



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

BÁO CÁO
DỰ BÁO NGUỒN NƯỚC, XÂM NHẬP MẶN
MÙA KHÔ NĂM 2018-2019 VÀ
ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP CHỐNG HẠN
VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG
(Cập nhật lần 3: Cuối Tháng 1/2019)

Cơ quan thực hiện:

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

Địa chỉ: 658 Võ Văn Kiệt, Phường 1, Quận 5, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 028.39238320 Fax: 028.39235028
Email: vkhtlmn@hcm.vnn.vn Website: <http://www.siwrr.org.vn>



Thành phố HCM, ngày 22 tháng 1 năm 2019

**DỰ BÁO NGUỒN NƯỚC, XÂM NHẬP MẶN
TẠI CÁC CỬA SÔNG VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP CHỐNG HẠN**
(Cập nhật: Lần 3, Tháng 1/2019)

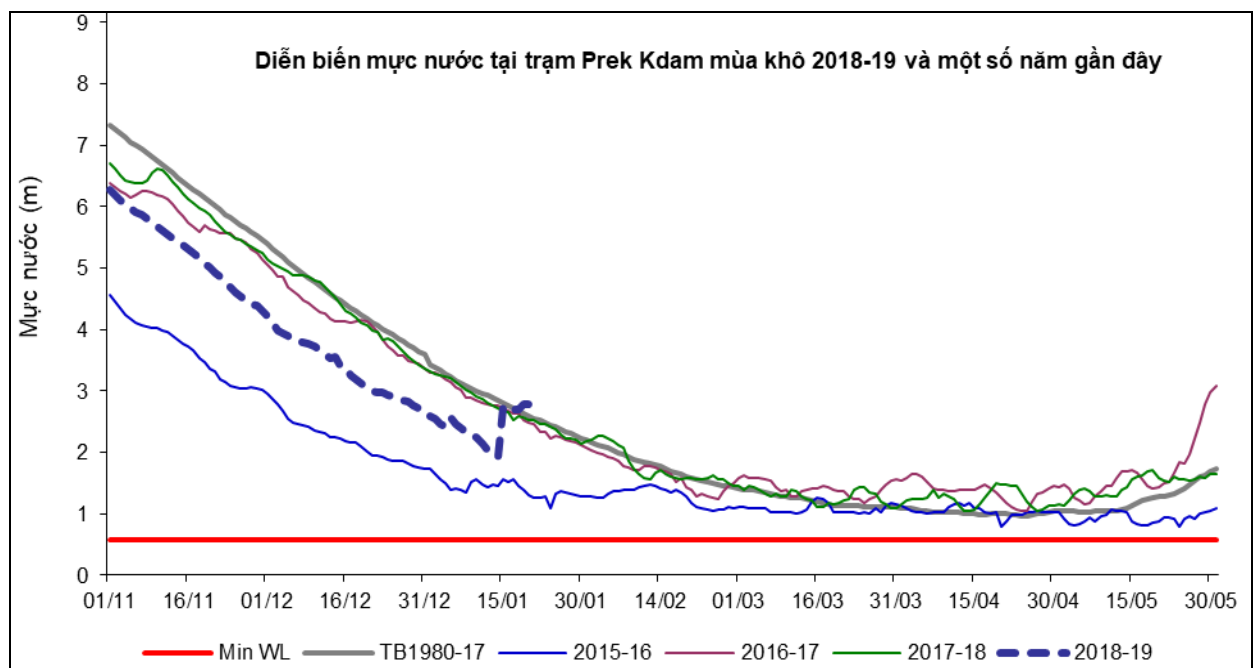
1. ĐẶC ĐIỂM THỦY VĂN NGUỒN NƯỚC MÙA KHÔ 2018-2019

Hiện nay, lưu vực sông Mê Công đang ở thời kỳ đầu mùa khô năm 2018-2019. Hai yếu tố thượng lưu quan trọng liên quan đến nguồn nước, xâm nhập mặn ở ĐBSCL là lượng trữ trong Biển Hồ (Tonle Sap) và dòng chảy đến Kratie (đầu châu thổ Mê Công). Dưới đây là hiện trạng của hai yếu tố này (cập nhật đến ngày 22/1/2019).

1.1. Nguồn nước thượng lưu Mê Công

1.1.1. Chế độ nước trong Biển Hồ (Tonle Sap)

Hình 1 giới thiệu mực nước đầu mùa khô năm 2018-2019, tại trạm Prek Kdam (gần Biển Hồ). Từ biểu đồ cho thấy diễn biến mực nước ở trạng thái thấp, trung bình khoảng 0,94m so với chuỗi số liệu trung bình nhiều năm thời kỳ 1980-2017 (TBNN) và thấp hơn cùng kỳ năm 2017-2018 trung bình khoảng 0,74m nhưng đến nay, mực nước hiện tại (ngày 22/1/2019) biến động tăng có khả năng ảnh hưởng dòng chính sông Mê Công và yếu tố triều cường.



Nguồn : MRC

Hình 1. Mực nước mùa khô tại trạm Prek Kdam theo một số năm gần đây và năm 2018-2019

Dung tích Biển Hồ (xem Bảng 1) vào thời kì đỉnh lũ năm 2018 cao hơn so với những năm gần đây, nhưng do lũ kết thúc sớm nên nước hồ rút nhanh; đến thời điểm hiện tại (ngày 22/1/2019) lượng trữ trong Biển Hồ đã thấp hơn cùng thời kỳ ở năm 2017 đến 3,1 tỷ m³, so với cùng kỳ năm 2017 thấp gần 2,9 tỷ m³ nhưng so với năm 2016 (năm hạn

lịch sử) dung tích cao hơn khoảng 2,2 tỷ.m³. Dung tích nước trong biển Hồ hiện đã xuống ở mức thấp so với ngày bắt đầu mùa khô (ngày 1/11/2018); Do đó, dự báo dòng chảy từ Biển Hồ về đồng bằng trong thời gian tới rất hạn chế.

Bảng 1: Dung tích Biển Hồ năm 2018 - 2019 so với một số năm gần đây (Tỷ.m³)

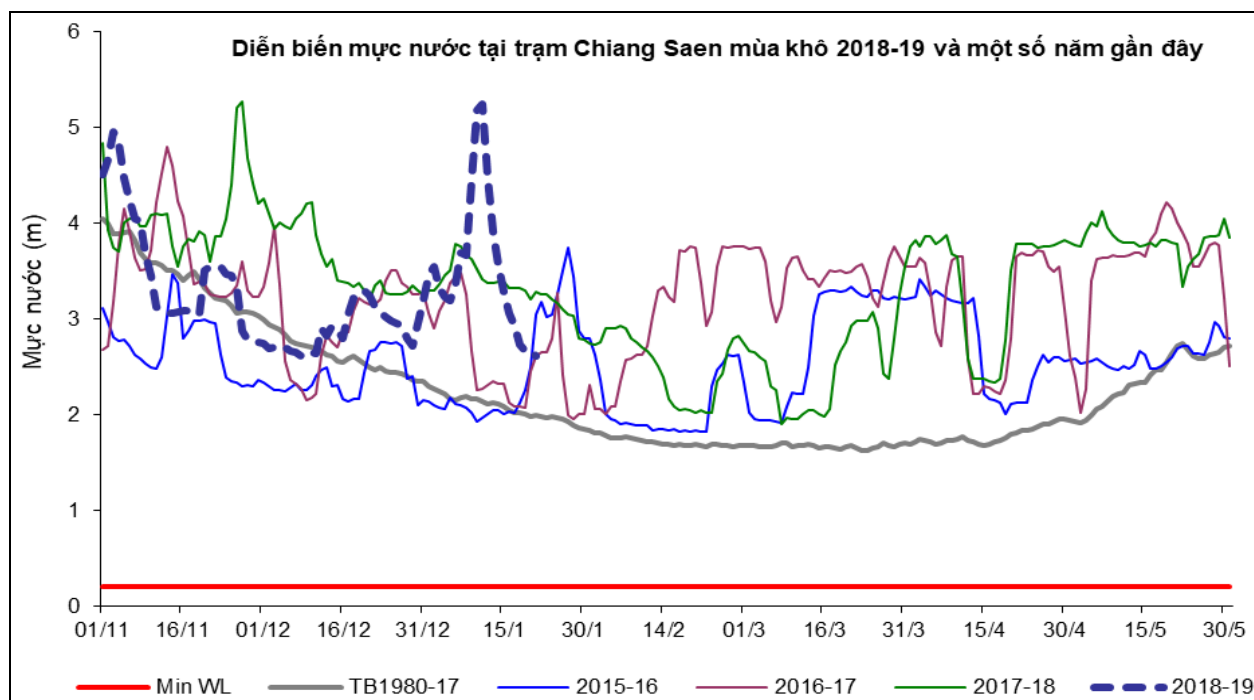
Ngày/tháng	Năm 2018 -2019	Năm 2018-2019 so với cùng kỳ (“+” lớn hơn, “-” thấp hơn)		
		Năm 2017-2018	Năm 2016-2017	Năm 2015-2016
1/11	35,9	+ 0,4	+ 4,3	+ 17,6
1/12	20,1	-4,8	-2.94	+10,3
22/1	3,43	- 3,1	-2,87	+ 2,2

(Ghi chú: mùa lũ 2015 thấp kỷ lục, sinh ra hạn lịch sử mùa khô 2016)

1.1.2. Dòng chảy trên dòng chính sông Mê Công

Hình 2 và Hình 3, giới thiệu diễn biến mực nước đến ngày 22/1/2019 tại trạm Chiang Saen và trạm Kratie trên dòng chính sông Mê Kông về Đồng bằng. Từ biểu đồ cho thấy, mực nước đầu mùa khô trên dòng chính sông Mê Công trong một vài năm gần đây có xu hướng biến động rất phức tạp, có khả năng do một số yếu tố tác động như xả nước của nhà máy thủy điện Trung Quốc, băng tan,... Năm nay, dòng chảy tích lũy từ ngày bắt đầu mùa khô đến nay có xu thế biến động liên tục, cụ thể như:

- Mực nước bình quân tại trạm Chiang Sean (Giáp với Trung Quốc, cách trạm Tân Châu - Việt Nam khoảng 2.209km) từ đầu mùa khô đến ngày 22/1/2019 ở mức thấp hơn so với cùng mùa khô năm 2017-2018 khoảng 0,45m nhưng so với TBNN thời kỳ 1980-2017 cao khoảng 0,49m và cao hơn 0,84m so với mùa khô năm 2015-2016.

