

# Thử tìm giải pháp thủy lợi cho đồng bằng Cửu Long: Phần 8. Thách thức với biển cả

Trần Đăng Hồng, PhD

Để gia tăng diện tích canh tác lúa, việc đưa nước ngọt vào vùng đất nhiễm mặn dọc duyên hải và bán đảo Cà Mau được thực hiện từ lâu. Dưới thời Cao Miên, người Khmer đã đào nhiều kinh như kinh Beng Kok (tức Bưng Cóc) và kinh Tà Lim ở vùng Sóc Trăng.

Đến thời Pháp thuộc, một hệ thống kinh đào chằng chịt cùng các kinh phụ dẫn nước ngọt từ sông Hậu đến Sóc Trăng như kinh Kế Sách - Sóc Trăng, kinh Cái Côn đến Phụng Hiệp (Ngã Bảy) và từ đó qua nhiều kinh khác đưa nước ngọt đến Sóc Trăng, Bạc Liêu, và Cà Mau. Mặt khác một số kinh phụ nối kinh Xà No vào vùng U Minh, Bạc Liêu (xem phần 6).

Từ năm 1991, với nhu cầu đảm bảo an ninh lương thực, chương trình ngọt hóa bán đảo Cà Mau qua công trình Quản Lộ – Phụng Hiệp được tiếp tục và phát triển thêm từ các công trình dở dang thời Pháp thuộc, sau đó là công trình ngọt hóa Nam Măng Thít, Gò Công và Bến Tre với cống đập Ba Lai.

## VẤN ĐỀ NHIỄM MẶN Ở ĐBCLVN

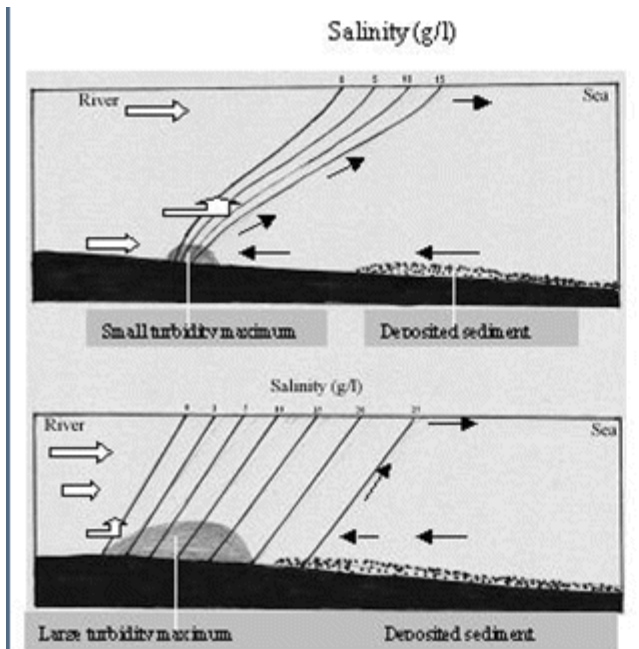
Tùy theo ba yếu tố chính là lưu lượng của sông, thủy triều và gió mà nước ngọt của sông tràn ra ngoài biển trước khi hòa lẫn vào nước biển, hay ở cửa sông, hay nước mặn chảy ngược vào sông để xâm nhập vào nội địa. Nếu vận tốc yếu, thủy triều lên cao, và gió chướng thổi vào, nước mặn xâm nhập sâu vào sông.

Nước biển chứa khoảng 35 g muối ClNa trong một lít (tức 3.5% hay 35 phần ngàn). Tiêu chuẩn nước uống ở Tây Phương là <0.25 g/l. Nước chứa 0.14 g/l thì vô hại đối với hoa màu. Có vài loại hoa màu chịu đựng được nước 0.36 g/l. Trên số lượng này, thực vật thông thường có dấu hiệu ngộ độc hay bị chết (6). Tuy nhiên, có khoảng 3,500 loài (species) thực vật chịu đựng được nước mặn – gọi là nhóm halophytes. Trong số này, có thực vật trong rừng ngập mặn (mangroves), đứng đầu chịu mặn là cây Mắm (*Avicennia alba*). Một số loài thực vật trong sa mạc cũng chịu đựng được nước mặn. Lúa (*Oryza sativa*) thông thường không thể canh tác khi nước có độ mặn quá 4 g/l. Trong canh nông, thường không dùng độ mặn theo cách tính bách phân (% muối) mà dùng độ dẫn điện (Electrical conductivity Ece) với đơn vị Siemens per meter ( $\text{Sm}^{-1}$ ). Chẳng hạn nước biển 35 g muối/l ở 20°C có  $E_{ce} = 4.8 \text{ Sm}^{-1}$ , và nước chưng (distilled water) không chứa muối khoáng nào có  $E_{ce} = 5.5 \times 10^{-6} \text{ Sm}^{-1}$ . Nước mặn chứa 1.227 g/l, 2.629 g/l và 5.550 g/l có Ece lần lượt là 0.2, 0.4 và 0.8  $\text{Sm}^{-1}$ .

Các giống lúa thông thường có triệu chứng ngộ độc ở 0.16  $\text{Sm}^{-1}$ , tuy nhiên giống lúa kháng mặn như CSR10 của Australia vẫn cho năng suất khá ở 1  $\text{Sm}^{-1}$ .

Nước uống cho gia súc phải <1.5 g/l. Cá nước ngọt có thể sống được ở 15 g/l.

