



## Đồng Nai, Cửu Long: Những dòng sông ô nhiễm

*Huỳnh Long Vân, PhD*

*Việt Nam (VN) bị Pháp xâm chiếm từ năm 1858, sau đó trở thành một phần của Đông Dương vào năm 1887 và đặt dưới sự độ hộ của Pháp gần 100 năm. Hiệp định Genève 1954 chia đôi đất nước thành 2 miền Nam, Bắc và sau hơn 20 năm chiến tranh tàn khốc, VN thống nhất dưới chế độ Cộng sản vào năm 1975. Nhưng qua 10 năm theo đuổi chủ trương bao cấp, VN trở thành một trong số những quốc gia có lợi tức thấp nhất thế giới.*

*Năm 1986, nhà cầm quyền VN thực hiện chính sách “Đổi Mới”, từ bỏ nền kinh tế tập trung để chuyển sang quy luật kinh tế thị trường. Nhờ thế xứ sở phát triển và đời sống người dân dần dần được cải thiện. Tuy nhiên vì thiếu tính đồng bộ: phát triển kinh tế tiến nhanh hơn các lãnh vực khác như xây dựng cơ sở hạ tầng, cải cách luật pháp, phát huy khả năng quản lý v.v.. nên gây ra những tác động tiêu cực trong xã hội, biến đổi diện mạo của môi trường với một hệ lụy hiển nhiên là các dòng sông bị ô nhiễm nghiêm trọng (19, 39).*

VN có hệ thống sông rạch chằng chịt với khoảng 2360 con sông (chiều dài trên 10km) tạo thành nhiều lưu vực, trong đó có 8 lưu vực lớn (diện tích rộng hơn 10.000km<sup>2</sup>). Đó là lưu vực các sông Kỳ Cùng - Bắc Giang, Hồng - Thái Bình, Mã - Chu, Cà, Thu Bồn, Ba, Đồng Nai và Cửu Long, những nơi tập trung đông đảo dân cư sinh sống làm ăn và tạo thành 8 vùng kinh tế trọng tâm.

Công nghiệp hóa, đô thị hoá, gia tăng dân số, cải tạo đất phèn, nuôi trồng thủy sản.. đã tạo ra sức ép ngày càng nặng nề lên môi trường trong vùng lãnh thổ. Nhiều phức trình cho thấy phẩm chất nguồn nước mặt suy thoái trầm trọng, ô nhiễm bởi những độc chất ở nồng độ cao (37, 41, 48).

Công nghiệp hóa học (cao su, sơn, phân bón, bình điện - pin đèn, bột giặt..) và các nhà máy dệt, thuốc da, bột giấy là những kỹ nghệ và xí nghiệp chính gây ô nhiễm nguồn nước mặt của các thành phố lớn ở VN. Một cách tổng quát, trình độ kỹ thuật kém, trang bị lỗi thời, rất ít hàng xưởng thiết kế hệ thống xử lý chất thải là những khiếm khuyết dẫn đến tình trạng nguồn nước bị ô nhiễm như hiện nay. Thêm vào đó do doanh nhân thiếu ý thức, không quan tâm đến môi sinh, bất chấp những đạo luật bảo vệ môi trường. Công nghiệp biến chế thức ăn tạo ra một khối lượng lớn nước thải có chỉ số COD (Chemical Oxygen Demand) và BOD (Biological Oxygen Demand) cao và nhiều chất rắn lơ lửng SS (Suspended Solid). Nước thải có COD > 10mg/l và BOD > 5mg/l, làm giảm lượng oxygen hòa tan trong nước DO < 5mg/l (Dissolved Oxygen) khiến thủy sinh vật bị hủy diệt; điều này cùng với những thay đổi khác của nguồn nước như độ pH, dòng chảy, nhiệt độ, v.v..... khiến các phản ứng sinh hóa, lý và hóa học (biochemical, physical and chemical reactions) giữa các sinh vật, vô sinh vật với chất bản không thể tiến hành và dòng sông mất đi khả năng tự làm sạch. Nước thải chứa nhiều SS làm tắc nghẽn, hư hỏng cống rãnh và ảnh hưởng môi sinh. Ngoài ra nước thải từ công nghiệp biến chế thực phẩm còn chứa độc chất như kim loại nặng và hỗn hợp hữu cơ (C,

N và P); chất hữu cơ dễ bị vi trùng phân hóa tạo ra mùi hôi thúi, gây ô nhiễm nguồn nước. Nước thải từ những xí nghiệp sữa, cá, thịt chứa nhiều vi trùng nên “đầu độc hóa” nước sông rạch và ảnh hưởng đến sức khỏe con người (33, 40, 48). Mặc dù nước thải công nghiệp chỉ chiếm một phần của tổng khối lượng nước thải, nhưng với hàm lượng cao, đặc biệt chứa những hóa chất độc, nên được xem là nguồn chính gây ô nhiễm dòng nước.

Canh tác nông nghiệp sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và phân bón hóa học, chăn nuôi gia súc cùng nuôi trồng thủy sản là những nguồn gây ô nhiễm vùng nông thôn. Mỗi năm hàng ngàn tấn hóa chất nông nghiệp được dùng để bảo vệ mùa màng, cây trái. Thuốc bảo vệ thực vật hòa tan trong nước, tập trung ở những nơi tiếp nhận nước rút từ các cánh đồng. Theo ước lượng, mức độ của những hóa chất này trong đất, trong nước rất cao, vượt quá tiêu chuẩn cho phép trong nước mặt và vào mùa phun xịt thuốc, có thể làm chết thủy sản. Chăn nuôi gia súc góp phần không nhỏ vào phát triển kinh tế - xã hội, cải thiện đời sống của nông dân. Tuy nhiên, bên cạnh đó do chất thải lỏng bao gồm nước tiểu, nước tắm vật nuôi, nước rửa chuồng... hầu hết chảy trực tiếp ra hệ thống cống thoát nước chung trong khu dân cư. Hoạt động chăn nuôi, giết mổ đã và đang gây ra ô nhiễm môi trường đất, nước ao hồ, sông rạch và cả đến lớp nước ngầm (19, 27, 33, 37, 40).

