

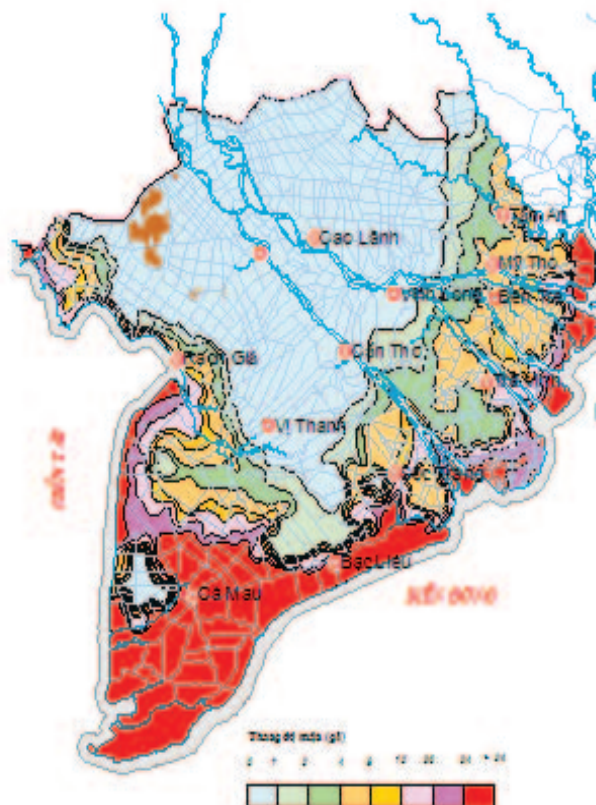
XÂM NHẬP MẶN TĂNG CAO Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG: NGUYÊN NHÂN VÀ GIẢI PHÁP QUẢN LÝ

Nguyễn Ngọc Anh

Nguyên Viện trưởng Viện Quy hoạch Thủy lợi miền Nam

Một trong những trở ngại thiên nhiên chính của Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là hiện tượng xâm nhập mặn vào mùa khô, ảnh hưởng không chỉ đến sản xuất nông nghiệp mà còn tới việc cấp nước sinh hoạt và đời sống của hàng triệu người dân ven biển. Trong điều kiện phát triển cả ở thượng lưu và nội tại ĐBSCL hiện nay, cộng với tác động của biến đổi khí hậu - nước biển dâng, xâm nhập mặn ngày càng trở nên phức tạp, khó giải quyết hơn, nên rất cần xem xét kỹ nguyên nhân để tìm ra một giải pháp cơ bản cho vấn đề này.

Hàng năm, mặn thường xuất hiện trên các vùng cửa sông ĐBSCL từ khoảng tháng 12 năm trước đến tháng 5 năm sau, với đỉnh điểm là cuối tháng 4 và đầu tháng 5. Ranh giới xâm nhập mặn cao nhất trung bình nhiều năm (ở mức 4 g/l) các sông ở ĐBSCL như sau (hình 1): *trên sông Vàm Cỏ*, mặn dưới Xuân Khánh chừng 5-6 km trên sông Vàm Cỏ Đông (cách biển khoảng 70 km) và khoảng đầu kênh Lagrange (Tuyên Nhơn) trên sông Vàm Cỏ Tây (cách biển khoảng 75 km); *trên sông Tiền*, mặn vượt qua thành phố Mỹ Tho chừng 2-3 km, gần cửa kênh Nguyễn Tấn Thành (cách biển 57 km); *trên sông Hàm Luông*, mặn vượt qua sông Mỹ Hóa (Bến Tre), cách biển 56 km; *trên sông Cổ Chiên*, mặn vượt qua huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long (cách biển 59 km); *trên sông Hậu*, mặn vào đến đầu kênh Số Một (Kế Sách - Sóc Trăng), cách biển 50 km; ở vùng Bán đảo Cà Mau, mặn vượt qua Mỹ Tú, Ngà Năm, Cầu Đúc, Bến Nhứt, kênh Nước Mặn; ở vùng Tứ giác Long Xuyên, mặn qua kênh Rạch Giá - Hà Tiên 5-10 km tùy từng nơi. Những năm hạn mặn, ranh giới xâm nhập mặn có thể cao hơn trung bình 3-5 km (2009, 2014...), 5-10 km (2004, 2010), thậm chí trên 15 km (1998). Năm 2016, ĐBSCL xuất hiện hạn mặn lịch sử, với ranh giới mặn vượt trung bình 20-25 km, rất gần với kịch bản dòng chảy thượng lưu giảm 30% và nước biển dâng đến năm 2030 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (2011).



Hình 1: Hiện trạng ranh giới xâm nhập mặn ở ĐBSCL



Hạn hán và xâm nhập mặn đã làm ảnh hưởng lớn đến sản xuất và đời sống của người dân vùng ĐBSCL

Kết quả của nhiều nghiên cứu về 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: (1) Dòng chảy kiệt từ thượng nguồn sông Mekong; (2) Khả năng trữ nước cuối mùa lũ của vùng ĐBSCL; (3) Diễn biến mực nước ven biển; (4) Tình trạng sử dụng nước ở ĐBSCL; (5) Hình dạng lòng sông vùng cửa; (6) Diễn biến mưa đầu mùa mưa. Bên cạnh đó, “gió chướng” cũng là một trong những nguyên nhân đẩy mặn lên cao hơn, song hiện tượng này chỉ mang tính “tình thế” nên chỉ được xem xét trong từng trường hợp cụ thể.

