏ được trình bày ở Bảng 6, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 9.



Hình 9. Vị trí các điểm dự báo mặn tại hai sông Vàm Cỏ

Bảng 6: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) trên hai sông Vàm Cỏ tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Cầu Nổi (33)/ Sông Vàm Cỏ	17-19	18-20	Không còn khả năng xuất hiện nước ngọt trong suốt mùa khô.
Bến Lức (69)/ Sông VC Đông	8-10	10-12	Không còn khả năng xuất hiện nước ngọt. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Tân An(85)/ Sông V.C Tây	6-8	7-9	Tháng 4 nguồn nước ngọt vẫn có khả năng xuất hiện vào lúc chân triều; các ngày triều cao mặn có thể trên 4g/l .

Nhận xét:

- Lân cận Cầu Nổi (VC) không có nước ngọt trong suốt mùa khô.
- Trên sông Vàm Cỏ Tây: Độ mặn cuối Tháng 3, đầu Tháng 4, ranh mặn 4g/l có thể vượt qua cống Bắc Đông từ 7-10km (nếu có gió Chướng); Sau đó từ ngày (12-14)/4 ÷ (23-25)/4, phía trên Tân An có thể lấy nước (độ mặn thấp) lúc triều thấp, chân triều và có khả năng ngọt kéo dài đến cuối tháng 4.
- Trên sông Vàm Cỏ Đông: Độ mặn cuối Tháng 3, đầu Tháng 4, ranh mặn 4g/l có thể vượt qua cầu An Hạ (nếu có gió Chướng). Tại Bến Lức khó có ngọt cho đến hết tháng 4. Phía trên Bến Lức (15-20km), từ ngày (12-14)/4 đến ngày (23-25)/4 có thể xuất hiện nước ngọt cùng kỳ với tại Tân An.

- Khu vực hai sông Vàm Cỏ biến động phức tạp, có khả năng tăng cao trong tháng 5 nếu không có mưa (sẽ được thông báo tiếp).

3.3.2. Dự báo độ mặn dọc sông Cửa Tiểu

Kết quả dự báo độ mặn dọc sông cửa Tiểu trình bày ở Bảng 7, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 10.



Hình 10. Các điểm dự báo mặn tại sông Cửa Tiểu, Cửa Đại, Hàm Luông và sông Cỏ Chiên

Bảng 7: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Cửa Tiểu tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Hòa Bình (20)	15-17	16-18	Không còn nước ngọt.
Vàm Giồng (30) c. Vàm Giồng	9-11	10-12	Khu vực cống Vàm Giồng không có khả năng xuất hiện nước ngọt.
Giao Long(45) c. Xuân Hòa	4-6	5-7	Tháng 4, nguồn nước ngọt vẫn có khả năng xuất hiện dồi dào, nhất là vào thời kỳ triều thấp, chân triều từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4).
Mỹ Tho (50)	3-5	4-6	Tháng 4, nước ngọt có khả năng xuất hiện dồi dào; mặn chỉ xuất hiện vào lúc đỉnh triều trong những ngày triều cao. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.

Nhận xét:

- Cống Xuân Hòa, từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4) có khả năng lấy được nước ngọt (<4g/l) vào lúc triều vừa, thấp. Trong thời gian này, một vài ngày có thể kết hợp tiêu thoát nước nguồn nước trong nội đồng.

- TP. Mỹ Tho, từ tháng 1 đến nay vào những ngày triều cao mặn đã ảnh hưởng đến nguồn nước cung cấp sinh hoạt cho khu vực.
- Khi lấy nước ngọt cần kiểm tra chặt chẽ độ mặn. Mẫu nước kiểm tra độ mặn lấy ở ngoài sông (không lấy gần cống).
- Độ mặn Tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu dòng chảy thượng lưu về đồng bằng duy trì ở mức như tháng 4 trở lên hoặc có mưa.

3.3.3. Dự báo độ mặn dọc sông Cửa Đại

Kết quả dự báo độ mặn dọc sông Cửa Đại trình bày ở Bảng 8, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 10.

Bảng 8: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Cửa Đại tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Bình Đại (10)	25-27	26-28	Không còn nước ngọt kể cả chân triều.
Định Trung (20)	17-19	20-22	Không có khả năng lấy ngọt, kể cả chân triều.
Long Định (40) K. Chệt Sậy	7-9	8-10	- Trong Tháng 4, vào một số ngày triều thấp, chân triều có khả năng xuất hiện nước ngọt. - Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
50 (Tân Thạch)	4-6	5-7	- Tháng 4, triều thấp có khả năng xuất hiện nước ngọt dồi dào, các ngày triều cao mặn có thể vượt trên 4g/l. - Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.