Trong khuôn khổ chủ trương của nhóm “Nghiên cứu Văn hóa Đồng Nai, Cửu Long” tình trạng ô nhiễm sông rạch ở VN được trình bày giới hạn trong phạm vi lưu vực của hai hệ thống sông Đồng Nai, sông Cửu Long và hai thành phố trọng tâm Sài Gòn, Cần Thơ.

## **A. Tình trạng ô nhiễm nguồn nước hệ thống sông Đồng Nai**

### **I. Hệ thống sông Đồng Nai và vùng ven biển**

Hệ thống sông Đồng Nai (17) gồm sông Đồng Nai, các phụ lưu và phân lưu; tổng cộng dài 1816km, lớn thứ nhì miền Nam VN, đứng sau sông Cửu Long và chảy qua 11 tỉnh thành của miền Đông Nam phần VN. Đó là TP Sài Gòn và các tỉnh Lâm Đồng, Đắk Nông, Bình Phước, Đồng Nai, Tây Ninh, Bình Dương, Long An, Bà Rịa - Vũng Tàu, Bình Thuận và Ninh Thuận. Riêng sông Đồng Nai, chiều dài trên 437km, đổ vào biển Đông tại khu vực huyện Cần Giờ. Các phụ lưu chính gồm sông Đa Nhim, sông Bé, sông La Ngà, sông Sài Gòn, sông Đa Hoai và sông Vàm Cỏ. Các phân lưu là sông Lòng Tàu (sông Ngã Bảy), sông Đồng Tranh, sông Thị Vải, sông Soài Rạp (sông Soi). Đền thị trấn Uyên Hưng, sông Đồng Nai chảy theo hướng Bắc - Nam ôm lấy cù lao Tân Uyên và cù lao Phố. Sông chảy qua thị xã Biên Hòa và khi đến Nhà Bè có thêm phụ lưu là sông Sài Gòn nên ca dao có câu:

*“Nhà Bè nước chảy chia hai  
Ai về Gia Định, Đồng Nai thì về”*

(Gia Định là rẽ theo sông Sài Gòn lên phía Tây Ninh; Đồng Nai là theo dòng sông lên Biên Hòa). Sông Đồng Nai hòa với nước của sông Vàm Cỏ từ Long An đổ về, trước khi chảy ra biển Đông. Hai phân lưu chính của sông Đồng Nai là sông Soài Rạp đổ vào vịnh Soài Rạp tại cửa Soài Rạp (rộng 2.000 - 3.000m, sâu 6 - 8m) ở huyện Cần Giờ và sông Lòng Tàu (sâu 15 - 20m) đổ vào vịnh Gành Rái. Nước ở khu thượng nguồn sông Đồng Nai và La Ngà (ở hồ chứa Trị An) sạch, có thể dùng trong sinh hoạt. Tuy nhiên, nước ở đoạn sông hạ nguồn bị ô nhiễm bởi nước thải từ các khu công nghiệp và hộ gia cư.

Lưu vực của hệ thống sông Đồng Nai rộng 68.520km<sup>2</sup> dồi dào khoáng sản, hợp kim như vàng (Au), sắt (Fe), kẽm (Zn), thiếc (Ni) và đặc biệt quặng bauxite (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + SiO<sub>2</sub> + TiO<sub>2</sub> + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO ... ) ở vùng Đắk Nông với trữ lượng khoảng 11 tỉ tấn (49); nguồn tài nguyên sau này được dự định khai thác, mặc dù có nhiều ý kiến tranh cãi khác nhau về tác động đối với môi trường sinh thái, an ninh quốc phòng và hiệu quả kinh tế v.v... Ngoài ra lưu vực hệ thống sông Đồng Nai được bao phủ bởi rừng nhiệt đới giúp điều hòa mực nước các con sông trong vùng vào mùa khô.

Vùng duyên hải của thành phố Sài Gòn từ Cần Giờ đến Đồng Hòa có nhiều cửa sông như Soài Rạp, Đồng Tranh, Ngã Bảy và Cái Mep. Vào mùa khô, nước biển xâm nhập đến hồ Trị An (theo sông Đồng Nai) và hồ Dầu Tiếng (theo ngã sông Sài Gòn), ảnh hưởng đến toàn thể hệ thống sông và kênh rạch của thành phố Sài Gòn, làm trầm trọng và phức tạp thêm tình trạng ô nhiễm nguồn nước của hệ thống sông Đồng Nai.

## II. Sài Gòn: vị trí và vai đặc tính xã hội

TP Sài Gòn là đô thị lớn nhất VN, một trung tâm văn hóa, chính trị, khoa học, kinh tế, thương mại và giao dịch quốc tế quan trọng của cả nước. TP Sài Gòn có khoảng 8 triệu dân sinh sống, rộng 2.084km<sup>2</sup>, nằm giữa miền Đông Nam phần VN và châu thổ đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Thành phố có hơn 800 hãng xưởng (500 nằm trong nội thành), 3000 cơ sở doanh nghiệp, 20.000 tổ hợp tiểu công nghiệp. Gần 30 khu công nghiệp và biến chế được thiết lập ở nhiều nơi như Long Bình, Vũng Tàu, Tân Thuận, Linh Trung.... Riêng ngành công nghiệp sản xuất 1/3 tổng sản lượng quốc gia.