Vì tỉ trọng khác nhau (nước biển khoảng 1.025 g/ml, nước ngọt là 1.00), nước ngọt ở trên mặt, nước mặn ở đáy, tạo một cái lưỡi nước mặn có hình dáng một cái nêm (salt wedge).



Hình dạng “lưỡi mặn” ở hạ lưu sông Cửu Long vào mùa mưa lụt với lưu lượng lớn (hình trên), hay vào mùa hạn với lưu lượng nhỏ và thủy triều lớn (hình dưới). Phù sa tích tụ nhiều ở phần nước mặn (Theo Wolanski et al. 1996, 1).

Việt Nam chưa có nghiên cứu về lưỡi mặn trên các sông. Các ngư dân vùng Cần Thơ thỉnh thoảng bắt được cá biển, chứng tỏ mặc dầu nước mặn 1 g/l ở trên mặt sông vùng Trà Ôn nhưng lưỡi mặn ở đây có thể đến Cần Thơ.



Ranh nước biển xâm nhập vào nội địa ĐBCLVN với nồng độ muối 10 g/l, 3 g/l và 1 g/l (7).

Vì ảnh hưởng thủy triều, và lưu lượng dòng sông xuống thấp trong mùa khô hạn, nên nước biển xâm nhập sâu vào nội địa. Riêng năm hạn hán 1993 và 1998, nước ngọt sông Cửu Long xuống rất thấp ở vùng Cà Mau, nên khoảng 1/3 diện tích Cà Mau bị nhiễm mặn 4 g/l muối,

không canh tác được. Năm 1999, riêng tại các tỉnh Bến Tre, Trà Vinh, Tiền Giang và Cà Mau khoảng 100,000 ha đất canh tác bị nhiễm mặn. Ngay cả đầu năm 2001, khi bắt đầu mùa mưa vào tháng 5, một số tỉnh đồng bằng Cửu Long vẫn bị nước mặn xâm nhập trầm trọng.

Độ mặn có khuynh hướng gia tăng. Chẳng hạn, độ nhiễm mặn đo cùng một địa điểm ở vùng Long An gia tăng từ 0.3 g/lít vào tháng 3/2002 lên 1.8 g/l vào tháng 3/2004. Tại cống Cái Xe (ranh Mỹ Xuyên và thị xã Sóc Trăng) ngày 20/2/2005 độ mặn trong nước là 5.9 g/l. Tại cống Xuân Hoà (Gò Công), vào những năm trước đây độ mặn chỉ ở mức 2 g/l, nhưng những năm gần đây độ mặn đạt mức 3 g/l hay 5 g/l.

Tại các tỉnh dọc duyên hải từ Bà Rịa cho tới Cà Mau và Hà Tiên, vào mùa nắng hạn nước mặn xâm nhập vào nội địa từ vài km đến 120 km, tùy năm và tùy địa phương.

Toàn thể diện tích bị nhiễm mặn ở đồng bằng Cửu Long trong mùa khô hạn bình thường biến thiên giữa 1.4 và 2.0 triệu ha. Năm nào khô hạn trầm trọng, như năm 1998, diện tích nhiễm mặn có thể lên tới 2.8 triệu ha (8).

### **CÁC CÔNG TRÌNH MANG NƯỚC NGỌT ĐẾN VÙNG NHIỄM MẶN**

Một khi hệ thống kinh đào thiết lập chằng chịt và sâu rộng ở vùng duyên hải đương nhiên gia tăng việc xâm nhập nước mặn, và vì vậy phải có công trình ngăn mặn ở cuối kinh. Trong các dự án hoạch định thời Pháp thuộc và Việt Nam Cộng Hòa trong thập niên 1960s đã có nhiều công trình ngăn nước mặn trong ĐBCLVN, nhưng vì chiến tranh, cho mãi tới thập niên 1990s mới được thực hiện quy mô (4).

Để gia tăng diện tích canh tác lúa, các công trình hiện nay không những bảo vệ vùng đất chỉ nhiễm mặn trong mùa hạn, mà còn biến vùng đất nước lợ quanh năm thành vùng nước ngọt, vì vậy vùng duyên hải ĐBCLVN thiết lập nhiều hệ thống kinh đào, đê sông, đê biển, cống ngăn mặn.

Công trình lớn nhất là Quản Lộ - Phụng Hiệp mang nước ngọt cho vùng trồng lúa một vụ/năm, có tổng diện tích 450,000 ha trong Bán Đảo Cà Mau, bao gồm các tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau để chuyển thành vùng canh tác 2 hay 3 vụ lúa/năm (4). Vì kế hoạch áp đặt không phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế của dân chúng là nuôi thủy sản, chính là tôm cần nước mặn, dân chúng tự động phá hủy một số công trình ngay sau khi hoàn thành (2001). Vì áp lực của dân phá đập để nuôi tôm, chính phủ phải sửa chữa kế hoạch và xây dựng lại công trình để nước mặn trở lại một số vùng (4).

Công trình được xem thành công nhất là công trình ngăn mặn Gò Công thuộc tỉnh Tiền Giang, bảo vệ 54,700 ha đất trong số này là 37,000 ha đất nông nghiệp (4).