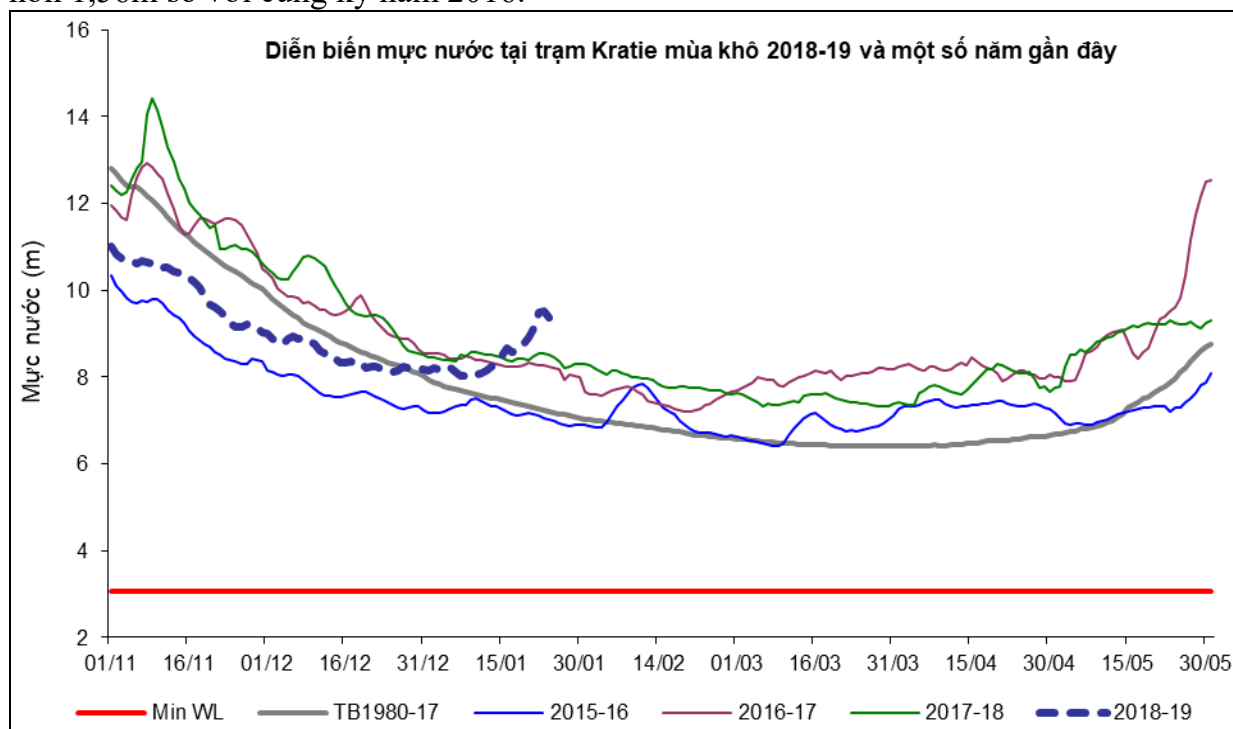


Nguồn : MRC

Hình 2. Mực nước mùa khô Mê Công tại Chiang Saen một số năm gần đây và năm 2018-2019

- Tại trạm Kratie (trạm đầu châu thổ Mê Công), dòng chảy bình quân từ đầu mùa khô đến ngày 22/1/2019 thấp hơn so với cùng thời điểm mùa khô năm 2017-2018 và TBNN nhưng từ ngày 15 đến nay (ngày 22/1/2019), dòng chảy biến động tăng cao hơn so

với cùng kỳ năm 2018 (trung bình khoảng 0,3m), cao hơn 1,35m so với TBNN và cao hơn 1,56m so với cùng kỳ năm 2016.



Nguồn: MRC

Hình 3. Mực nước mùa khô Mê Công tại Pratie một số năm gần đây và năm 2018-2019

Như vậy, dòng chảy từ thượng lưu về đồng bằng nước ta từ đầu mùa khô đến ngày 14/1/2019 ở mức thấp nhưng từ sau ngày 15/1 đến nay (ngày 22/1/2019) biến động tăng cao so với cùng kỳ năm 2017-2018 và so với trung bình nhiều năm.

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.

Kết quả dự báo triều mùa khô năm 2018 – 2019 (Bảng 2) cho thấy, đỉnh triều rơi vào giữa, 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 2: Bảng mực nước dự báo triều lớn nhất một số trạm vùng ven biển ĐBSCL(m)

Trạm	Dự báo triều lớn nhất từ tháng 2 đến tháng 5/2019			
	2	3	4	5
Vũng Tàu	1,54	1,48	1,33	1,11
Vàm Kênh	1,61	1,59	1,20	1,20
Bình Đại	1,72	1,68	1,47	1,28
An Thuận	1,76	1,70	1,50	1,34
Bến Trại	1,78	1,70	1,48	1,30
Trần Đề	2,24	2,12	1,96	1,82
Sông Đốc	0,62	0,43	0,44	0,48
Xẻo Rô	0,61	0,50	0,51	0,55

1.3. Khí tượng trên đồng bằng

Theo nhận định của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia, mùa khô năm 2018-2019 nền nhiệt độ dự báo trên Đồng bằng có xu thế cao hơn TBNN từ 0,5 – 1,0°C, nhiệt độ cao nhất ở mức 33 – 37°C. Từ tháng 2/2019 đến cuối mùa khô, có khả năng xuất hiện những đợt mưa trái mùa nhưng xảy ra phạm vi cục bộ, lượng mưa không đáng kể. Dự báo mùa mưa trên Đồng bằng có khả năng xuất hiện muộn hơn so với TBNN.

Với điều kiện khí tượng nêu trên, nguồn nước ngọt trên Đồng bằng có khả năng 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, vật nuôi.

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 nông nghiệp. Số liệu điều tra, kế hoạch sản xuất lúa năm 2018-2019 được thống kê tại Bảng 3.

Bảng 3: Kế hoạch sản xuất lúa năm 2018 – 2019 các tỉnh ĐBSCL

TT	TỈNH	DIỆN TÍCH LÚA (ha)	
		Đông Xuân	Hè Thu
1	Long An	235.000	223.770
2	Đồng Tháp	205.700	199.885
3	An Giang	235.000	231.412
4	Tiền Giang	68.800	104.420
5	Vĩnh Long	56.500	53.916
6	Bến Tre	13.700	14.431
7	Kiên Giang	290.000	304.624
8	Cần Thơ	82.500	80.755
9	Hậu Giang	77.900	77.075
10	Trà Vinh	66.400	75.856
11	Sóc Trăng	193.400	143.092
12	Bạc Liêu	48.000	58.818
13	Cà Mau	-	36.522
Tổng cộng		1.573.500	1.604.575

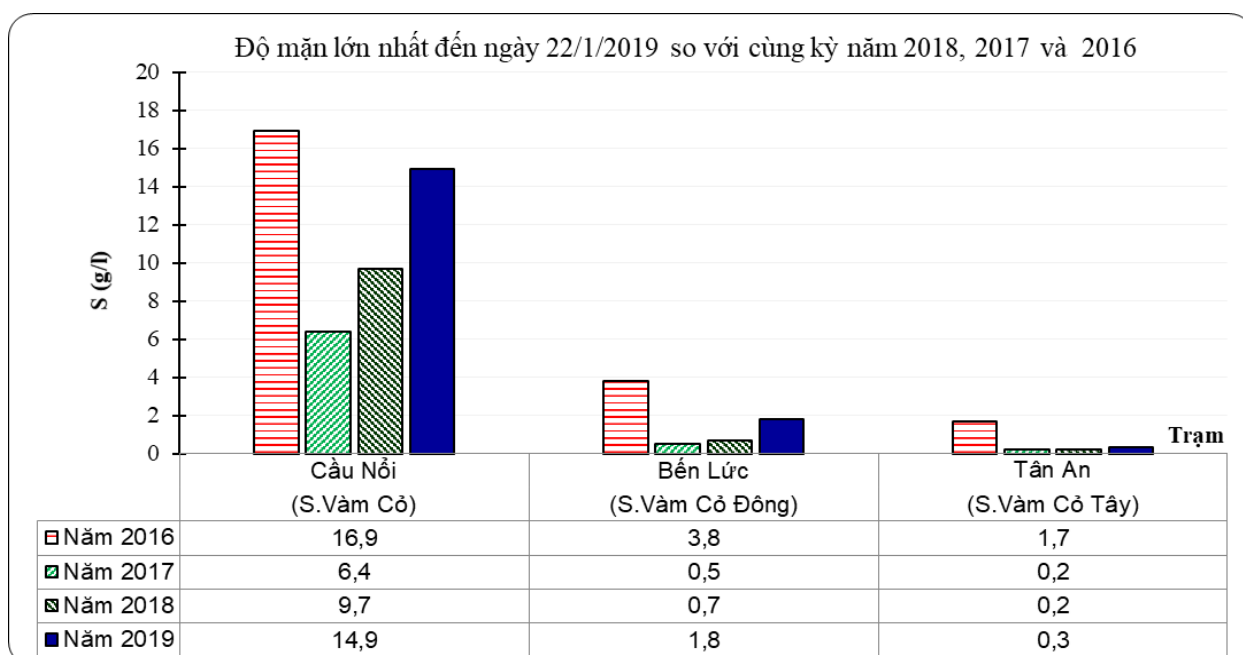
(Nguồn: Cục trồng trọt, Sở Nông nghiệp & PTNT các tỉnh ĐBSCL)