Nhận xét:

- Vùng từ cửa sông đến Vang Quới Tây, từ tháng 1 trở đi không có khả năng lấy được nước ngọt kể cả vào lúc triều thấp.
- Tại Giao Hòa (kênh Chệt Sậy), từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4) có một số ngày có khả năng xuất hiện nước ngọt (<4g/l) vào lúc triều vừa, thấp. Trong thời gian này, có thể kết hợp tiêu thoát nguồn nước bị nhiễm mặn trong lòng hồ Ba Lai. Những ngày có độ mặn trên 4g/l, để giảm thiểu nước mặn xâm nhập vào lòng hồ Ba Lai thì hạn chế mở cống đập Ba Lai.
- TP. Bến Tre thiếu nước sinh hoạt nghiêm trọng từ đầu mùa khô đến nay. Tuy nhiên, trong một vài ngày của tháng 4 có khả năng cung cấp nước ngọt từ phía sông Cửa Đại.
- Những ngày có độ mặn dưới 5-7g/l thì chân triều có khả năng xuất hiện nước ngọt. Khi lấy mặn cần kiểm tra chặt chẽ độ mặn ngoài sông.
- Độ mặn Tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu dòng chảy thượng lưu về đồng bằng duy trì ở mức như tháng 4 trở lên hoặc có mưa.

3.3.4. Dự báo độ mặn dọc sông Hàm Luông

Kết quả dự báo độ mặn dọc sông Hàm Luông được trình bày ở Bảng 9 vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 10.

Bảng 9: Dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Hàm Luông tháng 4 – 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
An Thuận (10)	24-26	25-27	Không còn nước ngọt kể cả chân triều.
Sơn Đốc (20)	16-18	17-19	Không còn nước ngọt kể cả chân triều.
Phú Khánh (30)	13-15	14-16	Không còn nước ngọt kể cả chân triều.
Hưng Long (40)	11-13	12-14	Không còn xuất hiện nước ngọt.
Mỹ Hóa (50) s. Bến Tre	7-9	8-10	Tháng 4, vào một số ngày triều thấp, chân triều có khả năng xuất hiện nước ngọt (<4g/l). Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.

Nhận xét:

- Tại khu vực Phú Khánh trở ra biển khả năng cấp nước ngọt rất khó khăn ngay từ đầu mùa khô, đặc biệt các vùng ven biển xa nguồn ngọt như huyện Ba Tri, Thạnh Phú và các xã Cù Lao cửa sông đã xảy ra thiếu nước ngọt sinh hoạt nghiêm trọng từ đầu tháng 2.
- Độ mặn trên sông Hàm Luông biến động giảm chậm nên khả năng cấp ngọt cho TP. Bến Tre rất khó khăn.
- Khi lấy nước cần kiểm tra chặt chẽ độ mặn, nhất là những ngày triều cường, vào lúc triều cao.

3.3.5. Dự báo độ mặn dọc cửa Cỏ Chiên – sông Cỏ Chiên

Số liệu độ mặn dự báo dọc cửa sông Cỏ Chiên trình bày ở Bảng 10, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 10.

Bảng 10: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc Cửa sông Cỏ Chiên tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Bến Trại (10)	19-21	20-22	Mặn cao suốt mùa khô.
Bình Thành (20)	14-16	15-17	Không còn nước ngọt kể cả chân triều.
Hương Mỹ (30) C. Vàm Đồn	7-9	8-10	Tháng 4, vào thời kỳ triều thấp, chân triều có khả năng xuất hiện nước ngọt. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Thành Thới (40)	5-7	6-8	Tháng 4, từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4), nước ngọt xuất hiện thường xuyên nhất là vào lúc triều thấp và chân triều, các ngày triều cao mặn có thể trên 4g/l. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Thanh Bình (50)	3-5	5-7	Trong Tháng 4, nước ngọt khá dồi dào, một số ngày triều cao mặn có thể trên 4g/l. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.

Nhận xét:

- Vùng dự án ngọt hóa 418 (huyện Thạnh Phú), trong một số ngày Tháng 4, từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4) có khả năng bổ sung nước ngọt (<4g/l) từ sông Cỏ Chiên.
- Thị trấn Mỏ Cày Nam và Thị trấn Mỏ Cày Bắc một số ngày của tháng 4, mặn giảm nên nguồn cấp nước nước ngọt từ phía sông Cỏ Chiên đã được cải thiện.

Vì vậy, cần có giải pháp tích trữ nước ngọt tối đa để sử dụng cho tháng 5, thậm chí cả tháng 6 (nếu không có mưa).

- Độ mặn Tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu dòng chảy thượng lưu về đồng bằng duy trì ở mức như tháng 4 trở lên hoặc có mưa.

3.3.6. Dự báo độ mặn cửa Cung Hầu sông Cổ Chiên

Số liệu độ mặn dự báo cửa Cung Hầu – sông Cổ Chiên trình bày ở Bảng 11, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 10.

Bảng 11: Dự báo độ mặn (g/l) cửa Cung Hầu sông Cổ Chiên tháng 4 – 5/2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Long Hòa (20)	14-16	15-17	Mặn cao suốt mùa khô.
Trà Vinh (30)	7-9	8-10	Trong Tháng 4, nước ngọt vẫn có khả năng xuất hiện vào thời kỳ triều thấp, lúc chận triều. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Long Đức (40) C. Láng Thέ	4-6	5-7	Khu vực cống Láng Thέ, nước ngọt có thể xuất hiện dồi dào, nhất là vào lúc triều thấp từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4) và có khả năng kéo dài đến hết Tháng 4, các ngày triều cao mặn trên 4g/l.
Đức Mỹ (50) C. Cái Hóp	3-5	4-6	Trong Tháng 4, khu vực lân cận cống Cái Hóp có khả năng lấy được nước ngọt vào lúc triều vừa, thấp từ ngày 12-14 đến cuối Tháng 4.
Trung Thành Tây (60)	1-3	2-4	Tháng 4 nước ngọt xuất hiện thường xuyên, một số ngày triều cao mặn có thể ảnh hưởng. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.