Giống như những thành phố phát triển mạnh khác, Sài Gòn đang gặp phải vấn đề ô nhiễm môi trường, đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước gây ra bởi nước thải từ các khu công nghiệp, hộ gia cư và nước mưa lũ.

### 1. Tình trạng nguồn nước ô nhiễm

Tình trạng ô nhiễm trầm trọng của lưu vực hệ thống sông Đồng Nai như hiện nay gây nên bởi “*các dự án phát triển kinh tế bất kể môi sinh*”. Đặc biệt vùng hạ lưu sông Đồng Nai, tình trạng ô nhiễm với chất hữu cơ, chất thải SS và kim loại chì (Pb) ở mức độ cao gấp nhiều lần giới hạn cho phép. Hầu hết những hãng xưởng lớn nhỏ ở Sài Gòn đã có từ trước 1985, thiết kế với những máy móc cũ, lỗi thời và gần như không có hệ thống xử lý chất thải. Khoảng 50 hãng xưởng gây ô nhiễm môi trường trầm trọng lọt vào “sổ bìa đen” của Sở Bảo Vệ Môi Trường TP Sài Gòn (21).

TP Sài Gòn có 5 hệ thống kênh rạch, trực tiếp nhận nước thải của trung tâm thành phố và vùng phụ cận. Kênh chánh dài 60km, với các nhánh dài 100km. Tất cả chảy vào các sông lớn ở 95 nơi. Mỗi ngày tổng cộng hơn 460.000m<sup>3</sup> nước thải đổ vào kênh rạch, 10% từ các khu công nghiệp và thủ công nghiệp, 88% là nước thải của các hộ gia cư và 2% của bệnh viện và trường học (21, 45).

Nước thải từ các hộ gia cư chứa phân, nước tiểu, rác của những nhà ở, nhà vệ sinh cất dọc hay gần bờ kênh rạch và ghe tàu. Mỗi ngày khoảng 30% (130.200 m<sup>3</sup>) nước thải của các hộ gia cư và dịch vụ thương mại đổ vào kênh Đồi, Tàu Hủ và Nhiêu Lộc - Thị Nghè; khoảng 16% (65.000m<sup>3</sup>) đổ vào kênh Bến Nghé - Sài Gòn; 14% (60.000m<sup>3</sup>) + 20.000m<sup>3</sup> nước thải công nghiệp, chảy vào các kênh Tân Hóa - Lò Gốm và 9% (35.000m<sup>3</sup>) + 8.000m<sup>3</sup> nước thải công nghiệp xả vào kênh Tham Lương - Bến Cát - Vàm Thuật (21).

Thêm vào đó sông rạch TP Sài Gòn còn nhận nước thải từ các khu công nghiệp của các tỉnh Đồng Nai, Bình Dương, Bà Rịa - Vũng Tàu như: Biên Hòa, Đồng An, Gò Dầu, Phú Mỹ (25) v.v.... Đặc biệt cần phải nói đến nguồn nước thải từ khu công nghiệp Biên Hòa đổ vào sông Đồng Nai tại địa điểm gần với nhà máy nước Hòa An và nguồn nước thải của nhà máy bột ngọt Vedan, thuộc khu Gò Dầu, làm chết một đoạn sông Thị Vải.

### 2. Chất ô nhiễm

Chất ô nhiễm được phân chia thành 7 loại (21):

#### a. Chất hữu cơ

BOD và COD là những chỉ số ô nhiễm hữu cơ. Chỉ số càng cao, mức độ ô nhiễm càng trầm trọng. Mẫu nước sông Đồng Nai lấy tại trạm Hòa An có chỉ số BOD = 12mg/l và COD = 25/mg/l, BOD và COD của nước sông Sài Gòn, gần cầu Phú Cường, vượt quá Tiêu Chuẩn VN của nước hạng A đến 2 - 4 lần (TCVN 5942-A; BOD < 4mg/l); ở vài đoạn của sông Sài Gòn (đặc biệt gần cảng Nhà Rồng), nước bị ô nhiễm trầm trọng với chất hữu cơ N(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) có hàm lượng cao gấp 30 lần độ chuẩn. BOD và COD của nước các kinh rạch trong nội thành như kinh Tân Hóa, kinh Nhiều Lộc - Thị Nghè theo thứ tự cao hơn độ chuẩn 50 - 80 và 1.000 - 1.800 lần. BOD ở kinh Tham Lương và Lò Gốm cao vượt tiêu chuẩn nước loại B (BOD = 50mg/l) 6,2 - 12,1 lần.

Kết quả phân tích các mẫu nước cho thấy mức độ ô nhiễm hữu cơ của các kinh rạch của TP Sài Gòn rất trầm trọng (vì nhận trực tiếp nước thải từ các hộ gia cư và khu công nghiệp). Hàm lượng oxygen hòa tan (DO) rất thấp, không đạt tiêu chuẩn của nước mặt hạng B với DO ấn định trong khoảng 2 - 4mg/l. Thậm chí nước ở các vị trí Ông Buồng, Hòa Bình, Ruột Ngựa có chỉ số DO = 0mg/l.

### **b. Vi trùng**

Nguồn nước ô nhiễm bởi phân người và động vật chứa hai loại vi trùng E.coli và coliform. Ở các quốc gia văn minh Tây phương, nước uống hoàn toàn không chứa E.coli hay coliform tuy nhiên theo TCVN 5942-A số lượng MPN (Most Probable Number) của vi trùng cho phép trong nước uống là 50MPN/ml.