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 hiện tại (ngày 22/1/2019), độ mặn xuất hiện lớn nhất so với cùng kỳ (CK) năm 2018 và một số năm gần đây (xem hình 4), trích lược một số trạm chính như dưới đây:

- Trên dòng chính sông Vàm Cỏ, tại trạm Cầu Nổi: độ mặn lớn nhất đạt 14,9g/l so với cùng kỳ năm 2018 (9,7g/l) cao hơn 5,2g/l và so với năm 2016 thấp hơn 2g/l.
- Trên sông Vàm Cỏ Đông, tại trạm Bến Lức: độ mặn lớn nhất đạt 1,8g/l so với cùng kỳ năm 2018 (0,7g/l) cao hơn 1,1g/l và so với năm 2016 thấp hơn 2g/l.
- Trên sông Vàm Cỏ Tây, tại trạm Tân An: độ mặn lớn nhất đạt 0,3g/l so với cùng kỳ năm 2018 (0,2g/l) cao hơn 0,1g/l và so với năm 2016 thấp hơn 1,4g/l.

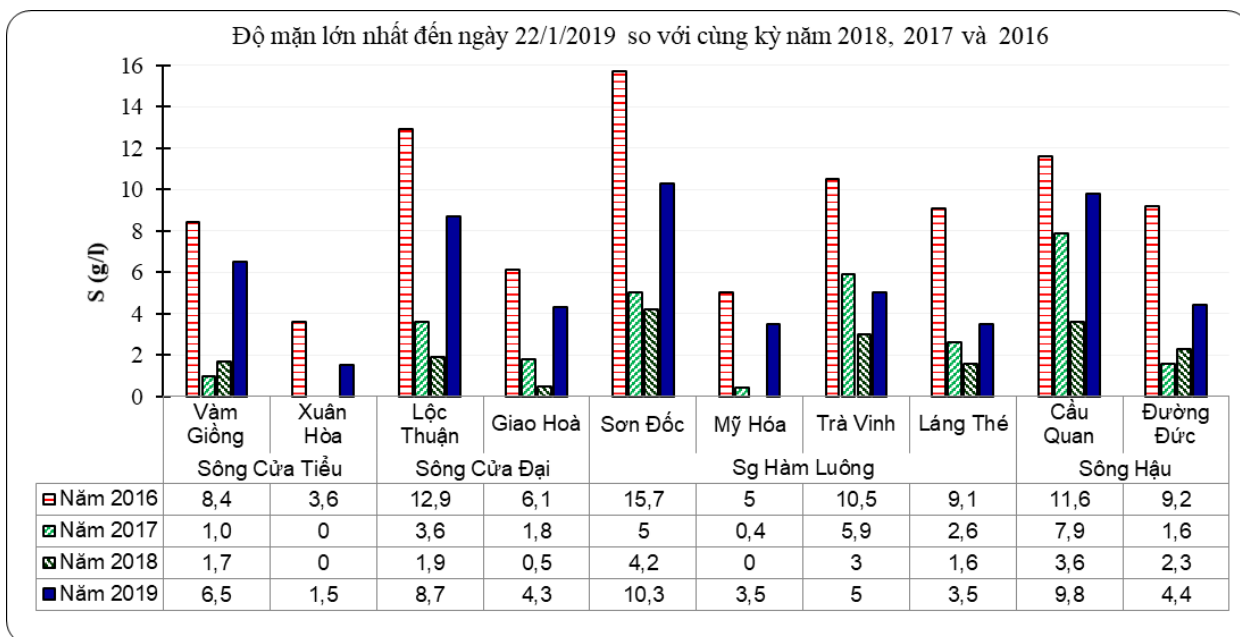


Hình 4. Biểu đồ nồng độ mặn lớn nhất đến ngày 22/1/2019 tại một số trạm điển hình vùng Hai sông Vàm Cỏ so với cùng kỳ năm 2018 và một số năm gần đây

2.2.2. Vùng cửa sông Cửu Long

Hiện trạng xâm nhập mặn vùng cửa sông Cửu Long từ đầu mùa khô đến ngày 22/1/2019, độ mặn xuất hiện lớn nhất so với cùng kỳ (CK) năm 2018 và một số năm gần đây. Trích lược diễn biến độ mặn lớn nhất tại một số trạm chính thuộc vùng cửa sông Cửu Long so với cùng kỳ năm 2018 và năm 2016 (mặn lịch sử) như dưới đây:

- Tại Vàm Giồng, trên sông Cửa Tiểu: độ mặn lớn nhất đạt 6,5g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 4,8g/l, so với năm 2016 thấp hơn 1,9g/l.
- Tại Xuân Hòa, trên sông Cửa Tiểu: độ mặn lớn nhất đạt 1,5g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 1,5g/l, so với năm 2016 thấp hơn 2,1g/l.
- Tại Lộc Thuận, trên sông Cửa Đại: độ mặn lớn nhất đạt 8,7g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 6,8 g/l, so với năm 2016 thấp hơn 4,2g/l.
- Tại Giao Hoà, trên sông Cửa Đại: độ mặn lớn nhất đạt 4,3g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 3,8g/l, so với năm 2016 thấp hơn 1,8g/l.
- Tại Sơn Đốc, trên sông Hàm Luông: độ mặn lớn nhất đạt 10,3g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 6,1g/l, so với năm 2016 thấp hơn 5,4g/l.
- Tại Mỹ Hóa, trên sông Hàm Luông: độ mặn lớn nhất đạt 3,5g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 3,5g/l, so với năm 2016 thấp hơn 1,5g/l.
- Tại Trà Vinh, trên sông Cổ Chiên: độ mặn lớn nhất đạt 5g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 2g/l, so với năm 2016 thấp hơn 5,5g/l.
- Tại Láng Thè, trên sông Cổ Chiên: độ mặn lớn nhất đạt 3,5g/l so với cùng kỳ năm 2018 thấp hơn 1,9g/l, so với năm 2016 thấp hơn 5,6g/l.
- Tại Cầu Quan, trên sông Hậu: Độ mặn lớn nhất đạt 9,8g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 6,2g/l, so với năm 2016 thấp hơn 1,8g/l.
- Tại Đường Đức, trên sông Hậu: Độ mặn lớn nhất đạt 4,4g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 2,1g/l, so với năm 2016 thấp hơn 4,8g/l.

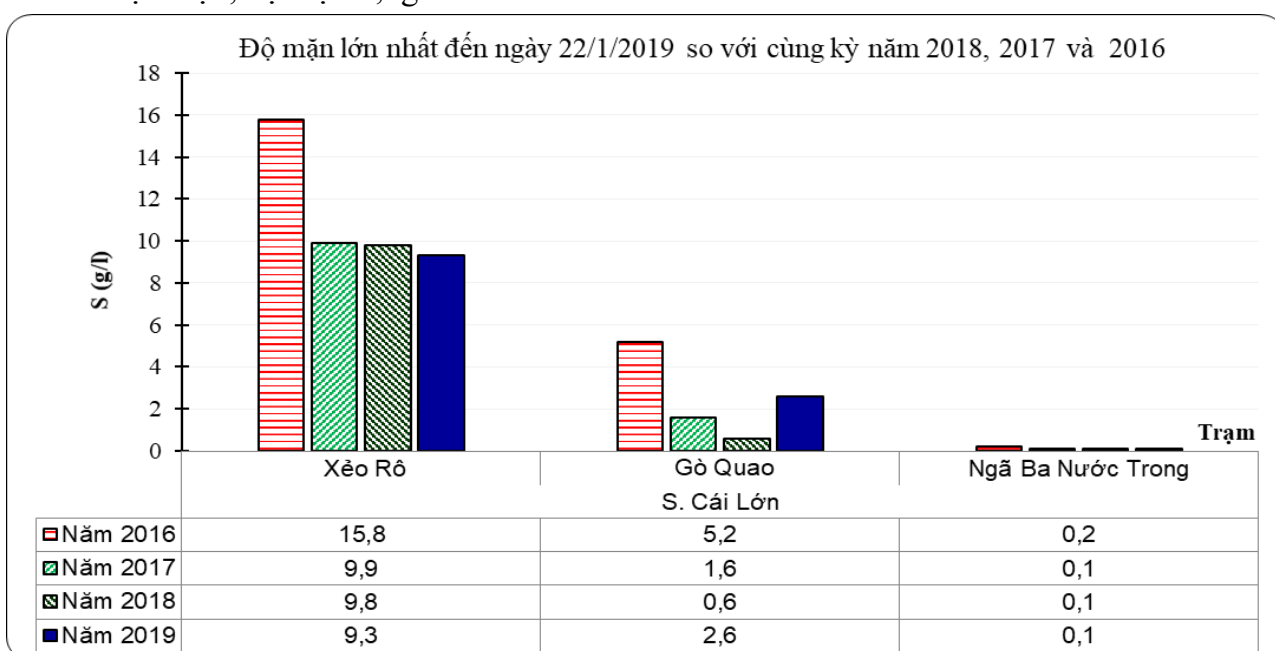


Hình 5. Biểu đồ nồng độ mặn lớn nhất đến ngày 22/1/2019 tại một số trạm điển hình vùng cửa sông Cửu Long so với năm 2018 và một số năm gần đây

2.2.3. Vùng ven biển Tây

Hiện trạng xâm nhập mặn vùng ven biển Tây, trên sông Cái Lớn từ đầu mùa khô đến ngày 22 tháng 1/2019, độ mặn xuất hiện lớn nhất so với cùng kỳ năm 2018 và một số năm gần đây (xem hình 6). Trích lược diễn biến độ mặn lớn nhất tại một số trạm điển hình so với cùng kỳ năm 2018 và năm 2016 (mặn lịch sử) như dưới đây:

- Tại Xẻo Rô, trên sông Cái Lớn: độ mặn lớn nhất đạt 9,3g/l so với cùng kỳ năm 2018 thấp hơn 0,5 g/l, so với năm 2016 thấp hơn 6,5g/l.
- Tại Gò Quao, trên sông Cái Lớn: độ mặn lớn nhất đến đạt 2,6g/l so với cùng kỳ năm 2018 cao hơn 2 g/l, so với năm 2016 thấp hơn 2,6g/l.
- Tại Ngã Ba Nước Trong (thuộc tỉnh Hậu Giang), trên sông Cái Lớn: chưa xuất hiện mặn, độ mặn 0,1g/l.