(1) *Dòng chảy kiệt thượng nguồn* được xem xét là lưu lượng trung bình 30 ngày liên tiếp trong suốt mùa khô. 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 nay 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 đến 2.400 m³/s trước năm 2000 nay tăng lên 2.600-2.800 m³/s.

(2) *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 mùa lũ (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 ở thượng lưu. Sau các trận

lũ lớn năm 1994, 1996, 2000, 2001 và 2002, hơn 10 năm liền ĐBSCL chỉ có lũ vừa đến nhỏ, thậm chí rất nhỏ (trừ lũ năm 2011). Trước đây tổng lượng lũ vào ĐBSCL từ 380 đến 420 tỷ m³ và kéo dài đến tháng 11, 12 nhưng 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 còn 3-4 tỷ m³).

(3) *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 năm sau và thấp dần đến tháng 7, tháng 8. Gần đây, do tác động của nước biển dâng, 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 đến 25 cm.

(4) *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 1-2) và hè thu sớm (xạ khoảng tháng 4-5), 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 trong 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 trong tháng 4 lên 600-700 m³/s.

(5) *Hình dạng lòng sông vùng cửa* quyết định đến mặn xâm nhập vào sông. Nếu vùng cửa sông nông và hẹp (chẳng hạn do phù sa lũ năm trước bồi lắng), thì mặn 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 mặn lên cao.

(6) *Mưa đầu mùa* đóng vai trò quan trọng trong cơ cấu mùa vụ, đặc biệt là vụ hè thu sớm. Thông thường, mùa mưa ở ĐBSCL xuất hiện từ giữa tháng 4. Tuy nhiên, trong 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 ngăn cản xâm nhập mặn bởi 2 khía cạnh: giảm lượng nước lấy tưới từ sông và tăng lượng

dòng chảy trong sông. Do mùa 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, mặn cũng sẽ không xâm nhập sâu hơn. Vì thế, có thể xem (6) là một phần của (4).

Từ 6 nguyên nhân nêu trên cho thấy, dù dòng chảy kiệt từ thượng lưu Mekong về có tăng hơn so với trước đây, song lượng tăng này đã không đủ lớn so với sự triệt 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 giới mặn như trước đây. Tổng hợp các nguyên nhân trên, mặn có xu thế ngày càng xâm nhập sâu và gây hậu quả nặng nề hơn là điều dễ hiểu.

Các phân tích trên đây ứng với trường hợp diễn biến dòng chảy thượng lưu ở mức trung bình và hệ thống hồ chứa hoạt động ở mức bình thường. Khi gặp những năm khô hạn ảnh hưởng trên diện rộng đến toàn lưu vực (như năm 2010), dòng chảy kiệt xuống hạ lưu không những không tăng mà còn thấp hơn cả trung bình nhiều năm, chắc chắn sẽ làm ranh giới mặn lên rất cao (hình 2).



Hình 2: ranh giới xâm nhập mặn ở ĐBSCL trong các trường hợp giảm dòng chảy từ thượng lưu sông Mekong

Do lũ năm 2015 là lũ thấp lịch sử trong 90 năm trở lại đây (kể từ khi bắt đầu quan trắc mực nước năm 1926), khô hạn năm 2016 xảy ra trên toàn lưu vực sông Mekong, dòng chảy kiệt 2015-2016 xuống dưới trung bình khoảng 25-30% (1.800-2.000 m³/s), kéo theo xâm nhập mặn lên cao nhất trong vòng khoảng 100 năm nay (tuy nhiên, cũng nên hiểu thêm rằng, xâm nhập mặn lên cao là do 6 yếu tố đã phân tích trên đây chứ không chỉ do dòng chảy kiệt và lũ từ thượng lưu). Hạn mặn 2015-2016 đã và đang xảy ra vô cùng khốc liệt tại ĐBSCL, để lại những thiệt hại nặng nề chưa từng có cho 11/13 tỉnh, tác động lên nhiều mặt kinh tế - xã hội cho vùng bị ảnh hưởng. Để giải quyết vấn đề phức tạp và nan giải này, chúng ta cần thực hiện nhiều giải pháp tổng thể và đồng bộ:

Một là, cần 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.

Hai là, hoàn thiện hệ thống đê biển và cống 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 cống lấy nước từ các nguồn ngọt ổn định.

Ba là, 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 màu. Để cấp nước sinh hoạt cho các vùng ven biển, dịch chuyển các điểm lấy nước trên sông, rạch có nguy cơ bị mặn lên các vùng có nguồn ngọt ổn định. 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.

ĐBSCL có vai trò vô cùng quan trọng đối với an ninh lương thực quốc gia. Dân cư và kinh tế vùng ven biển ĐBSCL lại chiếm một vị trí trọng yếu trong quá trình phát triển của cả đồng bằng này. Do vậy, bất kỳ một tác động bất lợi nào làm mất ổn định cho vùng này, mà điển hình là xâm nhập mặn ngày càng sâu, cần phải được xem xét và kiểm soát *x*