Nhận xét:

- Cần đặc biệt lưu ý khi lấy nước vào đỉnh triều, nhất là thời kỳ triều cường.
- Từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4), Vùng dự án ngọt hóa Nam Măng Thít (Trà Vinh) hai cống tạo nguồn là cống Cái Hóp và cống Láng Thέ có khả năng lấy được nước ngọt (<4g/l) vào lúc triều vừa, thấp.
- Độ mặn Tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu dòng chảy thượng lưu về đồng bằng duy trì ở mức như tháng 4 trở lên hoặc có mưa.

3.3.7. Dự báo độ mặn dọc cửa Định An - sông Hậu

Số liệu độ mặn dự báo cửa Định An dọc sông Hậu trình bày ở Bảng 12, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 11.

Bảng 12: Dự báo độ mặn (g/l) cửa Định An dọc sông Hậu tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
An Thạnh 3 (10)	14-16	15-17	Mặn suốt mùa khô.
An Thạnh 2 (20)	11-13	13-15	Không còn nước ngọt kể cả chận triều.
Tân Hòa (30) c. Cần Chông	6-8	7-9	Tháng 4, khu vực cống Cần Chông có khả năng xuất hiện nước ngọt vào thời kỳ triều thấp, lúc chận triều.

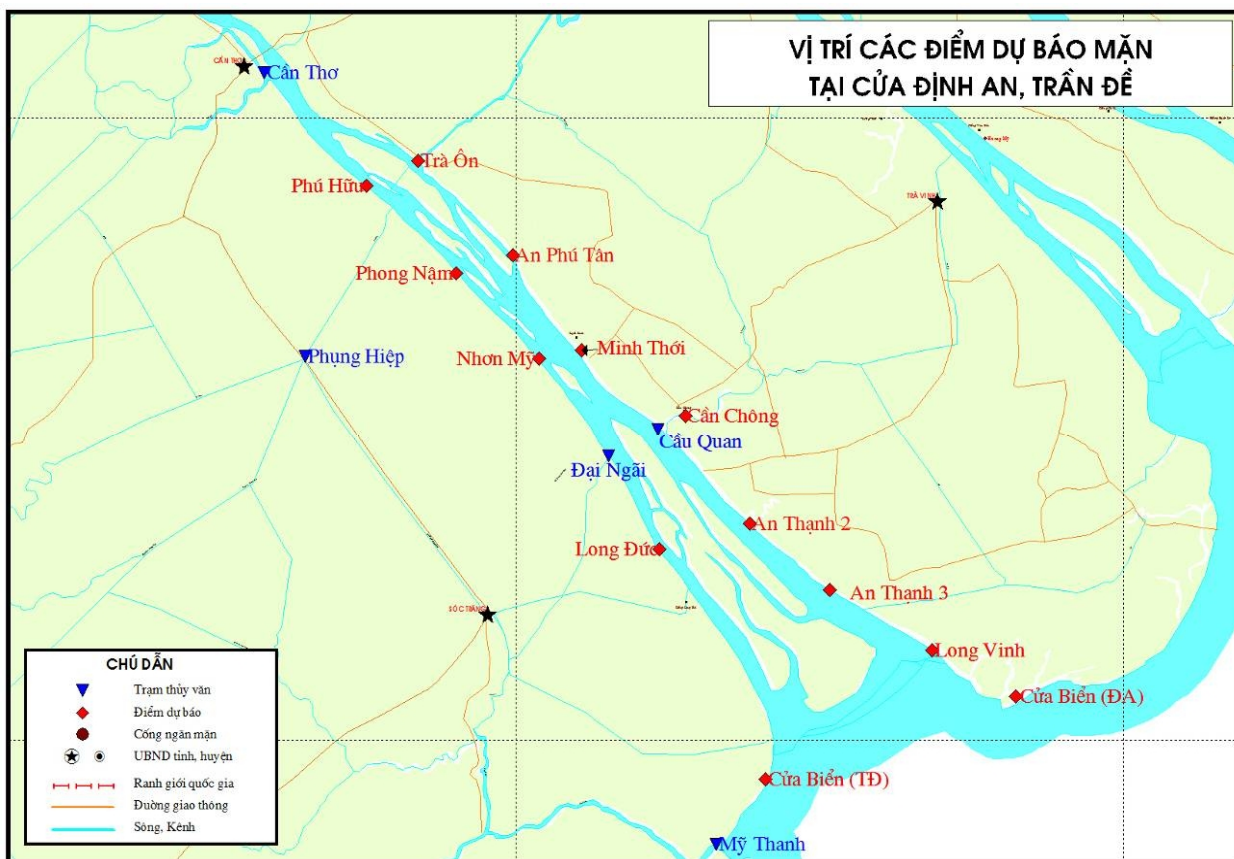
Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Ninh Thới (40) c. Rạch Rum	3-5	4-6	Trong Tháng 4, nước ngọt có khả năng xuất hiện khá dồi dào, một số ngày triều cao mặn có thể trên 4g/l. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
An Phú Tân (50)	2-4	3-5	Tháng 4 nước ngọt xuất hiện thường xuyên, một số ngày triều cao mặn có thể ảnh hưởng. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.