Hình 6. Biểu đồ nồng độ mặn lớn nhất đến ngày 22/1/2019 tại một số trạm điển hình vùng ven biển Tây trên sông Cái Lớn so với cùng kỳ năm 2018 và một số năm gần đây

2.2.4. Đánh giá chung về hiện trạng mặn nhập đến ngày 22 tháng 1/2019

Mùa khô năm 2018 – 2019 thuộc năm thủy văn có mặn xâm nhập sớm; so với cùng kỳ nồng độ mặn cao, chiều sâu xâm nhập mặn sâu hơn nhưng đỉnh mặn không duy trì; vào các ngày triều cường kết hợp với gió mạnh, mặn tăng cao đột ngột từ 3-5 ngày sau đó giảm lại theo triều. Trên hệ thống sông Cửu Long, ranh mặn 4g/l xâm nhập sâu nhất từ đầu mùa khô đến ngày 22/1/2019 có phạm vi ảnh hưởng 34 – 42 km (tùy cửa sông), vào các ngày triều thấp ranh mặn 4g/l có phạm vi ảnh hưởng từ 25 – 35km. Với đặc điểm xâm nhập mặn trong mùa khô năm 2018-2019 như đã phân tích, vào thời kỳ triều thấp các cửa cống lấy nước tại các hệ thống thủy lợi ngọt hóa vẫn có thể vận hành lấy ngọt, đến thời điểm hiện tại chưa xuất hiện tượng thiếu nước, mặn chưa gây thiệt cho sản xuất nông nghiệp.

Hiện nay và dự báo trong thời gian tới, **dòng chảy thượng lưu về Đồng bằng có khả năng xảy ra biến động phức tạp, giảm nhanh ở bất cứ thời điểm nào**, kết hợp với thời tiết nắng nóng nên lượng bốc hơi, nước ngọt hao phí tự nhiên lớn, nhu cầu sử dụng nước ngọt cao cho sản xuất nông nghiệp trên Đồng bằng. **Do đó, dự báo trong thời tới, xâm nhập mặn trên Đồng bằng sẽ có nhiều bất lợi cho sản xuất và nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt.** Chi tiết dự báo nguồn nước, xâm nhập mặn tại các cửa sông được trình bày chi tiết dưới đây.

3. DỰ BÁO KHẢ NĂNG NGUỒN NƯỚC, XÂM NHẬP MẶN VÀ ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP CHỐNG HẠN – MẶN PHỤC VỤ SẢN XUẤT MÙA KHÔ NĂM 2018-2019

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.

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 các tháng mùa khô năm 2019 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 cho tháng này.

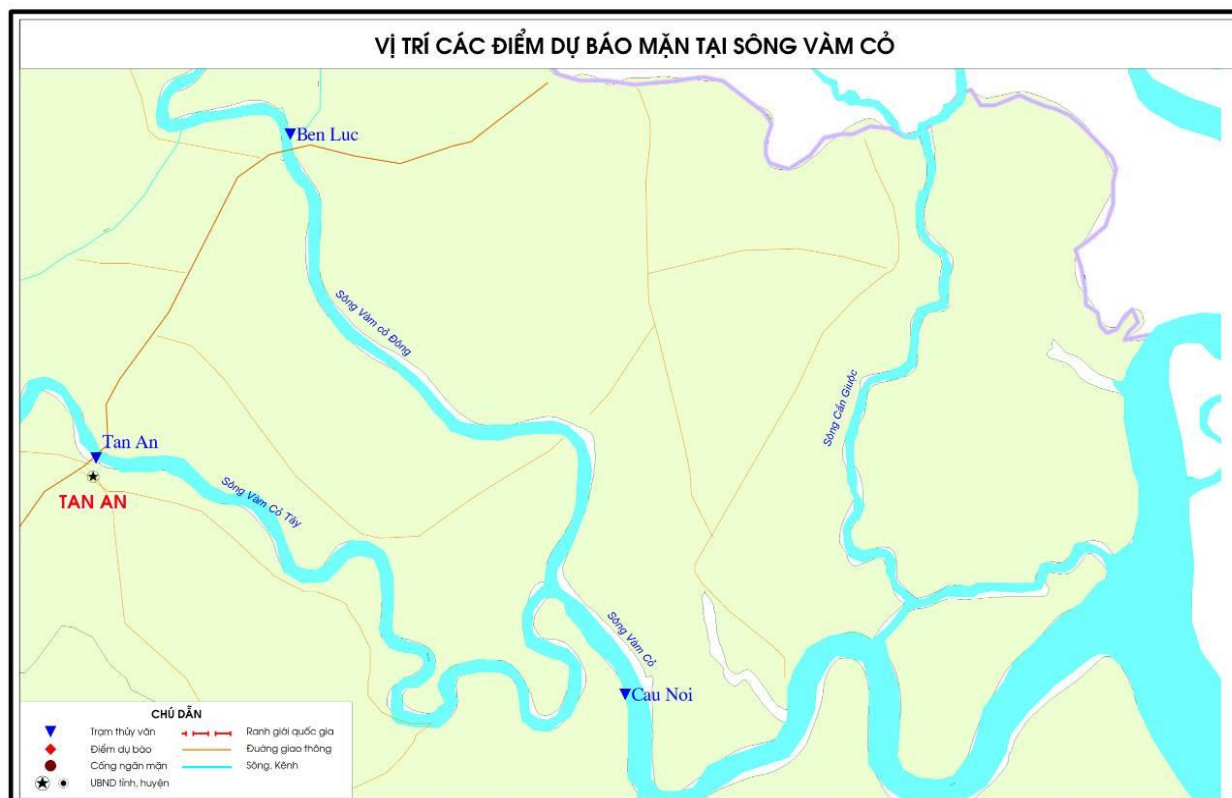
3.2. Dự báo mặn chi tiết cho các vùng

3.2.1. Dự báo độ mặn trên hai sông Vàm Cỏ

Kết quả dự báo độ mặn trên sông Vàm Cỏ được trình bày ở Bảng 4, vị trí các điểm dự báo thể hiện tại Hình 7.

Bảng 4: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) trên hai sông Vàm Cỏ từ tháng 2 - 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Cầu Nổi (33)/ Sông Vàm Cỏ	17-19	16-18	16-18	17-19	Không còn khả năng xuất hiện nước ngọt kể cả vào lúc chân triều.
Bến Lức (69)/ Sông VC Đông	5-7	7-9	7-9	6-8	Trong tháng 2, nguồn nước ngọt giảm nhanh so với tháng 1 nhưng vào lúc triều thấp, chân triều vẫn có khả năng xuất hiện nước ngọt. Tháng 3, tháng 4, nguồn nước có khả năng bị nhiễm mặn kể cả vào lúc chân triều. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Tân An(85)/ Sông V.C Tây	2-3	4-6	5-7	4-6	Tháng 2 nước ngọt duy trì thường xuyên; mặn chỉ ảnh hưởng vào những ngày triều cao. Từ Tháng 3 trở đi nước ngọt giảm nhanh nhưng vẫn có khả năng xuất hiện vào lúc triều kém, chân triều. Tháng 5 nếu có mưa độ mặn sẽ giảm so với dự báo.



Hình 7. Vị trí các điểm dự báo mặn tại hai sông Vàm Cỏ

Nhận xét:

- Lân cận Cầu Nổi (VC) không có nước ngọt trong suốt mùa khô kể cả vào lúc triều thấp.
- Dọc theo sông Vàm Cỏ Đông, Vàm Cỏ Tây từ Cầu Nổi trở lên, từ giữa tháng 2

trở đi nguồn nước ngọt rất khó khăn, nước ngọt chỉ có khả năng lấy được vào lúc triều thấp, chân triều phía sông Vàm Cỏ Tây.

- Lân cận Tân An (VCT), Bến Lức (VCĐ) trở lên, nguồn ngọt vẫn còn khá dồi dào đến giữa tháng 2. Từ cuối tháng 2 trở đi nguồn nước ngọt giảm nhanh nhưng vẫn tranh thủ lấy được nước ngọt vào lúc triều vừa, thấp, chân triều.

3.2.2. Dự báo độ mặn dọc sông Cửa Tiểu

Kết quả dự báo độ mặn dọc sông cửa Tiểu trình bày ở Bảng 5, vị trí các điểm dự báo tại Hình 8.