### **Hệ thống thủy nông Quản Lộ Phụng Hiệp**

Từ năm 1918, Pháp nghiên cứu hệ thống thủy lợi Quản Lộ - Phụng Hiệp, đào một số kinh mang nước ngọt từ sông Hậu. Năm 1940, nghiên cứu làm cống ngăn nước mặn ở Cổ Cò trên sông Mỹ Thanh, và bắt đầu thi công năm 1944, nhưng bị đình chỉ vì chiến tranh. Năm 1970, Việt Nam mượn hãng Nippon (Nhật) nghiên cứu và thiết kế hệ thống ngăn mặn tại Cổ Cò, nhưng chưa thực hiện được. Mãi tới 1992, dự án ngăn mặn Cổ Cò mới được thực hiện, mục đích mang nước ngọt sông Hậu tới toàn vùng phía đông sông Gành Hào gần sát biển. Tại Cổ Cò đập ngăn mặn chắn qua sông dài 240 m, cao 16 m, 1 cống có 10 cửa, mỗi cửa rộng 10 m, lưu lượng tiêu là 1,150 m<sup>3</sup>/s.

Tiếp theo là một loạt 11 cống đập ngăn mặn khác được thiết lập trên các sông chánh hay kinh, cống rộng từ 5 đến 25 m, cống tự động đóng mở khi thủy triều cao hay thấp. Ngoài ra, đào thêm kinh cấp 2 khoảng 250 km. Công trình hoàn thành năm 2001. Mục tiêu của công trình là mang nước ngọt để canh tác 2 vụ lúa/năm (5, 7).



### Hệ thống Quản Lộ - Phụng Hiệp (7)

Trước khi có công trình ngọt hóa Quản Lộ – Phụng Hiệp, hệ sinh thái mặn là chủ yếu ở vùng này. Khi công trình với hệ thống cống ngăn mặn được hoàn thành năm 2001, vùng Bạc Liêu chia thành hai vùng sinh thái mặn và ngọt. Vùng phía Bắc Quốc lộ 1A được ngăn mặn đã trở thành vùng ngọt hóa chuyên trồng lúa; vùng phía Nam là vùng sinh thái mặn phần lớn diện tích vẫn trồng lúa một vụ trong mùa mưa, một phần chuyên nuôi tôm và sản xuất muối.

Những năm đầu, chương trình ngọt hóa đã đem lại hiệu quả kinh tế rất khả quan, vùng chuyên canh lúa của các huyện Phước Long, Hồng Dân, Vĩnh Lợi, Giá Rai từ sản xuất lúa một vụ chuyển lên hai hay ba vụ. Kể từ năm 2000, khi các cống ngăn mặn trên địa bàn tỉnh

Bạc Liêu và Cà Mau khép kín thì bắt đầu nảy sinh một số vấn đề.



*Cống đập Phước Long (Bạc Liêu) lúc mở (trái) và đóng cửa cống (phải)*

Trong vùng ngọt hóa, có một phần diện tích đáng kể thuộc các huyện Phước Long, Hồng Dân và Giá Rai trước đây nuôi thủy sản, nay có nước ngọt nhưng trồng lúa không hiệu quả. Do công trình không hoàn thiện, nước mặn vẫn xâm nhập được vào vùng ngọt hóa tạo điều kiện nuôi tôm trên các diện tích trũng thấp, nhất là những khu vực trồng lúa kém hiệu quả. Ngoài ra, từ năm 1999 giá tôm sú tăng mạnh, nuôi tôm có lợi nhuận cao hơn so với trồng lúa, nên ở vùng Nam dân phá đê phá đập đưa nước mặn vào đồng ruộng để chuyển sang nuôi tôm. Phong trào nuôi tôm bộc phát, kích thích người dân vùng phía Bắc trước đây đã nuôi tôm trong vùng trũng càng quyết tâm nuôi tôm trở lại trong vùng ngọt hóa. Một số đê đập bị dân phá hủy thêm. Sau này, việc nuôi tôm thất bại, phá sản, vì bệnh, giá tôm trên thị trường quốc tế thấp, tôm xuất cảng bị trả lại vì không theo đúng tiêu chuẩn y tế, v.v. một số nông dân trong vùng ngọt hóa chuyển sang nuôi tôm nay trở lại trồng lúa thì đất đã bị sa mạc hóa vì nhiễm mặn trở lại.

Để sửa chữa vấn đề, các cấp địa phương điều chỉnh lại quy hoạch sản xuất Nông – Lâm – Ngư – Diêm nghiệp, ấn định lại các vùng sinh thái:

- Vùng Nam Quốc lộ 1A là vùng sinh thái mặn, diện tích tự nhiên 99,847 ha, nay trở lại chuyên nuôi thủy sản nước mặn.

- Vùng Bắc Quốc lộ 1A, gồm 2 tiểu vùng, (i) tiểu vùng sinh thái nước lợ, diện tích tự nhiên 74,908 ha, trở lại cho nuôi trồng thủy sản nước mặn lợ; và (ii) tiểu vùng sinh thái ngọt, diện tích tự nhiên 79,947 ha, giữ canh tác lúa và hoa màu cần nước ngọt.

Tuy nhiên, việc tranh chấp nước ngọt cho lúa và nước mặn/lợ cho nuôi tôm vẫn tiếp diễn tới nay (2009) trên khắp vùng ngọt hóa Bán đảo Cà Mau, gồm các tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau (13).

Cho tới nay, vẫn chưa có một giải pháp kỹ thuật thích nghi đáp ứng thỏa đáng cho hai giới trồng lúa và nuôi tôm trong bán đảo Cà Mau.