Nhận xét:

- Việc lấy nước từ Ninh Thới đến An Phú Tân phải cẩn thận, đặc biệt những ngày triều cường của đầu tháng 4.
- Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa hoặc dòng chảy thượng lưu về đồng bằng duy trì như mức tháng 4 trở lên.

3.3.8. Dự báo độ mặn dọc cửa Trần Đề - sông Hậu

Số liệu độ mặn dự báo cửa Trần Đề dọc sông Hậu được trình bày ở Bảng 10, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 11.



Hình 11. Vị trí các điểm dự báo mặn tại Cửa Định An và Cửa Trần Đề

Bảng 13: Dự báo độ mặn (g/l) cửa Trần Đề dọc sông Hậu tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Long Phú (20)	19-21	20-22	Mặn suốt mùa khô.

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Đại Ngãi (30)	7-9	8-10	Trong Tháng 4, nguồn nước ngọt có khả năng xuất hiện vào thời kỳ triều thấp, lúc chân triều từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4); Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Nhon Mỹ (40)	3-5	4-6	Tháng 4 nồng độ mặn trên 4g/l có khả năng chỉ xuất hiện vào lúc triều cao, các ngày còn lại nguồn nước xuất hiện khá nhiều.
Phong Nậm (50) An Lạc Tây	2-4	3-5	Tháng 4 vẫn xuất hiện nước ngọt thường xuyên, khi triều cao có thể ảnh hưởng mặn. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.

Ghi chú:

- Vùng dự án Tiếp Nhật (Sóc Trăng) từ tháng 1 trở đi đã khó khăn về nguồn nước ngọt để tưới.
- Rạch Mái Dầm, Rạch Cái Côn, rạch Cái Trâm (cửa lấy nước quan trọng cho hệ thống QL-PH), trong 4 nguồn nước ngọt vẫn đảm bảo cấp cho khu vực, nhưng cần chú ý một số ngày triều cường đầu tháng 4.
- Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa hoặc dòng chảy thượng lưu về đồng bằng duy trì như mức tháng 4 trở lên.

3.3.9. Dự báo độ mặn dọc sông Ông Đốc

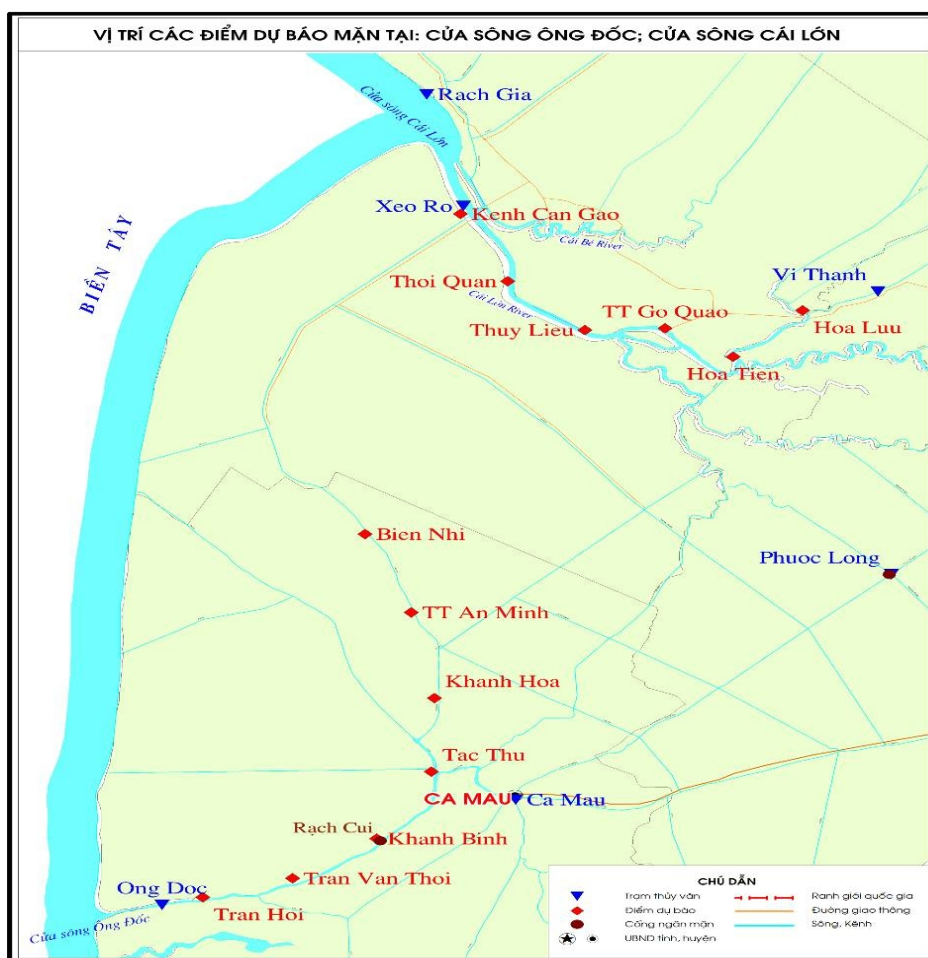
Số liệu độ mặn dự báo dọc sông Ông Đốc được trình bày ở Bảng 14, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại hình 8 và hình 12.