Ngoại trừ một số nơi như: Hòa An (sông Đồng Nai), Bến Than (sông Sài Gòn), Tân Hiệp (sông Lòng Tàu), Lý Nhơn (sông Soài Rạp) có nguồn nước mặt sạch đạt tiêu chuẩn A, phần còn lại ở các khu xung quanh Sài Gòn đều chứa vi trùng coliform 1,1 - 93 lần cao hơn chuẩn A. Nước sông Sài Gòn từ cầu Bình Phước đến Nhà Rồng, sông Chợ Đệm, và sông Nhà Bè chứa vi trùng coliform ở mức độ 3 - 4 lần cao hơn TCVN 5942-A. Trong các kinh rạch nhận trực tiếp chất thải của thành phố, số lượng coliform 10 - 40 lần cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

### **c. Chất thải rắn lơ lửng (SS)**

Ô nhiễm chất thải rắn lơ lửng có thể chia thành 4 cấp:

- thấp : SS < 20mg/l
- trung bình : SS = 20 - 80mg/l
- cao : SS = 80 - 200mg/l
- rất cao : SS > 200mg/l  
(TCVN 5492 - A lượng ss = 20mg/l).

Sông Đồng Nai và phần thượng nguồn sông Sài Gòn không bị ô nhiễm ss, nhưng trong nội thành Sài Gòn, nguồn nước mặt từ quận 1 ra đến Lý Nhơn, Soài Rạp đều bị ô nhiễm bởi chất rắn lơ lửng SS > 105mg/l.

### **d. Chất dinh dưỡng**

Ô nhiễm chất dinh dưỡng được xác định bởi khối lượng của toàn bộ N (Nt) và toàn bộ P (Pt) có trong nước.

- Nt chia ra 4 cấp:

- thấp : Nt = 0 - 0,5mg/l
- trung bình : Nt = 0,5 - 1,0mg/l
- cao : Nt = 1,0 - 1,5mg/l
- rất cao : Nt > 1,5mg/l

- Pt cũng được chia thành 4 cấp:

- thấp : Pt = 0 - 0,05mg/l
- trung bình : Pt = 0,05 - 0,1mg/l
- cao : Pt = 0,1 - 0,3mg/l
- rất cao : Pt > 0,3mg/l

Nước của các kinh rạch ở nội và ngoại ô TP Sài Gòn có chỉ số Nt và Pt từ cao đến rất cao: kinh Tân Hóa Nt = 52mg/l, Pt = 8,2mg/l; trạm Bình Điền, Chợ Đệm Nt = 0,6 - 2,9mg/l và Pt = 0,05 - 0,53mg/l. Ở những đầu kinh nơi tiếp giáp với sông và ở vùng nội đồng chỉ số Pt đều cao.

Ô nhiễm chất dinh dưỡng ở nồng độ cao khiến các loài tảo bội sinh trong thời gian ngắn, làm tắc nghẽn dòng sông và tình trạng ô nhiễm trở nên trầm trọng hơn.

#### **e. Thuốc bảo vệ thực vật**

Thuốc bảo vệ thực vật, 25 loại, đặc biệt là DDT, được theo dõi và phân đo trong mẫu nước lấy ở: Bến Than, Bình Phước, Nhà Rồng (sông Sài Gòn), Hòa An (sông Đồng Nai), Nhà Bè (sông Nhà Bè), Lý Nhơn (sông Soài Rạp), Tân Hiệp (sông Lòng Tàu) và Bình Điền (sông Chợ Đệm). DDT không có trong các mẫu nước ở Hòa An, Bến Than và Nhà Rồng, tuy nhiên được phát hiện với hàm lượng cao trong mẫu nước lấy ở các trạm Bình Phước (0,1942µgm/l), Bình Điền (0,0176µgm/l), Nhà Bè (0,1902µgm/l), Lý Nhơn (0,330µgm/l) và Tân Hiệp (0,1145µgm/l). DDT được tìm thấy trong mẫu nước lấy vào đầu và giữa mùa mưa; điều này chứng tỏ nước mưa đã tải DDT từ các vùng canh tác nông nghiệp. Ngoài ra một số thuốc bảo vệ thực vật khác được phát hiện trong mẫu nước của tất cả 8 trạm với nồng độ 1 - 2µgm/l và tăng đến 4 - 5µgm/l vào tháng 3.

#### **f. Kim loại nặng**

Ô nhiễm kim loại nặng khi nước chứa thủy ngân (Hg), chì (Pb), mangan (Mn), đồng (Cu).. ở nồng độ cao. Nước các sông lớn xung quanh TP Sài Gòn không bị ô nhiễm kim loại nặng trừ ở Tân Hóa, Tham Lương và một phần của quận Hóc Môn. Mẫu nước lấy ở kinh Tân Hóa (cầu Hoà Bình) và Tham Lương (đầu kinh) chứa chì (Pb) ở nồng độ 0,1mg/l và 0,17mg/l, cao gấp 2 và 3 lần độ chuẩn TCVN 5942-A, và thủy ngân (Hg) cũng cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Ngoài ra nước sông Bé có lượng sắt (Fe) 10 - 12 lần cao hơn tiêu chuẩn.

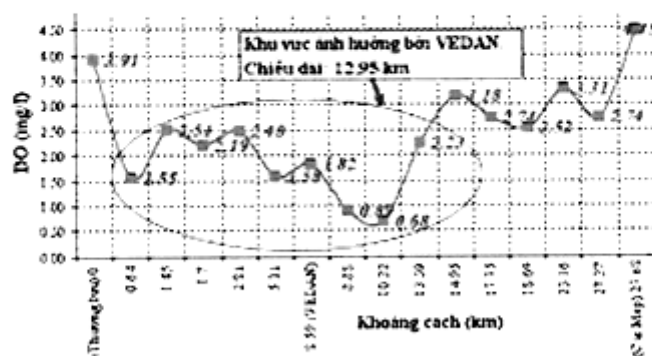
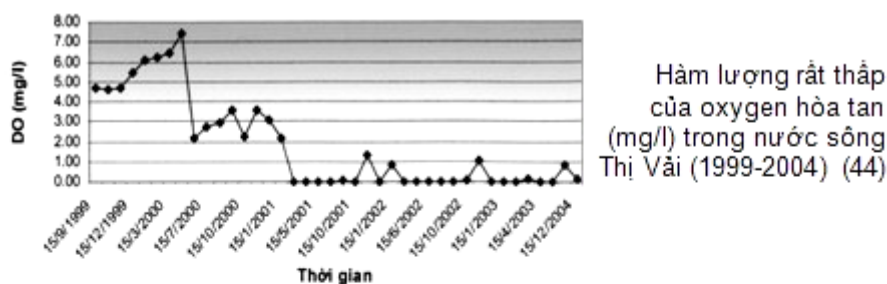
#### **g. Dầu**