Bảng 5: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Cửa Tiểu từ tháng 2 - 5 năm 2019

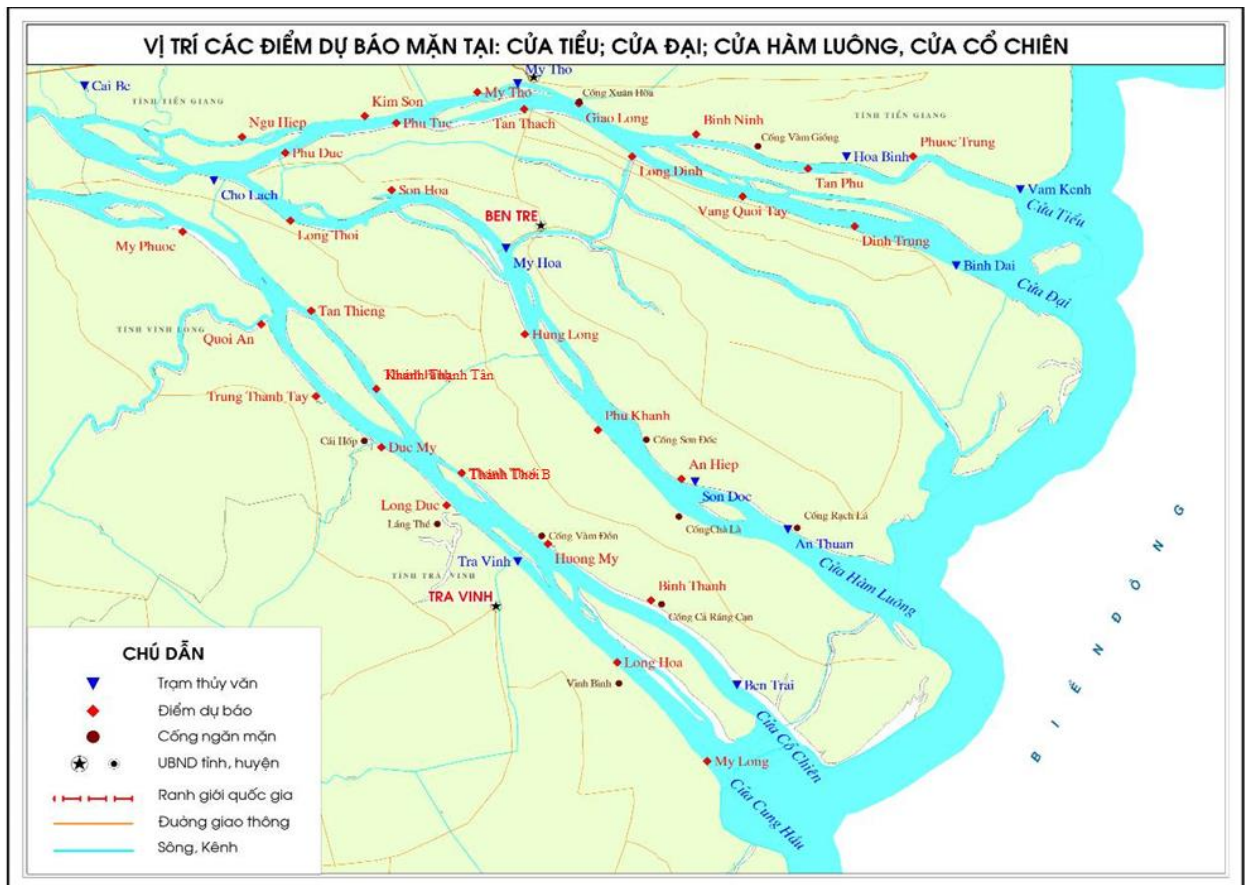
Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Hòa Bình (20)	20-22	22-24	20-22	20-22	Không còn khả năng xuất hiện nước ngọt trong suốt mùa khô, kể cả vào lúc chân triều.
Vàm Giồng (24) c. Vàm Giồng	8-10	13-15	12-14	12-14	Đầu tháng 2, còn một số ngày có khả năng xuất hiện nước ngọt vào lúc chân triều vào thời kỳ triều thấp. Từ giữa Tháng 2 trở đi, nước ngọt không có khả năng xuất hiện kể cả vào lúc triều thấp. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Giao Long(40) c. Xuân Hòa	1,5-2	2-3	2-3	1-3	Khu vực lân cận cống Xuân Hòa, nước ngọt xuất hiện khá thường xuyên, từ giữa tháng 2 trở đi những lúc triều cao mặn có khả năng vượt quá 3g/l.
Mỹ Tho (50)	0,5-1,5	1-2	1-2	1-2	Nước ngọt xuất hiện dồi dào, mặn chỉ ảnh hưởng một vài ngày vào lúc triều cao.

Nhận xét:

- Cống Vàm Giồng từ giữa tháng 2 trở đi không còn khả năng xuất hiện nước ngọt.
- Cống Xuân Hòa từ giữa tháng 2 trở đi, một số ngày triều cao có khả năng bị gián đoạn lấy nước ngọt nhưng vẫn có thể lấy gạn vào lúc triều thấp, chân triều.
- TP. Mỹ Tho nước ngọt xuất hiện khá dồi dào, một số ngày triều cao, mặn xâm nhập có khả năng ảnh hưởng đến nước sinh hoạt.
- 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).

3.2.3. Dự báo độ mặn dọc sông Cửa Đại

Kết quả dự báo độ mặn dọc sông Cửa Đại trình bày ở Bảng 6, vị trí các điểm dự báo tại Hình 8.



Hình 8. Các điểm dự báo mặn tại sông Cửa Tiểu, Cửa Đại, Hàm Lương và sông Cổ Chiên

Bảng 6: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Cửa Đại từ tháng 2- 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Bình Đại (10)	21-23	24-28	22-24	22-24	Không xuất hiện nước ngọt đến hết mùa khô kể cả vào lúc chân triều.
Định Trung (20)	16-18	20-22	18-20	16-18	Không có khả năng lấy ngọt, kể cả chân triều.
Long Định (40) (Giao Hòa)	4-6	6-8	5-7	5-7	Đầu tháng 2, nước ngọt vẫn còn khả năng duy trì, những ngày triều cao mặn có thể trên 4g/l. Từ giữa tháng 2 trở đi, mặn có khả năng tăng cao, nước ngọt chỉ xuất hiện vào lúc triều thấp, chân triều. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
50 (Tân Thạch)	1-2	2-4	2-4	1-2	Nước ngọt xuất hiện dồi dào, mặn chỉ ảnh hưởng vào lúc triều cao.

Nhận xét:

- Vùng từ Vang Quới Tây trở lên, từ giữa tháng 2 trở đi, độ mặn cao, nguồn nước ngọt rất khó khăn.
- Tại Giao Hòa, từ giữa tháng 2 độ mặn có thể tăng đột ngột trên 4g/l nhất là vào

các ngày triều cường. Để giảm thiểu nước mặn xâm nhập vào lòng hồ Ba Lai thì hạn chế mở cống đập Ba Lai từ giữa tháng 2 trở đi.

- TP. Bến Tre từ giữa tháng 2 trở đi, khả năng cung cấp nước ngọt từ phía sông Cửa Đại rất khó khăn.

3.2.4. Dự báo độ mặn dọc sông Hàm Luông

Số liệu độ mặn dự báo dọc sông Hàm Luông được trình bày ở Bảng 7 vị trí các điểm dự báo tại Hình 8.

Bảng 7: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Hàm Luông từ tháng 2 – 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
An Thuận (10)	21-23	24-28	22-24	22-24	Không còn nước ngọt.
Sơn Đốc (20)	18-20	21-24	21-23	21-23	Không còn nước ngọt kể cả chân triều.
Phú Khánh (30)	10-12	13-15	13-15	10-12	Đầu tháng 2, nước ngọt có khả năng xuất hiện vào chân triều vào triều lúc triều thấp. Từ giữa tháng 2 trở đi, không còn nước ngọt kể cả chân triều.
Hưng Long (40)	7-9	10-12	10-12	7-9	Tháng 2, vào những lúc triều thấp có khả năng xuất hiện nước ngọt. Từ tháng 3 trở đi, không khả năng xuất hiện nước ngọt kể cả vào lúc triều thấp. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Mỹ Hóa (50) s. Bến Tre	5-7	6-8	6-8	5-7	Tháng 2, nguồn nước ngọt vẫn còn xuất hiện thường xuyên, mặn có khả năng ảnh hưởng vào những lúc triều vừa, cao mặn và có thể vượt trên 4g/l một số ngày giữa Tháng 2. Từ tháng 3 trở đi, nước ngọt giảm nhanh, chỉ có thể xuất hiện vào lúc chân triều, thời kỳ triều thấp. 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, đặc biệt các vùng ven biển xa nguồn ngọt như huyện Ba Tri, Thạnh Phú và các xã Cù Lao cửa sông.
- Khả năng cấp ngọt từ phía sông Hàm Luông cho TP. Bến Tre sẽ bắt đầu khó khăn từ giữa tháng 2.
- Khi lấy nước cần kiểm tra chặt chẽ độ mặn, nhất là những ngày triều cường, vào lúc triều cao.

3.2.5. Dự báo độ mặn cửa sông Cổ Chiên

Số liệu độ mặn dự báo dọc cửa sông Cổ Chiên trình bày ở Bảng 8, vị trí các điểm dự báo xem Hình 8.

Bảng 8: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Cổ Chiên từ tháng 2 - 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Bến Trại (15)	24-26	25-27	24-26	20-22	Mặn cao suốt mùa khô.
Hương Mỹ (30) C. Vàm Đồn	12-14	12-14	10-12	10-12	Đầu tháng 2, một số ngày triều thấp, chân triều có khả năng xuất hiện nước ngọt. Từ giữa tháng 2 trở đi, không có khả năng xuất nước ngọt Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Thành Thới B(40)	7-9	7-9	6-8	6-8	Tháng 2, nước ngọt có khả năng xuất thường xuyên, những lúc triều cao mặn vượt trên 4g/l. Tháng 3, 4 mặn tăng cao, nguồn nước ngọt có khả năng xuất hiện vào lúc triều thấp, chân triều.
Khánh Thạnh Tân (50)	5-7	5-7	4-6	4-6	Nước ngọt có khả năng xuất hiện thường xuyên, một số ngày triều cao mặn có thể trên 4g/l.