Để đem nước mặn phục vụ cho khoảng 80,000 ha đất chuyển đổi từ trồng lúa sang nuôi tôm ở Bạc Liêu, các chuyên viên thủy lợi chuyển nước mặn ở biển Tây từ nguồn nước mặn sông Cái Lớn (tỉnh Kiên Giang) vào các kinh về hướng Cà Mau. Chính đường nước mặn này xâm nhập vào vùng canh tác lúa quan trọng ở tam giác Ninh Quới, đồng thời xâm nhập lên tận huyện Ngã Năm (tỉnh Sóc Trăng) cũng là vùng canh tác lúa và hoa màu quan trọng.

Ngược lại, khi Bạc Liêu vận hành hệ thống cống dọc theo quốc lộ 1A để hạn chế mức độ xâm nhập mặn vào đồng ruộng lúa, thì lại xảy ra hiện tượng thiếu nước mặn để nuôi tôm ở nhiều khu vực của các huyện Hồng Dân, Giá Rai, Phước Long.

Kể từ khi Bạc Liêu chuyển đổi một phần diện tích từ hệ sinh thái ngọt sang mặn thì các xã cuối nguồn của khu vực U Minh hạ và U Minh thượng (Cà Mau) không còn nguồn nước ngọt về để trồng lúa, bởi nguồn nước mặn đầu nguồn khu vực tỉnh Bạc Liêu đã chặn đứng nguồn nước ngọt dẫn về Cà Mau theo kinh xáng Quản lộ - Phụng Hiệp.

Một công trình lớn khác trong Bán Đảo Cà Mau là Âu thuyền Tắc Thủ cũng mang nhiều chỉ trích (2).

**Âu thuyền Tắc Thủ.** Tháng 7 năm 2005, âu tàu Tắc Thủ nằm ở ngã ba sông Ông Đốc - sông Cái Tàu và sông Trẹm hoàn thành. Công trình được xây dựng nhằm duy trì sự giao thông đường thủy và ngăn mặn của sông Gành Hào và sông Ông Đốc lên khu vực Thới Bình trong mùa khô. Âu tàu được thi công bằng bê tông cốt thép có hình chữ U với chiều dài 206 m, gồm đầu âu thượng và hạ dài 28 m, thân âu dài 150 m, chiều rộng thông thuyền là 14 m, cao trình đáy âu là -3,5 m và đỉnh âu là + 2 m.

Theo thiết kế tại đầu âu có lắp 2 bộ cửa bằng thép không gỉ vận hành nhờ hệ thống bơm thủy lực, cho phép 3 sà lan 250 tấn và 1 sà lan 500 tấn cũng như các phương tiện dân dụng khác thông qua âu, đồng thời ngăn mặn xâm nhập vào phía Tây theo đường sông Ông Đốc, giữ ngọt trong mùa khô, tiêu úng vào mùa mưa kết hợp xả phèn đầu mùa mưa vùng Quảng Lộ - Phụng Hiệp và vùng U Minh.

Công trình này bị nhiều chỉ trích, vì mới hoàn thành mà nay đã xuống cấp trầm trọng (hệ thống thủy lực mở cửa, hệ thống điện, camera bị hỏng không sử dụng được, công trình bị lún sụt tới 30 cm, v.v.), làm chậm trễ giao thông tàu thuyền hơn trước khi chưa có, và nước mặn vẫn xâm nhập vào vùng ngọt hóa như khi chưa có công trình, nhiều kinh rạch ở U Minh, Thới Bình nhanh chóng bị bồi lắng vì âu tàu thu hẹp dòng chảy (báo Giao thông Vận Tải, 22/10/2009).

### **Hệ thống thủy lợi ngọt hóa và ngăn mặn tỉnh Bến Tre**

Dự án ngọt hóa vùng Bắc Bến Tre bao gồm 3 dự án với nhiều công trình (9):

(i) Công trình thủy lợi Cây Da gồm nhiều cống (như Cống 2B, Cống Láng Sen, Cống Giồng Quí và Cống Rạch Lá).

(ii) Dự án thủy lợi Cầu Sập hoàn thành với các công trình đầu mối (như Cống Cái Mít, Cống Cầu Sập, Cống Xẻo Sâu, Cống Cái Bông, Cống Mương Đào, Kinh trực Sơn Đốc).

(iii) Hệ thống thủy lợi Châu Bình - Vàm Hồ thuộc hai huyện Ba Tri và Giồng Trôm gồm Cống Vàm Hồ, Cống Rạch Điều, Cống K20, Cống Bà Bồi, Cống Bàn Qùy, Cống Châu Phú, Cống Đàm Hồ, Cống Cả Ngang và tuyến đê ven sông Ba Lai.

Thiết lập đê ven sông Cổ Chiên để bảo vệ Cù Lao Minh (gồm 3 huyện Mỏ Cày, Thạnh Phú và Chợ Lách), với các Cống Vàm Đồn, Cống Bình Bát, Cống Cái Lức, Cống Tổng Can, Cống Cái Bàn, Cống Cả Ráng Sâu.

Thiết lập hệ thống đê ven sông Hàm Luông với các Cống Cổ Rạng, Cống Xẻo Vườn, Cống Tân Hương, Cống Tám Dốc, Cống Cầu Tàu.