Những khảo sát cho thấy nước sông và kinh rạch TP Sài Gòn đều nhiễm dầu cao hơn TCVN 5942-A (0mg/l). Ở Hòa An và Bến Than, nước bị ô nhiễm dầu nên không hội đủ tiêu chuẩn là nguồn nước cung cấp.

Tóm lại, nguồn nước mặt của TP Sài Gòn bị ô nhiễm dưới 7 dạng, trầm trọng nhất là ô nhiễm hữu cơ, kể đến do vi trùng coliform và dầu. Thuốc bảo vệ thực vật tương đối nhẹ.

### III. Sông Thị Vải bị bức tử

Sông Thị Vải chảy qua Đồng Nai và Bà Rịa - Vũng Tàu. Sông có chiều dài khoảng 76km, đoạn chảy theo hướng nam trở thành ranh giới tự nhiên giữa hai huyện Nhơn Trạch (TP Sài Gòn) và Tân Thành (Bà Rịa - Vũng Tàu). Tính đến tháng 04/2006, dọc sông Thị Vải có 11 khu công nghiệp (KCN) với 192 nhà máy hoạt động. Có thể nói sông Thị Vải là “bồn chứa chất thải” của toàn khu công nghiệp trong vùng tam giác “Sài Gòn - Biên Hòa - Vũng Tàu”, mỗi ngày “gồng gánh” khoảng 33.000 m<sup>3</sup> nước thải chưa qua xử lý, ấy là chưa kể đến lượng nước giải nhiệt từ nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ (44). Khu vực bị ô nhiễm nặng nhất kéo dài khoảng 12km từ xã Long Thọ (Nhơn Trạch, Đồng Nai) đến xã Mỹ Xuân (Tân Thành, Bà Rịa - Vũng Tàu). Tại Gò Dầu, nước sông Thị Vải có chỉ số BOD, COD vượt quá tiêu chuẩn 2,5 - 15 lần và hàm lượng oxygen hoà tan rất thấp DO < 0,5mg/l, khiến các thủy sinh vật không thể sinh trưởng, và môi trường sông Thị Vải cũng không còn khả năng tự làm sạch.



Những KCN gây ô nhiễm nặng cho sông Thị Vải phải kể đến là KCN Nhơn Trạch 1, 2, 3, KCN Gò Dầu và đặc biệt là công ty bột ngọt Đài Loan Vedan. Mặc dù công ty Vedan đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải ở các khâu chế biến tinh bột và mật ri đường, tuy nhiên vì không hệ thống nào đạt các tiêu chuẩn môi trường nên nước thải có hàm lượng cyanur vượt đến 34 lần, ở bồn UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) và hàm lượng coliform ở hồ sinh học, vượt đến 1460 lần so với tiêu chuẩn (44). Trong hơn 14 năm, nhà máy Vedan đổ thẳng vào sông Thị Vải 105,6 m<sup>3</sup>/ tháng “nước thải sau lên men”, 70,8 m<sup>3</sup>/tháng nước thải chưa xử lý và nhà cầm quyền địa phương phải mất phục ba tháng mới bắt được quả tang (6).

Lượng  $\text{SH}_2$  có trong bùn ở đáy sông cũng rất cao. Ngoài ra, nước sông Thị Vải còn chứa nhiều kim loại độc như thủy ngân (Hg), kẽm (Zn) và chất hữu cơ. Hàm lượng của một số chất dinh dưỡng như N và P cũng vượt quá chỉ số cho phép (21, 46).

Tình trạng ô nhiễm này khiến các tàu hàng Nhật, Singapore từ chối cập bến vì cho rằng nước sông ăn mòn vỏ tàu: "Chê" sông ô nhiễm, tàu Nhật, Singapore không chịu cập cảng

\* ...Thời gian gần đây vài tàu vận tải biển của Nhật chở nguyên liệu cung cấp cho các doanh nghiệp trên địa bàn không muốn cập cảng Gò Dầu B, huyện Long Thành vì sợ nguồn nước ô nhiễm ở sông Thị Vải ăn mòn vỏ tàu. Hai công ty phân bón Việt Nhật, Shell VN đã chính thức phản ánh và nhờ các cơ quan chức năng Đồng Nai can thiệp" (13)

\* ..... không chỉ tàu Nhật mà đến lượt các tàu Singapore cũng "chê" sông Thị Vải ô nhiễm, không chịu vận chuyển hàng hóa cho các doanh nghiệp. ....vì sợ công nhân đổ bệnh (38).

\* ..... một "người nhà" khác của Đồng Nai là công ty cổ phần Cảng Đồng Nai tiếp tục có đơn "kêu cứu" về tình trạng này. Theo đó, Cảng Đồng Nai khẳng định do tình trạng ô nhiễm tại khu vực sông Thị Vải, các cầu cảng và tài sản do công ty xây dựng bị hao mòn rất nhanh do ô nhiễm xâm nhập vào bê tông, sắt thép làm giảm tuổi thọ cầu cảng. Công ty phải liên tục sửa chữa, sơn sửa thường xuyên gây nhiều tổn kém (38).