Nhận xét:

- Vùng dự án ngọt hóa 418 (huyện Thạnh Phú), từ giữa tháng 2 trở đi khả năng không còn nước ngọt bổ sung.
- Khu vực từ cống Vàm Đồn đến Khánh Thạnh Tân, từ giữa tháng 2 trở đi nguồn nước ngọt rất khó khăn.
- Thị trấn Mỏ Cày Nam, Mỏ Cày Bắc khả năng cung cấp nước ngọt từ phía sông Cổ Chiên rất khó khăn và có khả năng xảy ra thiếu nước ngọt từ giữa Tháng 2; **do đó cần tích trữ ngọt tối đa ngay từ thời điểm này khi ngoài sông nguồn ngọt vẫn còn thuận lợi.**
- Khi lấy ngọt cần kiểm tra chặt chẽ mặn ngoài sông, mẫu nước đo mặn không lấy gần cống.

3.2.6. Dự báo độ mặn cửa Cung Hầu – sông Cổ Chiên

Số liệu độ mặn dự báo dọc cửa Cung Hầu trình bày ở Bảng 9, vị trí các điểm dự báo tại Hình 8.

Bảng 9: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) cửa Cung Hầu từ tháng 2 - 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Long Hòa (20)	20-23	23-25	22-14	22-24	Mặn cao suốt mùa khô.
Trà Vinh (30)	10-12	10-12	8-10	8-10	Từ tháng 2 trở đi, nước ngọt chỉ

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
					có khả năng xuất hiện vào lúc triều thấp, chân triều. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa
Long Đức (40) (C.Láng Thè)	7-9	7-9	6-8	6-8	Đầu tháng 2, vẫn còn khả năng xuất hiện nước ngọt, trừ một số ngày triều cao độ mặn có thể vượt trên 4g/l; Từ giữa tháng 2 trở đi, mặn tăng cao, nước ngọt giảm nhanh và chỉ xuất hiện ngọt vào lúc triều thấp, chân triều.
Đức Mỹ (50)	5-7	5-7	4-6	4-6	Khu vực lân cận cống Cái Hóp nước ngọt có khả năng xuất hiện thường xuyên, một số ngày triều cao mặn có thể trên 4g/l. Độ mặn tháng 5, sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa
Trung Thành Tây (60)	3-5	3-5	2-4	2-4	Nước ngọt có khả năng xuất hiện dồi dào; chỉ những lúc triều cao mới xuất hiện mặn;

Nhận xét:

- Cần đặc biệt lưu ý khi lấy nước vào đỉnh triều, nhất là thời kỳ triều cường.
- Trong những ngày đầu tháng 2 vùng dự án ngọt hóa Nam Măng Thít (Trà Vinh) nước ngọt vẫn có khả năng xuất hiện thường xuyên.
- Từ giữa tháng 2, Tháng 3, 4: Hai cống quan trọng là Láng Thè và Cái Hóp có khả năng không lấy được nước ngọt nhưng có thể lấy gạn vào lúc triều kém, chân triều.
- Khu vực từ cống Cái Hóp đến lân cận sông Vưng Liêm mặn 4g/l có khả năng xuất hiện vào các ngày triều cao từ giữa Tháng 2. Khi lấy ngọt tưới cho cây trồng, nhất là cây ăn quả cần kiểm tra chặt chẽ độ mặn ngoài sông.

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

Số liệu độ mặn dự báo dọc cửa Định An trình bày ở Bảng 10, vị trí các điểm dự báo tại Hình 9.

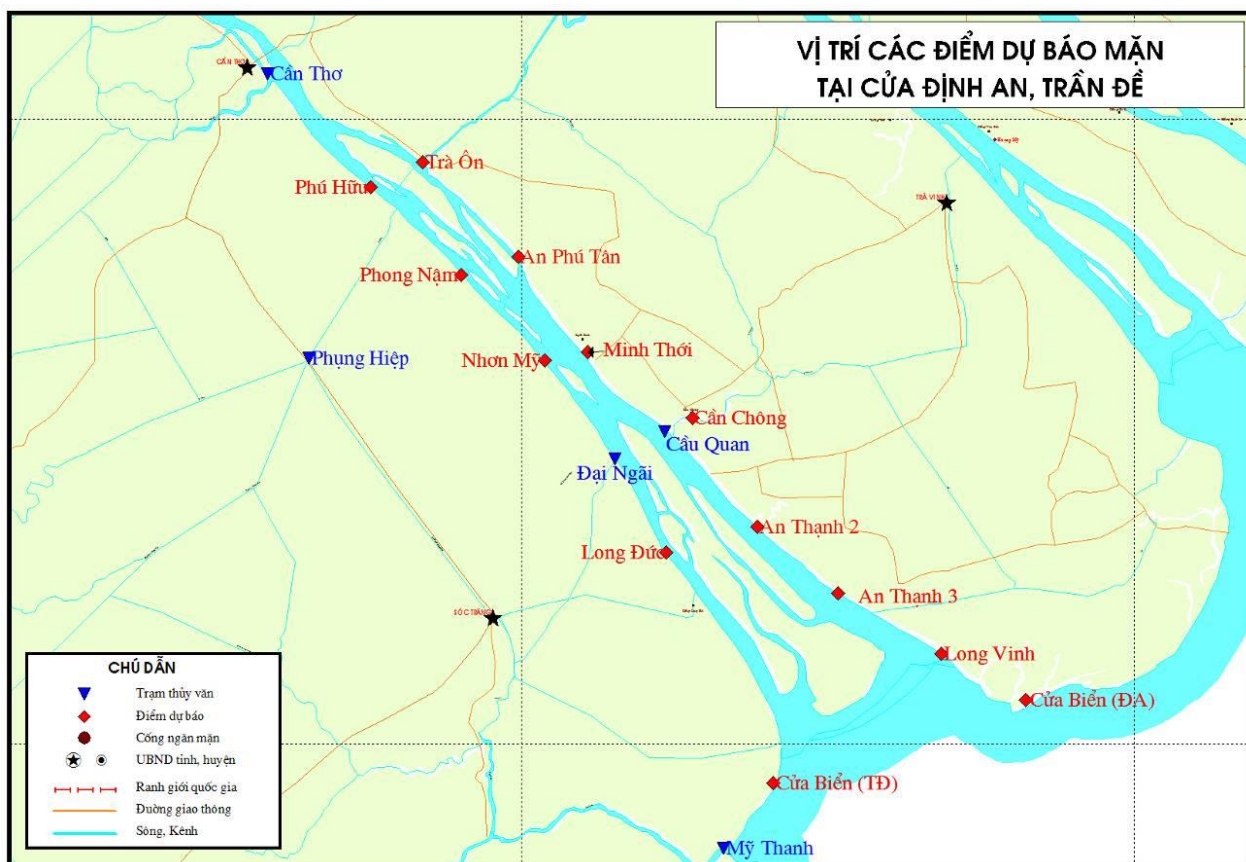
Bảng 10: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) cửa Định An từ tháng 2 - 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
An Thạnh 3 (20)	22-24	22-24	20-22	20-22	Mặn suốt mùa khô.
An Thạnh 2 (30)	16-18	17-19	15-17	15-17	Không có khả năng xuất hiện kể cả vào lúc triều thấp.
Tân Hóa (40)	10-12	10-12	8-10	8-10	Từ giữa tháng 2 trở đi, mặn tăng cao, nước ngọt không có

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
c. Cần Chông					khả năng xuất hiện kể cả vào lúc triều thấp. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Minh Thới (50) c. Rạch Rum	6-8	6-8	4-6	4-6	Tháng 2, nước ngọt vẫn xuất hiện khá thường xuyên, một số ngày triều cao giữa tháng mặn có khả năng trên 4g/l. Từ tháng 3, trở đi nước ngọt giảm nhưng triều vừa, thấp vẫn có khả năng xuất hiện nước ngọt.
An Phú Tân (60)	1-3	2-3	2-3	2-3	Nước ngọt dồi dào; một số ngày triều cao mặn có khả năng xuất hiện.

Nhận xét:

- Mặn xâm nhập trên sông Hậu biến động nhanh và có nhiều bất thường. Do đó, cần quan trắc theo dõi thường xuyên.
- Ranh mặn 4g/l của cả mùa năm có khả năng trên cống Rạch Rum.
- Việc lấy nước từ Cần Chông đến Ninh Thới phải cẩn thận, đặc biệt những ngày triều cường của mùa khô.



Hình 9. Vị trí các điểm dự báo mặn tại Cửa Định An và Cửa Trần Đề

3.2.8. Dự báo độ mặn cửa Trần Đề - sông Hậu

Số liệu độ mặn dự báo dọc cửa Trần Đề được trình bày ở Bảng 11, vị trí các điểm dự báo tại Hình 9.