Bảng 14: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Ông Đốc tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Trần Hợi (10)	30-32	30-32	Mặn suốt mùa khô.
Trần Văn Thời (20)	29-31	29-31	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.
Khánh Bình (30)	28-30	28-30	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.
Tắc Thủ (40)	27-29	27-29	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.
Khánh Hòa (50)	25-28	25-28	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.

Ghi chú:

- Trên sông Ông Đốc luôn có độ mặn cao trên 25-27g/l suốt mùa khô.
- Vùng Nam Cà Mau độ mặn rất cao, trong các kênh nội đồng có thể vượt quá 35g/l (do nắng nóng, bốc hơi cao).
- Độ mặn Tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.



Hình 12. Vị trí các điểm dự báo mặn tại sông Ông Đốc và sông Cái Lớn

3.3.10. Dự báo độ mặn dọc sông Cái Lớn

Số liệu độ mặn dự báo dọc sông Cái Lớn trình bày ở Bảng 15, vị trí các điểm dự báo tại thể hiện tại hình 8 và hình 12.

Bảng 15: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Cái Lớn tháng 4 - 5 năm 2016

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
20 (Thới Quản)	23-25	22-24	Không có khả năng xuất hiện nước ngọt.
30 (Thúy Liễu)	18-20	16-18	Không có khả năng xuất hiện nước ngọt.
40 (Gò Quao)	14-16	12-14	Cuối Tháng 3 và một số ngày đầu Tháng 4, mặn có khả năng biến động tăng cao. Từ ngày 4 đến ngày 15/4, một số ngày triều thấp, chân triều có khả năng xuất hiện nước ngọt. Từ ngày (15-16/4) đến ngày (24-26/4) mặn có khả năng tăng cao trở lại và có thể kéo dài cho đến khi có mưa.
50 (Hòa Tiến) (Ngã 3 Nước Trong)	10-12	8-10	Trong tháng 4, từ ngày 4-15/4, nguồn nước ngọt có khả năng xuất hiện vào một số ngày triều vừa, thấp; Từ ngày (15-16/4) đến ngày (24-26/4) mặn có khả năng tăng cao trở lại và có thể kéo dài cho đến khi có mưa. Độ mặn Tháng 5 nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
60 (Hòa Lự)	5-7	4-6	Cuối Tháng 3 và một số ngày đầu Tháng 4,

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng		Dự báo nguồn nước
	Tháng 4	Tháng 5	
Cầu Cái Tư			mặn có khả năng biến động tăng cao. Từ ngày 4-15/3, nước ngọt có khả năng xuất hiện thường xuyên; sau ngày (15-16/4) trở đi mặn có khả năng tăng cao như dự báo và có khả năng kéo dài đến Tháng 5, nếu không có mưa.
70 (Vị Thanh)	2-4	1-3	Độ mặn lớn nhất có thể đạt vào giữa – cuối tháng 4 và tháng 5 ở mức từ 1-4g/l vào thời kỳ triều cao.

Nhận xét:

- Độ mặn trên sông Cái Lớn, Cái Bé biến động rất phức tạp. Trong những cuối Tháng 3 và một số ngày đầu Tháng 4 mặn có khả năng biến động tăng cao.
- Từ ngày 4 – 15/4, khu vực từ Gò Quao đến Ngã Ba Nước Trong có khả năng xuất hiện nước ngọt (<4g/l) một số ngày vào thời kỳ triều thấp, chân triều. Sau ngày (15-16/4) trở đi mặn có khả năng tăng cao và có thể kéo dài đến Tháng 5, nếu không có mưa.
- Các huyện phía Nam sông Cái Lớn thuộc địa bàn tỉnh Kiên Giang như: An Biên, An Minh, Vĩnh Thuận, U Minh Thượng, huyện Gò Quao từ tháng 12 trở đi nguồn nước ngọt rất khó khăn cho sản xuất và nước sinh hoạt.
- TP. Vị Thanh Giữa - cuối tháng 4 và tháng 5 vào những ngày triều cao, mặn có khả năng ảnh hưởng đến nguồn nước cung cấp sinh hoạt cho khu vực.