Một nông dân  
(huyện Nhơn Trạch,  
Đồng Nai) lội vào  
ao tôm trợ đày vì  
bị ô nhiễm  
nước thải  
của Vedan (47)



Dòng sông Thị Vải trước đây nuôi rất nhiều hộ gia đình sống bằng nghề đánh bắt cá, cuộc sống của họ rất ổn định, con cái của họ được học hành đầy đủ. Nhưng từ khi khu công nghiệp hình thành thì số phận và con cái của họ trở nên tối đen như dòng sông. 95% trong số họ không biết chữ, không thể làm gì được khi không còn dòng sông để đánh bắt (46, 47).

#### **IV. Khai thác bauxite Tây Nguyên: Quả bom nổ chậm**

Từ sau vụ hồ chứa bùn đỏ bauxite ở Hungary bị vỡ vào thượng tuần tháng 10/2010, gây những tổn thất về nhân mạng, vật chất lẫn môi trường, nhiều tiếng nói, một lần nữa, vang lên tại VN, yêu cầu nhà cầm quyền xét lại kế hoạch khai thác bauxite trên vùng Tây Nguyên. Một bản kiến nghị yêu cầu tạm đình chỉ đề án bauxite Tân Rai và Nhân Cơ đã được gần 2500 người ký tên, trong đó có rất nhiều tên tuổi trong các lãnh vực chính trị, khoa học, kinh tế, cùng với nhiều sĩ quan cao cấp Cộng sản cũng như người dân bình thường (22). Trên báo chí VN, ngày nào cũng có bài viết cảnh báo nhà cầm quyền về hiểm họa tiềm tàng đối với đất nước.

Giống như nhà máy Ajka Timfoldgyar ở Hungary, nhà máy Tân Rai áp dụng kỹ thuật thải bùn đỏ lỏng. Theo báo cáo của Liên hiệp các hội Khoa học Kỹ thuật Việt Nam, nhà máy

Tân Rai với công suất 600.000 tấn Al/năm, mỗi năm thải ra 900.000 tấn bùn đỏ trộn lẫn với  $7.200.000\text{m}^3$  nước thải chứa xút (NaOH) và kim loại độc. Hungary là một nước có lịch sử hàng trăm năm khai thác bauxite và Công ty kinh doanh và sản xuất Bauxite – Al, Hungary là công ty rất lớn, dồi dào kinh nghiệm hơn VN. Đó là chưa kể, "khả năng quản lý, thực thi pháp luật, lực lượng vật chất kỹ thuật phòng chống thiên tai của VN chưa thể so sánh với Hungary". Tai họa của Hungary rõ ràng là một lời cảnh báo rất nghiêm túc cho VN đối với đề án khai thác bauxite ở Tân Rai (26, 28).

Nhà máy Nhân Cơ áp dụng kỹ thuật thải khô, có công suất 400.000 tấn Al/năm, mỗi năm thải ra 600.000 tấn bụi đỏ và  $4.800.000\text{m}^3$  nước thải chứa xút và kim loại độc. Và theo dự định, vào năm 2015 tổng công suất của hai nhà máy Tân Rai và Nhân Cơ sẽ tăng đến 6,4 tấn/năm. Vào thời điểm ấy, nhà máy Nhân Cơ sẽ phóng thích 31 triệu  $\text{m}^3$ /năm nước thải có xút và kim loại độc (26). Thử hỏi chủ đầu tư là Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản VN, đã có kế hoạch (đến nay vẫn chưa nghe quốc hội, báo chí và quần chúng đề cập đến) xử lý khối lượng nước thải độc này, hay cứ thản nhiên giã lên con đường "lách luật" trong gần 25 năm qua của các doanh nghiệp, các khu công nghiệp để xả thẳng nước thải vào các dòng sông đang hấp hối, của miền Đông?

Tân Rai (huyện Bảo Lâm) cũng như Nhân Cơ (huyện Gia Nghĩa) nằm trên địa hình cao hơn mặt biển khoảng 600 – 700m, đều là đầu nguồn của hệ thống sông Đồng Nai. Nếu thảm họa vỡ hồ chứa xảy ra ở Tân Rai, bùn đỏ sẽ theo các suối đổ vào sông La Ngà và đối với nhà máy Nhân Cơ, nước thải không xử lý sẽ theo sông Đăk Nông đổ về sông Đa Dâng, tức sông Đồng Nai. Cả hai luồng nước bản nguy hại này hướng về hồ Trị An. TP Sài Gòn sử dụng nguồn nước thô lấy từ nhà máy nước thô Thiện Tân (huyện Vĩnh Cửu, Đồng Nai), nằm tại hạ lưu hồ Trị An. Như vậy, việc xây dựng hai nhà máy luyện nhôm Tân Rai và Nhân Cơ ngay tại khu vực đầu nguồn hồ Trị An là đe dọa nguồn nước uống của các tỉnh miền Đông, kể cả TP Sài Gòn.

Phải chăng: Hai quả bom nổ chậm đang treo trên đầu giường người dân Đồng Nai và miền Nam Trung phần?

## **B. Tình trạng ô nhiễm nguồn nước sông Cửu Long VN**

Sông Mekong (Cửu Long) bắt nguồn từ vùng bình nguyên Tibet, chảy xuống miền Tây Nam China đến khu "Tam giác vàng", thuộc vùng biên giới của 3 quốc gia Myanmar, Laos và Thailand; từ đây sông Mekong tiếp tục chảy xuống phía Nam tạo thành biên giới thiên nhiên giữa vùng Đông Bắc Thailand và Laos, trước khi đến thác Khone ở Nam Laos, miền Đông Bắc Cambodia và khu vực Kratie. Gần Phnom Penh, sông Mekong hợp dòng với các sông Tonle Sap, sông Tiền, sông Hậu tạo thành một "tứ chi" dồi dào phù sa, bồi đắp châu thổ đồng bằng sông Cửu Long, một địa hình nằm trong lãnh thổ của cả hai quốc gia Cambodia và VN. Sông Tiền dài 240km và sông Hậu dài 220km tiếp tục chảy gần như song song xuyên qua châu thổ đồng bằng miền Tây Nam phần VN và sau cùng đổ ra biển Đông bằng 9 cửa, kết thúc một hành trình dài khoảng 4800 km.