Bảng 11: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) cửa Trần Đề từ tháng 2 - 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Long Đức (20) AN Thạnh 2	13-15	14-16	14-16	10-12	Mặn suốt mùa khô.
Đại Ngãi (30)	9-11	8-10	6-8	6-8	Đầu tháng 2 nước ngọt vẫn xuất hiện khi triều vừa và thấp; Từ giữa Tháng 2 trở đi, mặn cao, nước ngọt chỉ có khả năng xuất hiện vào lúc triều thấp, chân triều. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
Nhon Mỹ (40)	6-8	5-7	4-6	4-6	Tháng 2, nước ngọt vẫn xuất hiện thường xuyên, các ngày triều cao mặn có thể vượt trên 4g/l. Tháng 3,4 nồng độ mặn trên 4g/l xuất hiện vào lúc triều cao, nguồn nước ngọt giảm nhiều so với tháng 1,2.
Phong Nậm (50)	1-3	2-3	2-3	2-3	Nước ngọt dồi dào, vài ngày triều cao có xuất hiện mặn;

Ghi chú:

- Vùng dự án Long Phú -Tiếp Nhật (Sóc Trăng), ranh mặn 4g/l đã xuất hiện thời đoạn từ tháng 1, từ giữa Tháng 2 trở đi mặn xuất hiện thường xuyên nên cần bổ sung giải pháp tích trữ khi nước ngọt xuất hiện vào lúc triều thấp ngay từ thời điểm hiện nay đến đầu Tháng 2.
- Rạch Vộp, Cái Trâm, Cái Côn (cửa lấy nước quan trọng cho hệ thống QL-PH) độ mặn 2-4g/l từ giữa tháng 2 có khả năng xuất hiện vào một số ngày triều cao và ảnh hưởng đến khu vực. Để giảm thiệt hại do mặn xâm nhập vào khu vực cần phối hợp vận hành tốt các công trong vùng Quản Lộ - Phụng Hiệp.
- Khi lấy ngọt cần kiểm tra chặt chẽ độ mặn ngoài sông.

3.2.9. Dự báo độ mặn dọc sông Ông Đốc

Số liệu độ mặn dự báo dọc sông Ông Đốc được trình bày ở Bảng 12, vị trí các điểm dự báo tại Hình 10.

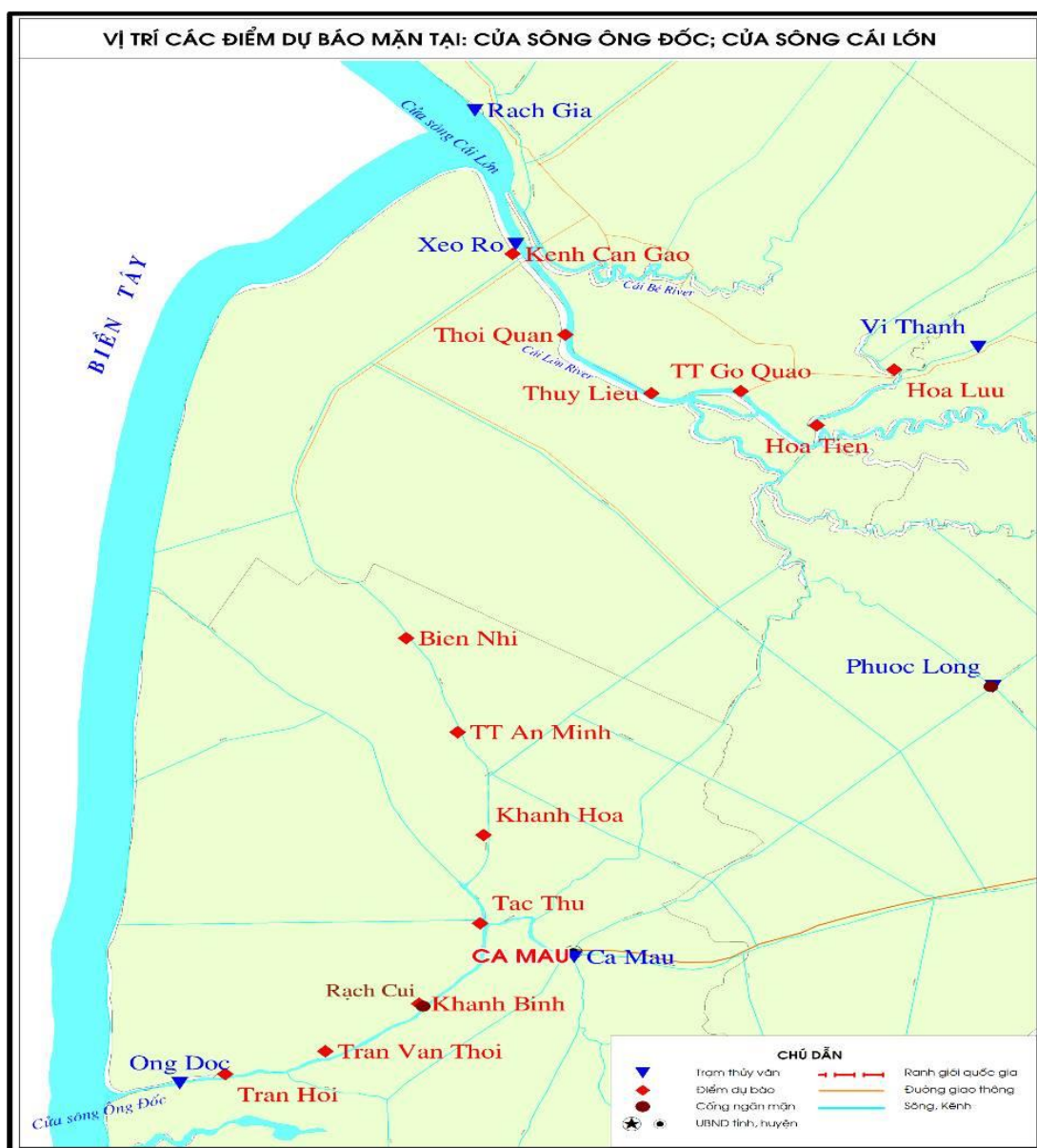
Bảng 12: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Ông Đốc từ tháng 2 - 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Trần Hợi (10)	28-30	29-31	30-32	30-32	Mặn suốt mùa khô.
Trần Văn Thời (20)	25-27	26-28	29-31	29-31	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Dự báo nguồn nước
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
Khánh Bình (30)	22-24	25-27	28-30	28-30	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.
Tắc Thủ (40)	21-23	24-26	27-29	27-29	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.
Khánh Hòa (50)	20-22	23-25	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).



Hình 10. Vị trí các điểm dự báo mặn tại sông Ông Đốc và sông Cái Lớn

3.2.10. Dự báo độ mặn dọc sông Cái Lớn

Số liệu độ mặn dự báo dọc sông Cái Lớn trình bày ở Bảng 13, vị trí các điểm dự báo tại Hình 11.

Bảng 13: Số liệu dự báo độ mặn (g/l) dọc sông Cái Lớn tháng 2 - 5 năm 2019

Trạm/Vị trí (km)	Độ mặn lớn nhất trong tháng				Ghi chú
	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	
20 (Thới Quản)	13-15	16-18	17-20	17-19	Không xuất hiện nước ngọt kể cả chân triều.
30 (Thúy Liễu)	8-10	10-12	13-15	12-14	Đầu Tháng 2, nước ngọt vẫn xuất hiện lúc triều thấp (nhất là kỳ triều kém); Từ giữa tháng 2 trở đi mặn cao, gần như không xuất hiện nước ngọt.
40 (Gò Quao)	6-8	8-10	11-13	11-13	Tháng 2, nước ngọt vẫn còn xuất hiện nhất là vào thời kỳ triều vừa, thấp. Từ tháng 3 trở đi, mặn có khả năng tăng cao, gần như không xuất hiện nước ngọt. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
50 (Hòa Tiến)	3-4	4-5	5-7	5-7	Trong tháng 2, nguồn nước ngọt vẫn còn duy trì khá dồi dào; vào những lúc đỉnh triều, thời kỳ triều cường độ mặn có thể vượt quá 4g/l. Trong tháng 3, nguồn nước ngọt giảm nhanh nhưng vẫn có khả năng xuất hiện vào những lúc triều thấp, chân triều. Độ mặn tháng 5 sẽ nhỏ hơn dự báo nếu có mưa.
60 (Hòa Lự)	<1	<1,5	2-3	2-4	Nước ngọt xuất hiện thường xuyên; một số ngày triều cao từ tháng 3 trở đi mặn có thể trên 4g/l.
70 (Vị Thanh)	-	<1	1-2	1-3	Nguồn nước ngọt dồi dào, vài ngày triều cao có xuất hiện mặn.

Nhận xét:

- Độ mặn trên sông Cái Lớn, Cái Bé biến động nhanh, rất phức tạp.
- Trên Gò Quao, từ cuối tháng 2 trở đi, nước ngọt chỉ có khả năng xuất hiện vào lúc triều thấp.
- TP. Vị Thanh trong tháng 3, 4 vào những ngày triều cao, mặn có khả năng ảnh hưởng đến nguồn nước cung cấp sinh hoạt cho khu vực.

3.3. Đánh giá chung mặn xâm nhập và một số vùng cần lưu ý

3.3.1. Đánh giá chung

Từ dự báo độ mặn tại các cửa sông trên đây, có thể rút ra một số nhận xét như sau:

- Mùa khô năm 2018-2019 có khả năng thuộc năm thủy văn có dòng chảy nhỏ so với mùa khô năm 2017-2018 và so với TBNN; do đó diễn biến mặn tương đối phức tạp (xâm nhập khá sớm, sâu, biến động bất thường so với năm 2018 và so với TBNN) nhưng so với mùa khô năm 2015-2016 mức độ ít nghiêm trọng hơn; tuy nhiên khả năng mặn xâm nhập sâu vẫn xảy ra, nhất là vào các ngày triều cường kết hợp mạnh.
- Tháng 2/2019: Các vùng cách cửa sông 40-50 km mặn có khả năng vượt quá 4g/l, **đặc biệt từ giữa tháng 2 trở đi**; còn khi triều thấp, chân triều vẫn có thể lấy được nước ngọt. Vùng từ 50 km trở vào, mặn 4g/l xuất hiện không thường xuyên, chỉ ảnh hưởng vào các ngày triều triều cường; do vậy, vẫn có khả năng tiếp ngọt trong hệ thống thông qua các kênh trục cho khu vực gần biển.
- Tháng 3-4: Nếu có xả nước thượng lưu, mặn sẽ giảm, trở về như tháng 1,2.
- Trong tháng 5, nếu không có mưa thì độ mặn trên các cửa sông vẫn còn cao như tháng 4 và có khả năng kéo dài sang tháng 6.