3.4. Đánh giá chung trên đồng bằng

Từ dự báo độ mặn tại các cửa sông trên đây, có thể rút ra một số nhận xét về tình hình xâm nhập mặn và khả năng lấy nước (có kể đến xả nước thượng lưu, chưa kể đến gió chướng), được dự báo trong Tháng 4 như sau (và sẽ được cập nhật thường xuyên):

• Sông Vàm Cỏ

- Trên sông Vàm Cỏ Tây: Độ mặn cuối Tháng 3, đầu Tháng 4, ranh mặn 4g/l có thể vượt qua cống Bắc Đông từ 7-10km (nếu có gió Chướng). Từ ngày (12-14)/4 ÷ (23-25)/4, phía trên Tân An có thể lấy nước (độ mặn thấp) lúc triều thấp, chân triều và có khả năng ngọt kéo dài đến cuối tháng 4.
- Trên sông Vàm Cỏ Đông: Độ mặn cuối Tháng 3, đầu Tháng 4, ranh mặn 4g/l có thể vượt qua cầu An Hạ (nếu có gió Chướng). Tại Bến Lức khó có ngọt cho đến hết tháng 4. Phía trên Bến Lức (15-20km), từ ngày (12-14)/4 đến ngày (23-25)/4 có thể xuất hiện nước ngọt cùng kỳ với tại Tân An.
- Khu vực hai sông Vàm Cỏ biến động phức tạp, có khả năng tăng cao trong tháng 5 (sẽ được thông báo tiếp).

• Vùng cửa sông Cửu Long

- Từ cuối tháng 3 đến đầu tháng 4 (ngày 10-11/4): Mặn tăng chậm đến vừa; phạm vi cách biển từ **30-45 km** có ngọt khi triều thấp, chân triều.
- Từ (12-14)/4 ÷ (23-25)/4: Mặn giảm nhanh, nguồn ngọt xuất hiện khá dồi dào. Các vùng **25-40km** có thể có ngọt (<4g/l nhất là lúc triều thấp).

- Sau đó, mặn có khả năng biến đổi phức tạp và có khả năng lên mạnh trong tháng 5 (sẽ được thông báo tiếp).

- **Vùng Biển Tây (trên sông Cái Lớn, Cái Bé và ven biển)**

- Từ cuối tháng 3 đến đầu tháng 4 (ngày 2-4/4): Mặn biến động phức tạp và có khả năng tăng cao.
- Từ ngày 4/4 - hết 15/4: Mặn có khả năng giảm, các vùng từ Gò Quao đến Ngã Ba Nước Trong có thể xuất hiện nước ngọt (<4g/l) một số ngày.
- Từ 15-16/4 mặn có thể lên mạnh đến 24-26/4 và kéo dài sau đó.
- Trong tháng 5, mặn có khả năng lên mạnh.

- **Vùng ranh Bạc Liêu - Sóc Trăng (kênh QL-PH)**

Độ mặn trên kênh QL-PH biến đổi phức tạp. Từ cuối Tháng 3 đến Tháng 5, ranh mặn 4g/l có thể vượt qua Ngã Năm (Sóc Trăng).

3.5. Một số vùng cần chú ý

- Vùng Gò Công (dự án Gò Công, Tiền Giang), Trà Vinh (dự án Nam Mang Thít) các vùng trong phạm vi cách biển từ 25-40km, từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4) sẽ có khả năng xuất hiện nước ngọt (<4g/l) khi triều thấp, chân triều. Để tận dụng nguồn ngọt này, đề nghị các địa phương tập trung tối đa phương tiện để lấy ngọt (để dùng cho cả thời kỳ sau đó đến tháng 5, 6), trong đó đặc biệt chú ý là mở các cống đầu nguồn (ở các hệ thống ngọt hóa Gò Công, Nam Mang Thít,...), bơm,... khi nước ngọt xuất hiện (thường khi mực nước vừa và thấp).
- Vùng Long Phú-Tiếp Nhật (Sóc Trăng): Vẫn là vùng có ảnh hưởng mặn cao đến đầu tháng 4; Từ ngày (12-14/4) đến ngày (23-25/4) các ngày triều thấp có khả năng xuất hiện nước ngọt (<4g/l) ngoài sông Hậu. Vì vậy, cần có kế hoạch vận hành cống hợp lý để tích nước trong nội đồng.
- Vùng từ Đại Ngãi đến rạch Mái Dầm, trong Tháng 4 các ngày triều thấp nguồn nước ngọt xuất hiện thường xuyên. Tuy nhiên, cần thận trọng những ngày triều cường và khi thực hiện lấy nước cần kiểm tra chặt chẽ độ mặn.
- Vùng ranh Sóc Trăng - Bạc Liêu (Bán đảo Cà Mau): Xâm nhập mặn phụ thuộc rất mạnh vào chế độ vận hành các cống ngọt hóa ven QL1 từ Bạc Liêu đi Cà Mau.
- Vùng Đông Hà Tiên cũng cần chú ý chuẩn bị chống hạn mặn vào tháng 4 và tháng 5.
- Khu vực TP. Vị Thanh, từ giữa Tháng 4 đến Tháng 5, một số ngày triều cao mặn có khả năng ảnh hưởng đến nước sinh hoạt.

4. KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

- Năm 2015 thuộc năm khô hạn kỷ lục trên lưu vực Mekong, nên xâm nhập mặn mùa khô năm 2015-2016 trên ĐBSCL là rất nghiêm trọng (đến sớm và xâm nhập sâu trên diện rộng), ảnh hưởng lớn đến sản xuất và sinh hoạt. Đặc biệt, vụ Đông Xuân trên Đồng bằng đã bị ảnh hưởng lớn do thiếu nguồn nước và chi phí sản xuất cũng rất cao.