Ở khu vực Chợ Lách xây dựng hệ thống đê bao ven các cồn nổi như Cồn Phú Đa, Cồn Phú Bình, Cồn Kiến, Cồn Lát và đê bao cục bộ thuộc các xã Vĩnh Thành, Sơn Định, Hòa Nghĩa, Long Thới, Tân Thiềng, Phú Sơn, Vĩnh Hòa, Hưng Khánh Trung.

Công trình lớn nhất là công trình ngọt hóa và ngăn mặn vùng Bắc Bến Tre, ở 2 cù lao lớn là cù lao Bảo và cù lao An Hóa (gồm các huyện Châu Thành, Giồng Trôm, Ba Tri, Bình Đại và Thị xã Bến Tre), với dân số trên 0.8 triệu dân.

### **Cống đập Ba Lai**

Một công trình lớn ở Công Trình Ngọt Hóa Bến Tre là đập Ba Lai. Sông Ba Lai là một nhánh sông lớn của Sông Tiền tại tỉnh Bến Tre, là ranh giới tự nhiên giữa cù lao An Hóa và cù lao Bảo. Vào khoảng đầu thế kỷ 20, dòng chảy từ sông Tiền đến địa phận xã An Hóa bị phù sa bồi đắp nên ngày càng cạn và hẹp. Ngày nay, nguồn nước của sông Ba Lai chủ yếu từ sông Mỹ Tho chảy sang qua kênh An Hóa. Bắt đầu từ vị trí ngã tư kinh An Hóa tại xã An Hóa, sông chảy về hướng Đông Nam đổ ra biển Đông tại cửa Ba Lai, nằm giữa hai huyện Bình Đại và Ba Tri. Sông có chiều dài khoảng 55 km. Vì dòng chảy của sông Ba Lai yếu, bị phù sa bồi đắp và cửa sông Ba Lai bị nghẽn ở đầu ra cửa biển. Do đó sông Ba Lai đang dần dần trở thành dòng sông "chết".

Hiện nay cửa sông Ba Lai bị lấp dòng bởi đập Ba Lai, và thay vào đó là cống Ba Lai. Cống đập Ba Lai có mục tiêu ngăn nước mặn xâm nhập từ biển, giữ nguồn nước ngọt cho nông nghiệp khoảng 115,000 ha đất tự nhiên, trong đó 88,500 ha đất canh tác, và cung cấp nước sinh hoạt cho các huyện Bình Đại, Ba Tri, Giồng Trôm, Châu Thành và thị xã Bến Tre. Hệ thống cống đập này đặt tại khu vực xã Thạnh Trị (huyện Bình Đại) và xã Tân Xuân (huyện Ba Tri), được khởi công ngày 27 tháng 1 năm 2000, đưa vào sử dụng ngày 30 tháng 4 năm 2002.

Đập Ba Lai dài 544 m, đỉnh đập cao 3.5 m, đáy sông sâu 8.0 m, mặt đập rộng 10 m. Cống Ba Lai gồm 10 cửa, mỗi cửa kích thước 8 m x 7.2 m, chiều rộng thông nước (khẩu độ) 84 m, chiều dài thân cống 16 m, vận hành bằng van tự động 2 chiều.



*Đập Ba Lai  
(Bến Tre)*

Kể từ ngày hoạt động (2002) vì cửa sông Ba Lai bị cống bít kín, nước sông Ba Lai dồn vào sông Giao Hòa để chảy qua sông Mỹ Tho; do đó, nước chảy rất xiết và làm cho hai bờ sông đều bị sạt lở. Cống Ba Lai có lẽ cũng là nguyên nhân chính khiến cho cồn Bà Đàng ở huyện

Châu Thành đang chìm xuống sông Ba Lai. Ngày trước, còn có diện tích khoảng 300 ha được dự trù xây dựng điểm du lịch sinh thái, nay chỉ còn vài chục mét vuông mà thôi (6).

Hiện nay, sau khi hoàn thành cống đập Ba Lai, nước mặn vẫn tiếp tục xâm nhập như ở hệ thống Cầu Sập, Bình Đại. Ranh nước mặn 4 g/l xâm nhập trên các sông chính tới 50 km. Trên sông Cửa Đại nước mặn lên đến Tân Thạch, Phú Túc; theo sông Hàm Luông lên đến Sơn Hòa, An Hiệp; theo sông Cổ Chiên lên đến Nhuận Phú Tân, Khánh Thạnh Tân, và theo sông Ba Lai lên đến An Hòa, An Khánh. Ranh mặn 1 g/l xâm nhập hơn 70 km trên hầu hết các sông, có khi tới Chợ Lách.

### **Ngọt hóa Gò Công**

Được thực hiện từ thời Pháp và được tiếp tục phát triển thêm sau 1990. Gồm việc vét sâu kinh 14 (dài 16.5 km, rộng 27 m, sâu 4.5 m, có từ thời Pháp), kinh 28 gồm 3 đoạn, (i) đoạn đầu là Rạch Lớn (rộng 12 m, sâu 3 m) nối kinh 14 với rạch Vàm Giồng, (ii) đoạn giữa nối Rạch Vàm Giồng với kinh Tham Thu, và (iii) đoạn cuối là kinh N8 (rộng 9 m, sâu 3 m, đào năm 1991). Cả ba hợp thành một tuyến dẫn nước từ Kinh 14 ở phía Nam cấp cho phần đất phía Bắc Quốc lộ 50 từ Lộ Đồng Sơn đến rạch Gò Công. Kinh cắt ngang Quốc lộ 50 tại Cống Thạnh Trị, tại đầu phía Bắc đã xây cống ngăn mặn Rạch Sâu vào năm 1996.