Với dự báo mặn như trên, một số loại hình sản xuất sau đây cần đặc biệt chú ý:

- Vụ Đông Xuân, vụ Mùa (vùng tôm-lúa) ở các vùng ven biển đến 30-40km có khả năng thiếu nước ngọt từ giữa Tháng 2.
- Vụ Xuân Hè, Hè Thu 2019 có khả năng bị ảnh hưởng nếu không có mưa sớm.
- Chi phí sản xuất tăng do sử dụng bơm chuyên (2 đến 3 cấp) để tận dụng nguồn nước thấp trong kênh nội đồng chống hạn.
- Một số vùng không có khả năng cấp ngọt, Thủy sản (tôm nước lợ) có thể bị thiệt hại hoặc giảm năng suất do nồng độ mặn cao (An Minh, An Biên – Kiên Giang, Nam Quốc lộ 1A-Bạc Liêu, Thạnh Phú, Ba Tri-Bến Tre).
- Có khả năng thiếu nước ngọt sinh hoạt cho người dân cho vùng ven biển, đặc biệt là các vùng Cù Lao cửa sông (Tân Phú Đông – tỉnh Tiền Giang, Hòa Minh – Trà Vinh, Cù lao Dung – Sóc Trăng, các huyện ven biển tỉnh Bến Tre...).

3.3.2. Một số vùng cần đặc biệt chú ý

- Bều Tre: sẽ gặp khó khăn về nguồn nước ngọt **từ giữa tháng 2 và tháng 3**.
- Vùng dự án ngọt hóa: Vùng Nhật Tảo-Tân Trụ (Long An), Vùng Gò Công (dự án Gò Công, Tiền Giang), Trà Vinh (dự án Nam Mang Thít) trong tháng 3, 4, 5 (nếu không mưa hoặc xả nước thượng lưu) phải tăng cường chuyển nước từ trên xuống theo các kênh dọc trục trong hệ thống. Cần có kế hoạch nạo vét, tăng cường năng lực chuyển nước của các kênh trục hệ thống và mở cửa lấy gạn hoặc bơm đề lấy nước (lúc này nước ngọt trong kênh rất thấp).
- Vùng Long Phú-Trần Đề (Sóc Trăng): từ giữa tháng 2 sẽ gặp khó khăn về nước tưới và có khả năng xảy ra hạn trong vùng dự án. Do vậy cần có kế hoạch bơm trữ, vận hành công hợp lý để tích trữ nước ngọt **ngay từ thời điểm hiện nay** khi ngoài sông nguồn ngọt vẫn còn thuận lợi .
- 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.

- Các vùng Đông Hà Tiên cũng cần chú ý chuẩn bị chống hạn mặn vào các tháng 3, 4 và tháng 5.
- Hậu Giang: Thành phố Vị Thanh mặn có thể xâm nhập với nồng độ đạt đến 2-4g/l vào tháng 4, tháng 5 (nếu không mưa). Vùng Vị Thủy cũng cần đề phòng nguy cơ xâm nhập mặn cuối mùa khô.

3.4. Đề xuất các giải pháp chống hạn – mặn

Để đảm bảo nguồn nước ngọt phục vụ sản xuất nông nghiệp và dân sinh từ nay đến cuối mùa khô năm 2018-2019, tất cả các địa phương ở ĐBSCL cần phải có kế hoạch triển khai công tác phòng chống hạn, xâm nhập mặn ở thể chủ động ngay từ thời điểm hiện nay. Cụ thể như sau:

a. Về công trình

- Đóng cống ngăn mặn trữ nước ngọt kịp thời.
- Đắp đập thời vụ đa cấp tích nước (đập tạm) vào thời kỳ triều kém.
- Nạo vét một số trục kênh chính, củng cố bờ bao ngăn mặn, trữ ngọt.
- Trữ nước trên hệ thống kênh rạch nội đồng.
- Trước mắt đầu tư nạo vét kênh mương, đắp đập thời vụ ngăn mặn và trữ nước ngọt chống hạn, đảm bảo nguồn nước sinh hoạt của nhân dân, phối hợp giữa các địa phương và tập trung chống hạn bằng nhiều nguồn vốn.

b. Quản lý điều tiết nước và vận hành cống.

- Giám sát mặn thường xuyên, vận hành hợp lý các công trình vừa đảm bảo tiêu thoát, ngăn mặn và đưa nước ngọt về, đặc biệt như các vùng Bán đảo Cà Mau và các hệ thống ngọt hóa ven biển.
- Chủ động trữ nước, lấy nước trong điều kiện cho phép.
- Định kỳ thoát nước mặn và nguồn nước ô nhiễm trên kênh rạch.
- Phối hợp giữa các địa phương trong quản lý vận hành hệ thống công trình thủy lợi phục vụ chống hạn và xâm nhập mặn.

c. Làm tốt công tác thông tin, dự báo mặn

Dự báo dài hạn, ngắn hạn và cập nhật thông tin độ mặn (trong ngày) trên các phương tiện thông tin đại chúng (Đài phát thanh, truyền hình...).

3.5. Giải pháp sử dụng nguồn nước

a. Bơm tưới chống hạn

- Tùy theo vị trí địa lý, khai thác tối đa lợi thế của thủy triều như đối với vùng giáp ranh, tranh thủ thời điểm triều cường, bơm nước cho các vùng phía đầu nguồn nhằm lấy nước phục vụ tưới và chống hạn.
- Tại các vùng ven biển, tranh thủ thời kỳ triều kém, khi đó cũng là lúc dòng ngọt tiến về nhiều hơn, chủ động bơm nước tưới cho các vùng phía hạ lưu.

b. Chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi

- Cập nhật thông tin dòng chảy thượng lưu, bố trí thời vụ Đông Xuân và Hè Thu hợp lý. Hạn chế sản xuất vụ lúa Xuân Hè là loại cây trồng sinh trưởng trong

mùa khô.

- Lựa chọn các giống chịu hạn mặn, sử dụng các loại cây trồng tốn ít nước.
- Khuyến cáo người dân sử dụng nước tiết kiệm.
- Quy hoạch vùng nuôi thủy sản nước mặn hợp lý, ổn định, để có ranh giới mặn ngọt rõ ràng, có các biện pháp công trình, phương án điều tiết nước hợp lý cho sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

4. KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ

- Nguồn nước mùa khô năm 2018 – 2019 từ thượng lưu sông Mê Công về Đồng bằng đang diễn biến rất phức tạp, có khả năng giảm nhanh ở bất kỳ thời nào.
- Dự báo xâm nhập mặn mùa khô năm 2018-2019 là năm có khả năng xảy ra mặn xâm nhập sâu và có những biến động gay gắt nhưng mức độ nghiêm trọng có thể ít nghiêm trọng hơn mùa khô năm 2015-2016.
- **Đặc biệt là từ giữa Tháng 2, mặn có khả năng xâm nhập sâu và nguy hiểm**; từ tháng 3 trở đi có thể tham khảo dự báo trên, nếu dòng chảy thượng lưu gia tăng thì độ mặn trên Đồng bằng giảm so với dự báo và sẽ được cập nhật trong bản tin kế tiếp.
- Các địa phương cần phải tích trữ nguồn nước ngọt tối đa **ngay từ thời điểm hiện nay**, khi ngoài sông nguồn ngọt vẫn xuất hiện khá thuận lợi; đồng thời cần chủ động chuẩn bị kế hoạch cho công tác phòng chống hạn – mặn.
- 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 chuyển nước ngọt, trạm bơm chân triều.

VIỆN TRƯỞNG

Nơi nhận:

- Bộ trưởng Nguyễn Xuân Cường (b/c);
- TTr Hoàng Văn Thắng (b/c);
- TTr Lê Quốc Doanh (b/c);
- Tổng cục Thủy lợi và các Cục, Vụ chuyên ngành (b/c);
- Tổng Cục Phòng, Chống Thiên Tai (b/c);
- Cục Trồng trọt (Bộ NN-PTNT) + B2 (p/h);
- Viện Khoa Thủy lợi Việt Nam (b/c);
- Các sở NN và PTNT các tỉnh vùng ĐBSCL (p/h);
- Các Chi cục Thủy lợi các tỉnh ĐBSCL (p/h);
- Các Công ty/TT QLKT CTTL vùng ĐBSCL (p/h);
- Đài truyền hình TW và địa phương (p/h);
- Đăng trang web TCTL, Viện KHTL miền Nam;
- Lưu: VT, DA.

(Đã ký)

Trần Bá Hoàng

Ghi chú :

- Việc dự báo mặn mùa khô 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 chi tiết lần tiếp theo trong giữa Tháng 2 và sẽ được thông báo đến quý cơ quan và trình bày chi tiết tại Website của Tổng Cục Thủy lợi: <http://www.tongcucthuyloi.gov.vn>; Website của Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam: <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 Tổng cục Thủy lợi và Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam theo email: 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).

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trung tâm dự báo KTTV Trung Ương (2019), Nhận định xu thế thời tiết, thủy văn mùa khô 2018-2019 khu vực Nam Bộ.
2. Ủy ban sông Mê công quốc tế (MRC, 2019): Trang thông tin lưu vực.
3. Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam, 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, Kết quả Nghiên cứu biến động dòng chảy trên sông Mê Công (2015).
5. Thông tin về hiện trạng sản xuất và nguồn nước từ các Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh vùng ĐBSCL.
6. Cục trồng trọt, Bộ NN-PTNT, Tình hình sản xuất vụ Hè Thu, Thu Đông, Mùa 2018, Triển khai sản xuất lúa Đông Xuân 2018-2019 vùng ĐBSCL.