- Trong Tháng 4, nguồn nước thượng lưu về đồng bằng có khả năng được cải thiện. Vì vậy, các địa phương cần giải pháp vận hành công trình hợp lý để tích trữ và tiêu thoát nguồn nước đã bị ô nhiễm trong nội đồng trong thời gian qua.
- Cần có kế hoạch chủ động sản xuất, bố trí mùa vụ hợp lý. Một số khu vực có nguồn nước khó khăn hoặc xa nguồn ngọt cần phải xem xét lựa chọn loại cây chịu hạn, ít sử dụng nước.
- Lâu dài cần có chiến lược cấp nước ngọt cho các vùng xa nguồn ngọt ven biển, trong đó đặc biệt chú ý nâng cấp các kênh chuyên nước ngọt và các trạm bơm hỗ trợ cho các hệ thống ngọt hóa.
- Hiện nay, dòng chảy thượng lưu sông Mê Kông về đồng bằng đang diễn biến rất phức tạp do có sự chi phối của các hồ chứa thượng lưu. Để có thông tin kịp thời về mặn xâm nhập, nguồn nước và xây dựng kế hoạch vận hành các cửa cống, các giải pháp chống hạn mặn; đề nghị các địa phương thường xuyên cập nhật các bản tin dự báo mặn của Viện.

4.2. Kiến nghị

• Biện pháp quản lý ứng cứu

- Bơm.
- Đập tạm.
- Nạo vét kênh mương.

• Công tác Dự báo cảnh báo xâm nhập mặn và nguồn nước ngọt

Hiện nay công tác dự báo đã được thực hiện, giải quyết được các yêu cầu cơ bản, đặc biệt là mùa hạn đặc biệt nghiêm trọng 2015-2016. Tuy vậy để nâng cao chất lượng, phục vụ ngày càng tốt hơn, công tác dự báo cảnh báo cần được chú ý thêm:

- Dự báo hạn dài cả mùa khô phục vụ cơ cấu thời vụ cho từng vùng (đã thực hiện, cần hoàn thiện);
- Mạng quan trắc trực tuyến phục vụ cho dự báo "cập nhật tức thời" và/hoặc theo ngày, tuần. Hiện nay mạng này chưa có, cần được đầu tư ngay.

• Công tác nghiên cứu

Hiện nay, quy luật xâm nhập mặn ở ĐBSCL đã có nhiều thay đổi, ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất các vùng ven biển, nhất là các vụ Đông Xuân, Mùa, Hè Thu. Do đó cần có nghiên cứu thay đổi lịch thời vụ. Trong tâm của nghiên cứu này là:

- Sự thay đổi nguồn nước, xâm nhập mặn,
- Cơ cấu lịch các vụ trong năm (theo xâm nhập mặn), và
- Bộ giống hợp lý đi theo với cơ cấu lịch thời vụ.

• Đầu tư xây dựng hạ tầng ven biển

Qua nghiên cứu sơ bộ, những công trình chủ yếu cần được xem xét đầu tư trong thời gian tới được liệt kê trong Bảng 16.

Bảng 16: Danh mục các công trình chủ yếu chủ động kiểm soát, cấp nước ngọt cho các vùng ven biển

STT	Tỉnh / Dự án	GD1 (Gấp, trước mắt đến 15-20 năm sau)	GD 2 (giai đoạn sau 15÷20 cho đến 50 năm)	GD3 (sau 50 năm, khi NBD vượt 40-50cm)	Ghi chú
1	Long An	§ Cải tạo nâng cấp HT Nhật Tảo, Tân Trụ lấy nước từ	§ (Xây dựng dần về phía thượng lưu	§ C. Vàm Cỏ hay C. Vàm Cỏ Tây	§ Nghiên cứu thời gian xây