Kinh Xuân Hòa đào năm 1982, là đoạn đầu của trục dẫn nước của vùng ngọt hóa Gò Công. Kinh dài 8.65 km, nối từ sông Tiền (ở vị trí cách Cửa Tiểu 42.5 km theo đường sông) đến rạch Cầu Ngang, rộng 24 m, sâu 4 m, khả năng tải nước tưới cho trên 37,000 ha. Tại đầu kinh phía Sông Tiền có cống Xuân Hoà.

Vào năm 1976 – 1977, trạm bơm Bình Phan được thiết kế với lưu lượng lớn xây dựng kề bên trạm bơm Tham Thu (thiết lập năm 1970 thời Việt Nam Cộng Hòa) nhằm mở rộng thêm diện tích tưới và lượng nước sinh hoạt cho thị xã Gò Công. Kinh Tham Thu cũng đã được đào rộng thêm (đáy rộng 13 m, bề mặt rộng 22 m). Đầu tiên, đây là kinh nổi, đáy kinh chỉ sâu 1.50 m dưới mặt đất tự nhiên, 2 bờ kinh được đắp cao xấp xỉ 2 m trên mặt đất tự nhiên, để khi bơm có thể nâng mực nước trong kinh cao hơn mặt ruộng từ 1 m đến 1.50 m, đủ sức tưới tự chảy cho các ruộng xa qua các kinh nhánh và cống điều tiết đầu kinh mà không cần sử dụng thêm bơm nhỏ. Sau này kinh từng bước được vét sâu thành kinh chìm. Năm 2001 xây cống điều tiết Bình Phan tại vị trí gần trạm bơm, kể từ đây trạm bơm ngưng hoạt động, nước vào Kinh Tham Thu qua cống này, dân tự sử dụng bơm nhỏ để đưa nước vào ruộng.

Kinh Trần Văn Dững, dài 10.5 km, rộng 25 m, sâu 4 m, được đào nối kinh Salisetti để dẫn nước ngọt tới tận bờ Biển Đông.

Ngoài ra, để cấp nước ngọt cho khu vực thường bị hạn ở cuối nguồn vùng ngọt hoá Gò Công (như các xã Tân Phước, Gia Thuận, Vàm Láng, Kiểng Phước, Tân Tây, Tân Đông của huyện Gò Công Đông), kinh Xóm Gòng (cấp 1, năm 1991) được đào nối kinh Trần Văn Dững thông với Sông Vàm Cỏ. Kinh dài 12.8 km, sâu 3 m, rộng 13 m – 15 m. Ở đầu phía bắc có xây cống Xóm Gòng.

Công trình ngọt hóa Gò Công được đánh giá là thành công nhất.

### **Công trình Ngọt Hóa Nam Măng Thít**

Dự án thủy lợi Nam Măng Thít bắt đầu từ năm 1995 tại hai Tỉnh Trà Vinh và Vĩnh Long (trong đó 80% các công trình tại Trà Vinh). Nhiệm vụ chính của công trình ngọt hóa Nam Măng Thít là kiểm soát mặn, lấy nước và giữ nước ngọt, tiêu úng, tiêu chua, rửa phèn cho diện tích trên 171,626 ha đất canh tác. Trên địa phận Trà Vinh thực hiện 30 cống cấp 1 và cấp 2, trên 50 km tuyến đê bao, và đào 200 km kinh cấp 2.

### **Công trình thủy lợi Ô Môn – Xà No**

Bắt đầu từ 1999, dự trù hoàn tất 2006, nhưng tới nay (2009) chưa hoàn thành, có lẽ hoàn tất vào 2012. Công trình đi qua ba tỉnh Kiên Giang (10,154 ha), Cần Thơ (22,450 ha) và Hậu Giang (12,826 ha), mục đích kiểm soát lụt, ngăn nước mặn cho hơn 45,500 ha đất tự nhiên, trong đó có hơn 38,800 ha đất nông nghiệp để canh tác 3 vụ lúa/năm và phát triển vùng cây ăn trái.

Công trình Ô Môn–Xà No được bao quanh bởi 3 tuyến đê bao khép kín kết hợp thành đường giao thông nông thôn, gồm 3 tuyến: Tắc Ông Thục, Ô Môn và Xà No. Công trình dự trù xây dựng hệ thống cống (cấp 1, và 99 cống cấp 2) dọc trên tuyến đê để kiểm soát lũ tại đầu kinh rạch nhỏ giáp với sông lớn.

Công trình từng bị dư luận chỉ trích là áp đặt cách qui hoạch thủy lợi của vùng đồng bằng sông Hồng vào ĐBSCL, làm hạn chế giao thông đường thủy, ảnh hưởng môi trường tự nhiên, vẫn gây thiếu nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, v.v. Dự trù xong năm 2006, nhưng đến nay chưa hoàn thành.



*Cống Búng Lớn trong công trình Ô Môn – Xà No*

### **ĐÊ BIỂN**

Để bảo vệ bờ biển chống lại sóng biển, thủy triều cao và ngăn chặn nước mặn, một hệ thống đê biển còn phôi thai được các tỉnh tự thiết lập dọc duyên hải.