### **I. Lưu vực đồng bằng sông Cửu Long VN**

Đây là vùng rất đặc biệt, một lưu vực lớn có diện tích  $39.000\text{km}^2$  và dân cư gần 30 triệu. Phát triển kinh tế đặt trọng tâm vào nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, nên những vấn nạn môi trường (16) có phần không giống như tình trạng của lưu vực sông Đồng Nai ở miền Đông hay của lưu vực sông Cầu, sông Nhuệ, sông Đáy ở miền Bắc (42).

Tình trạng ô nhiễm hóa chất do dư lượng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật là kết quả của việc khai thác tối đa nguồn đất cho nông nghiệp (50). Theo ước tính, mỗi năm, nông dân vùng châu thổ sử dụng từ 1,3 đến 1,7 triệu tấn phân bón cho hai vụ lúa đông - xuân và hè -

thu. Khối lượng này vượt quá mức độ cần thiết. Hậu quả là nguồn nước sông rạch thường dùng cho sinh hoạt bị ô nhiễm bởi hóa chất nông nghiệp (35). Đã có nhiều chỉ dấu cho thấy các hóa chất độc hại như DDT, Nitrate, hóa chất thuộc nhóm organophosphate - mầm mống gây bệnh ung thư - đã hiện diện trong nước (16, 20).

Cải tạo đất nhiễm phèn vùng Đồng Tháp Mười, khu Tứ giác Long Xuyên và bán đảo Cà Mau, để gia tăng diện tích canh tác, khiến mỗi năm, hàng trăm ngàn tấn sulphuric acid thoát vào các kinh rạch (1), gây ra những ảnh hưởng tác hại đến môi sinh. Thực tế, từ khi công tác quy hoạch thủy lợi được hoàn thành (đào hàng ngàn km kinh tạo nguồn và kinh nội đồng, làm bờ bao) để rửa tháo phèn chua của vùng đất ngậm phèn Đồng Tháp Mười, vào mùa khô nước kinh Trung ương, sông Vàm Cỏ Tây và các sông rạch trong vùng, đều có tính acid với chỉ số  $pH < 4.0$  (2).

Tận dụng nguồn nước cho tưới tiêu, khai mở đê điều không hợp lý đã khiến cho ĐBSCL nhụt là các tỉnh ven biển như Gò Công, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau, Rạch Giá và cả đến tỉnh Hậu Giang phải đối mặt với vấn đề ngập mặn vào mùa khô trong khi hệ sinh thái có nguy cơ bị hủy diệt do ô nhiễm (16).

Khai thác nuôi trồng thủy sản trên sông, phóng thích 456 triệu  $m^3$ /năm chất thải, nên ngoài việc làm cản trở dòng chảy và di chuyển trên sông, còn là một vấn nạn môi trường không thể tránh khỏi. Thực tế trong mùa cá 2005, cá bè bị chết hàng loạt từ thượng nguồn Châu Đốc, An Giang, Đồng Tháp cho đến tận Mỹ Tho do nguồn nước ô nhiễm từ thượng nguồn lây lan xuống hạ lưu và kết quả là trên 40% lượng tôm cá bị thất thoát (16, 33). Gần đây vào các tháng 11 và 12/2010, từ Cần Thơ với hàng chục hộ nuôi cá tra ở cồn Khương (năm cặp sông Hậu) thuộc quận Ninh Kiều, lao đao vì cá chết trắng ao, nguyên nhân do người nuôi chưa chú trọng xử lý định kỳ nguồn nước, đặc biệt là chưa xử lý tầng đáy (7), đến Đồng Tháp với gần 40 hộ nuôi cá trong gần 200 lồng bè trên sông Cần Lố thuộc huyện Cao Lãnh, hoang mang vì cá chết hàng loạt (18). Đây là vài đót, mắt của chuỗi những hậu quả gây ra bởi nguồn nước ô nhiễm, phần nào giải thích quyết định gần đây của Quỹ động vật hoang dã Thế giới WWF (World Wild Fund): hoặc đưa cá tra VN vào danh sách đỏ (34) hay cá tra VN xuất khẩu phải được chứng nhận hội đủ tiêu chuẩn của Hội đồng Quản lý nuôi trồng thủy sản ASC (Aquaculture Stewardship Council) (51).

Tuy công nghiệp chưa phải là trọng tâm sản xuất của vùng ĐBSCL nhưng toàn khu vực có 151 khu KCN và cụm công nghiệp phóng thích 222.000 tấn/năm chất thải rắn, trong đó có 2.400 tấn là chất thải nguy hại, cộng chung với 102 triệu  $m^3$ /năm nước thải sinh hoạt và 3.800 tấn/năm rác thải y tế. Chính khối chất thải khổng lồ này, trong đó phần lớn không qua xử lý, góp phần làm trầm trọng thêm tình trạng suy thoái môi trường vùng châu thổ. Các sông bị ô nhiễm nặng hiện nay được ghi nhận là sông Tiền, Cỏ Chiên (Vĩnh Long), Vàm Cỏ Đông, Vàm Cỏ Tây, Cần Giuộc (Long An), kinh Vĩnh Tế, rạch Trà Sư (An Giang), sông Hậu, Phụng Hiệp (Hậu Giang), Bảy Háp, Sông Đốc (Cà Mau)... (16).