STT	Tỉnh / Dự án	GĐ1 (Gấp, trước mắt đến 15-20 năm sau)	GĐ 2 (giai đoạn sau 15÷20 cho đến 50 năm)	GĐ3 (sau 50 năm, khi NBD vượt 40-50cm)	Ghi chú
		VCT (gồm Nâng cấp cống, Trạm bơm hỗ trợ đầu phía Tây HT và nạo vét kênh dẫn nội đồng)	các cống ven VCT, VCD nếu cống Vàm Cỏ chưa xây dựng)		dựng cống Vàm Cỏ - so sánh với PA hoàn thiện các cống dọc theo 2 sông VCD, VCT)
2	Tiền Giang (DA ngọt hóa Gò Công)	<p>§ Trạm bơm Xuân Hòa (cạnh cống Xuân Hòa).</p> <p>§ Sửa các cửa cống Xuân Hòa có thể đóng mở cưỡng bức.</p> <p>§ Hoàn thiện trục chuyển nước từ cống Xuân Hòa về phía Biển của DA Gò Công (một phần kênh 14,..., các cống kiểm soát trên trục chuyển nước, trạm bơm cấp 2).</p> <p>§ Cấp nước dân sinh cho Tân Phú Đông (HỒ+Trạm bơm).</p>		§ Chuyển nước từ Bắc QL1A cho DA Gò Công	§ Xét theo thứ tự ưu tiên (từ trên xuống)
3	Bến Tre	<p>§ DA Bắc Bến Tre</p> <p>§ Nam Bến Tre (các cống ven sông làm đuôi dần từ dưới lên đến 70 km cách cửa sông</p>	§ Cống và Trạm bơm ngọn Ba Lai (hỗ trợ cấp nước cho Bắc Bến Tre)	§ C.Hàm Luông	
4	Trà Vinh (NMT)	<p>§ C.Tân Dinh, C. Bông Bót (WB9)</p> <p>§ C. Vũng Liêm (WB9)</p> <p>§ Nạo vét trục chuyển ngọt Mây Phốp - Ngãi Hậu,...</p>	<p>§ C. Bằng Trường (nối s. Mang Thít); C. Trà Ngoa (nối s. Mang Thít)</p> <p>§ Trạm Bơm Bằng Trường (tại cống); Trạm bơm Trà Ngoa (tại cống)</p>		§ Xét theo thứ tự ưu tiên (từ trên xuống)
5	Sóc Trăng	§ Trạm Bơm Đại Ngãi (sẽ không xây dựng trạm bơm này nếu Cống âu Đại Ngãi, Ba Xuyên làm trước)	<p>§ Cống âu Đại Ngãi, Cống âu Ba Xuyên</p> <p>§ Các cống ven s.Hậu (từ Đại Ngãi à Cái Cau)</p>		§ Trạm bơm này cũng có vai trò giống trạm bơm Xuân Hòa (Tiền Giang)
6	Bạc Liêu	<p>§ Cống âu Ninh Quới.</p> <p>§ Hệ thống kiểm soát mặn-ngọt vùng Hồng Dân, Phước Long, Giá Rai.</p> <p>§ Cống âu chuyển nước cho vùng Nam QL1A</p>		§ Cống kiểm soát triều Gành Hào	§ Phối hợp với Cà Mau
7	Cà Mau	§ Các công trình bao khép kín các ô bao vừa đến cao độ vừa phải		§ (Cống kiểm soát triều Gành Hào cùng với Bạc Liêu)	

STT	Tỉnh / Dự án	GĐ1 (Gấp, trước mắt đến 15-20 năm sau)	GĐ 2 (giai đoạn sau 15÷20 cho đến 50 năm)	GĐ3 (sau 50 năm, khi NBD vượt 40-50cm)	Ghi chú
8	Hậu Giang	§ (C.Cái Lớn-C.Cái Bé)	§ C. Cái Con à C. Cái Cui		§ Nếu không có C. Cái Lớn, Cái Bé thì phải làm rất nhiều công trình phân tán phía trong
9	Kiên Giang	§ 29 cống An Minh-An Biên (WB9). § C. Cái Lớn, C.Cái Bé. § Cụm cống TP Rạch Giá (Chỉ còn cống kênh Nhánh chưa có vốn)	§ Các cống bảo vệ vùng ngọt ven kênh Rạch Giá – Hà Tiên (Phía Hà Tiên)		§

Ghi chú :

- Việc dự báo mặn mùa khô 2015-2016 đang được thực hiện tại Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam theo sự phân công của Bộ. Kết quả thông tin dự báo mặn sẽ được cập nhật lần tiếp theo trong giữa Tháng 4 và sẽ được thông báo đến quý cơ quan và trình bày chi tiết tại Website : <http://www.siwrr.org.vn/>.
- Ngoài ra để phục vụ kịp thời cho sản xuất, đề nghị các địa phương có các thông tin về tình hình xâm nhập mặn và sản xuất gửi về Viện theo email: vkhtlmn@hcm.vnn.vn và vkhtlmn@gmail.com. Khi cần liên hệ gấp, xin vui lòng gọi tới:
 - (1) Ông Tăng Đức Thắng (di động: 0913 926 027, email: tdthang.siwrr@gmail.com);
 - (2) Ông Trần Minh Tuấn (di động: 0913 888 478, email: tranminhtuan04@gmail.com).

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 3 năm 2016
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN NAM
VIỆN TRƯỞNG

(Đã ký)

Trần Bá Hoàng

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đài KTTV Nam Bộ (2015), Nhận định xu thế thời tiết, thủy văn mùa khô 2015-2016 khu vực Nam Bộ.
2. Ủy ban sông Mê công quốc tế (MRC, 2015): Trang thông tin lưu vực.
3. Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam (2015), Kết quả Dự án quan trắc, theo dõi và dự báo xâm nhập mặn phục vụ sản xuất ĐBSCL trong những năm gần đây.
4. Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam (2015), Kết quả Nghiên cứu biến động dòng chảy trên sông Mê Công (2015).
5. Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam (2015), Cảnh báo xâm nhập mặn ĐBSCL mùa khô 2015-2016 và các giải pháp phòng chống, giảm nhẹ, phục vụ Hội nghị chống hạn 10/2015 tại Bến Tre.
6. Thông tin về hiện trạng sản xuất và nguồn nước từ các Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh vùng ĐBSCL.
7. Cục trồng trọt, Bộ NN-PTNT, Tình hình sản xuất vụ Hè Thu, Thu Đông, Mùa 2015, Triển khai sản xuất lúa Đông Xuân 2015-2016 vùng ĐBSCL.