Trên địa phận tỉnh Bến Tre, tuyến đê biển Bình Đại, Ba Tri và Thạnh Phú được đắp, trong đó, tuyến đê biển Bình Đại có chiều dài 41 km, bề rộng mặt đê 5 m, đỉnh đê cao 3.5 m.

Trên địa phận Gò Công, có tuyến đê biển dài 21 km, từ xã Vàm Láng đến cửa Tiểu, có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ vùng ngọt hóa Gò Công với tổng diện tích tự nhiên 54,400 ha, trong đó diện tích canh tác lúa là 37,400 ha.

Trên địa phận Trà Vinh, có tuyến đê biển Hiệp Thạnh, dài 1.5 km, chạy dài từ vàm Khâu Râu tới vàm Láng Nước được xây dựng năm 1997 để ngăn nước biển tràn vào đất liền, bảo vệ khoảng 200 ha đất sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Nay bị sạt lở.



*Đê biển Gò Công (trái) và đê biển Hiệp Thạnh Trà Vinh (phải)*

Ở Sóc Trăng có đê biển Long Phú, dài 72 km.

Ở tỉnh Bạc Liêu, đê biển dài 56 km, đê chỉ chịu được bão cấp 9.

Cà Mau có hệ thống đê biển dọc Biển Đông và Biển Tây. Phía Biển Đông có đê biển dài 150 km, từ Đất Mũi đến Cửa Gành Hào. Phía Biển Tây có đê biển dài 260 km chạy dọc theo bờ Biển Tây từ Đất Mũi tới Rạch Giá, xây năm 1997. Tuyến đê biển này vừa ngăn mặn, giữ nước ngọt, vừa là tuyến giao thông huyết mạch nối liền các cụm dân cư ven biển. Tuyến đê này khi mới đắp có độ cao 2.5 m, nay bị lún sập chỉ còn 1.7m – 2.0 m , và hư hại nhiều đoạn.



Đê biển Bạc Liêu bằng đá (trái) hay bằng đất bảo vệ với thảm cỏ Vetiver, đê cũng là lộ giao thông (phải)

(Hình của TS Nguyễn Viết Trung)



Đê biển tại Mũi Cà Mau khi thủy triều xuống (trái), và khi thủy triều lớn (phải)

Ở Kiên Giang, từ Rạch Giá đến Hà Tiên có đê biển dài 74 km, với 23 cống ngăn mặn để bảo vệ khu Tứ Giác Long Xuyên. Cống Tuần Thống có nhiệm vụ ngăn mặn xâm nhập vào Tứ Giác Long Xuyên.



*Cổng đập Tuần  
Thống ở biển  
Tây cuối kinh  
T5 (phải), và  
kiểu đập Sà lan  
ở Cà Mau*

Tóm lại, hệ thống đê biển rời rạc, yếu, thấp và xuống cấp. Nhiều đoạn đê đã xói lở, dân chúng xây cất bừa bãi trên đê, đào phá ăn cắp đất, rừng phòng hộ bên ngoài bị phá hủy, nhiều nơi không có rừng bảo vệ. Các cổng đập cũng không làm tròn sứ mạng ngăn mặn.

Ngoài ra, một trong những ảnh hưởng tai hại đối với môi trường nước là ngăn chặn sự luân lưu, nhất là ở vùng hạ nguồn và ven biển, cả bên trong lẫn bên ngoài hệ thống đê đập ngăn mặn, khiến cho nguồn nước bị ô nhiễm. Thí dụ điển hình là sông Ba Lai ở Bến Tre. Trước khi có cổng đập Ba Lai, nước sông có thể thông thương dễ dàng ra biển, nên dòng nước trong xanh và tràn đầy tôm cá. Từ khi có cổng đập Ba Lai, nước không thể luân lưu như trước nên bị ô nhiễm, tôm cá ngày càng ít đi, có nơi không còn (6). Kiểu cổng đập hiện hữu làm cản trở giao thông đường thủy. Để sửa chữa vấn đề, kiểu đập Sà lan được thử nghiệm thành công, với chi phí rẻ, dễ xây dựng tháo ráp, có thể di động và giúp lưu thông đường thủy dễ dàng hơn.

### **TÌNH TRẠNG XÂM NHẬP NƯỚC MẶN HIỆN NAY**

Sau khi hoàn thành các chương trình ngọt hóa, ngăn mặn với các đập, cổng ngăn mặn, nước mặn vẫn tiếp tục xâm nhập sâu vào nội địa

Trên sông Tiền, năm 2009 nước mặn xâm nhập sâu vào nội địa vùng Đồng bằng sông Cửu Long 70 km, sâu hơn cùng kỳ năm 2008 là 5 km, qua các cửa Tiểu, Đại, Cổ Chiên, Định An, Cung Hầu, Trần Đề. Độ mặn 4 g/l vào sâu đến 60 km trên sông Hàm Luông, và 50 km trên sông Cổ Chiên và Cửa Đại. Độ mặn lớn nhất đo được tại Mỹ Hoá trên sông Hàm Luông đạt 9.6 g/l, cao hơn 2 g so với năm 2008. Đặc biệt, huyện Chợ Lách là vùng có nước ngọt quanh năm trước kia cũng đã thấy xuất hiện độ mặn 4.4 g/l tại Vàm Mơn thuộc xã Phú Sơn (10, 11).

Tại tỉnh Trà Vinh, năm 2007 nước mặn đã xâm nhập tới cổng Cần Chông (huyện Tiểu Cần) và cổng Láng Thê (huyện Càng Long) với độ mặn từ 3.2 g/l – 5.8 g/l. Riêng trên sông Cổ Chiên tại Vàm Trà Vinh độ mặn lên tới 6.3 g/l (17).

Trên sông Hậu, trước năm 1970, vào tháng 2 và 3, nước mặn xâm nhập tới vùng Trà Ôn thuộc Vĩnh Long. Ngày nay, vào mùa hạn nước mặn đã vượt quá Trà Ôn và mỗi năm tiến dần về Cần Thơ. Năm 2009, nước mặn 1g/l cách Bến Ninh Kiều Cần Thơ 12 km. Cũng năm 2009, lần đầu tiên thị xã Vị Thanh (tỉnh Hậu Giang) và Huyện Vĩnh Thạnh (thành phố Cần Thơ) bị nhiễm mặn (3).

Trên Đồng Tháp Mười, nước mặn xâm nhập sâu vào nội địa và thời gian lâu hơn. Tại Mộc Hóa, nước sông Vàm cỏ Tây chứa 4.3 g/l; tại Tuyên Nhơn chứa 7.5 g/l.

Trên bán đảo Cà Mau, từ tháng 3/2009, nước mặn 10 g/l xâm nhập sâu từ 35 - 37 km tính từ cửa sông; nước mặn 4 g/l xâm nhập sâu 40 – 42 km; nước mặn 1 g/l xâm nhập sâu từ 60 - 65 km; riêng tháng 5, sâu 70 km.

Trong bán đảo Cà Mau, trên kinh Tiếp Nhứt, đoạn từ Long Phú đến cống Cái Xe (Sóc Trăng), độ mặn dao động từ 2 – 3 g/l. Trên sông Ông Đốc, hiện chưa có công trình ngăn mặn, nên bị nhiễm mặn nặng, độ mặn tăng cao nhất trong tháng 3 và 4/2009 là 28 g/l, và nước mặn xâm nhập sâu 70 km. Trên sông Cái Lớn (Kiên Giang), nước mặn 25 g/l xâm nhập sâu 10 km, và nước mặn 4 g/l sâu 50 km (11, 12).

Ngoài vùng duyên hải, các vùng canh tác lúa sâu trong nội địa cũng đang bị hăm dọa xâm nhập nước biển 4 g/l muối trong mùa khô hạn như Vinh Gia, Tri Tôn (An Giang), Vũng Liêm, Trà Ôn (Vĩnh Long), Long Vĩ, Vị Thanh, v.v...

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Colin Little (2000). The biology of soft shores and estuaries. Oxford University Press.
2. Khánh Hà. Âu Tắc Thủ đang tắc thở. Giao thông Vận Tải, 22/10/2009.  
<http://www.giaothongvantai.com.vn/Desktop.aspx/News/kinh-te-xa-hoi/Au-tau-Tac-Thu-dang-tac-tho/>
3. Kỷ Quang Vinh (2008). Thành phố Cần Thơ và biến đổi khí hậu. <http://thnlscantho.page.tl>
4. Mekong River Commission (2006). Mekong Hydrological, Environmental and Socio-Economic Modelling Tools for the Lower Mekong Basin Impact Assessment. WUP-FIN Phase 2 Final Report – Part 2: Research, Findings and recommendationst
5. Nguyễn Cảnh Dinh. Về quy hoạch thủy lợi bán đảo Cà Mau.  
<http://www.vncold.vn/Web/Content.aspx?distid=131>
6. Nguyễn Minh Quang (1999). Đại cương về xâm nhập nước mặn tại ĐBCL. Vastvietnam.org
7. Ian White (2002) Water management in the Mekong Delta: Changes, conflicts and opportunities. Technical Documents in Hydrology, No 61.UNESCO, Paris, 2002.
8. Vietnam National Mekong Committee (2003). Report Analysis of Sub-Area 10V Basin Development Plan.
9. Vô danh (2007). Hiệu quả công trình thủy lợi Bến Tre  
[http://www.bentre.gov.vn/index.php?option=com\\_content&task=view&id=963&Itemid=40](http://www.bentre.gov.vn/index.php?option=com_content&task=view&id=963&Itemid=40)
10. Vô danh (2007). Hạn hán, mặn xâm nhập, dân khổ. Báo Người Lao Động ngày 23/4/2007:  
<http://www.nld.com.vn/tintuc/chinh-tri-xa-hoi/187120.asp>
11. Vô danh (2008). Đồng bằng Cửu Long nước mặn xâm nhập vào đất liền.  
[http://vpb.gov.vn/index.php?in=viewst&nre\\_vpb=News&sid=64](http://vpb.gov.vn/index.php?in=viewst&nre_vpb=News&sid=64)
12. Vô danh (2009). Ngăn triều giữ ngọt ở Đồng bằng sông Cửu Long.  
<http://www.greenmedia.vn/Story.aspx?lang=vn&zoneparent=177&zone=177&ID=3883>
13. Vô danh (2009). Tranh chấp mặn ngọt ở Bán Đảo Cà Mau. Nhân Dân, 11/4/2009.  
<http://www.vietlinh.vn/dbase/nsmShowContent.asp?ID=1315>

Reading (UK), 11/2009

1/ 2010 - Nguồn: <http://www.khoahoc.net/>

Trần Đăng Hồng, PhD

Thử tìm giải pháp thủy lợi cho đồng bằng Cửu Long  
(Phần 8. Thách thức với biển cả)