Hơn nữa, viễn ảnh nguồn nước ở lưu vực ĐBSCL bị ô nhiễm arsenic (As) do việc đào trên 300 ngàn giếng để dùng cho sinh hoạt và tưới tiêu cũng sẽ là một vấn nạn khác trong tương lai không xa (3).

## **II. Cần Thơ: vị trí và vai đặc tính xã hội**

Cần Thơ là thành phố trung tâm của châu thổ ĐBSCL, Bắc giáp tỉnh An Giang, Đông giáp tỉnh Đồng Tháp và tỉnh Vĩnh Long, Tây giáp tỉnh Kiên Giang và phía Nam giáp tỉnh Hậu Giang. Cần Thơ trải dài trên 65km bên bờ sông Hậu, cách Sài Gòn 170km, có diện tích tự nhiên 140.096ha, dân số gần 1.150.000 người với gần 800.000 công nhân, trong đó gần 50.000 làm việc ở hảng xưởng và chỉ 7 % là nông dân. Sau khi Cần Thơ trở thành TP trực thuộc trung ương, số đông người dân chuyển nghề sang thủ công và công nghiệp. Giá trị sản

xuất bình quân đầu người cao thuộc hàng đầu so cả nước, nhưng chủ yếu là sản xuất, chế biến nông thủy sản.

Cần Thơ có hai nguồn chất thải chính từ sản xuất nông thủy sản và công nghiệp chế biến đông lạnh; mỗi nguồn đều đủ sức làm ô nhiễm toàn bộ nước mặt của thành phố Cần Thơ, dù một phần nước thải đã được xử lý (14). Rác sinh hoạt tại Cần Thơ phát sinh khoảng 0,7 kg/người/ngày, tổng số mỗi ngày hơn 840 tấn, chỉ mới được thu gom một phần (32). Gia tăng mật độ dân số của Cần Thơ (800 người/km<sup>2</sup>, gấp hai lần mật độ dân khu vực ĐBSCL, cao hơn 3 lần mật độ dân cả nước) cũng là yếu tố làm cho phẩm chất nguồn nước mặt bị suy thoái (8, 9).

## 1. Hệ thống sông Cần Thơ

TP Cần Thơ có nhiều sông, tất cả chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Hậu. Hệ thống sông Cần Thơ có thể chia như sau:

- a. Sông Hậu và các nhánh sông.
- b. Sông Cần Thơ và các nhánh sông, kinh rạch.
- c. Sông Bình Thủy và các kinh rạch phía tây nam.
- d. Rạch Trà Nóc và các kinh rạch phía bắc.

Ngoài ra trong TP Cần Thơ còn có hồ Xáng Thối (6ha) và đầm rạch Ngõng (24ha). Tổng cộng Cần Thơ có 1096ha nước mặt.

## 2. Tình trạng nguồn nước ô nhiễm

TP Cần Thơ hiện có 5 KCN đang hoạt động (Trà Nóc 1, 2; Hưng Phú 1, 2A; Thốt Nốt) và khu tiểu công nghiệp (Cái Sơn - Hàng Bàng) cùng với các doanh nghiệp, chợ, bệnh viện, nhà bảo sanh, trạm y tế nằm xen với khu dân cư; các hoạt động về giao thông vận tải, các dịch vụ, sinh hoạt hằng ngày đều có nước thải, chất thải rắn, khí thải, thải ra gây ô nhiễm môi trường, nhất là môi trường nước. Nhiều tuyến sông, rạch từng là nguồn cung cấp nước cho sinh hoạt đã bị ô nhiễm, ảnh hưởng đến hệ sinh thái vốn là tác nhân thực hiện tiến trình làm sạch sông (36).

Sông Hậu là một trong những sông lớn nhất của Việt Nam, dòng nước có độ chảy mạnh vì thế tương đối ít bị ô nhiễm, chứa khoảng 4 - 8mg/l chất hữu cơ; trong mùa nước lũ và ở các vùng tiếp giáp với kinh rạch hay cửa sông, nước có chỉ số BOD tăng đến 17 - 18mg/l do nước thải từ các khu công nghiệp và từ sông Cần Thơ.

Sông Cần Thơ, chảy qua trung tâm thành phố, do BOD tùy thuộc vào khối lượng chất thải nên thay đổi theo từng khúc sông. Khu vực bị ô nhiễm nặng BOD = 20 - 30mg/l là đoạn cầu Cái Răng và trung tâm thành phố, nơi dân cư chen chúc. Khúc sông giữa chợ Cần Thơ và cầu Cái Răng tương đối ít ô nhiễm hơn BOD = 8 - 12mg/l.

Rạch Cái Khế và rạch Tham Tướng nằm giữa thành phố bị ô nhiễm trầm trọng nhất, do chất thải của các hộ gia cư, thủ công nghiệp và động vật. Nước rạch Cái Khế có BOD = 20 - 50mg/l, có khi tăng lên đến 70mg/l. Nước rạch Tham Tướng có chỉ số BOD = 30mg/l và tỷ lệ coliform vượt gần 100 lần chỉ tiêu cho phép. Một điều trở trêu ở đây là cửa xả rạch Tham Tướng nằm gần bọng lấy nước của nhà máy nước Cần Thơ. Cũng trong phạm vi TP, các rạch Xẻo Nhum (nối liền rạch Cái Khế đổ ra sông Đâu Sáu), rạch Lò Men, Lò Tương, Bà Hòn (phường Hưng Phú đối diện công viên Ninh Kiều) đều là những điểm đen ô nhiễm môi trường. Hồ Xáng Thối, 4 tháng sau ngày khánh thành là công viên thành phố, giờ đây là một hồ đầy rác bốc mùi tanh hôi và tảo xanh nổi lên bèn (21).



*Nguồn nước rạch Tham Tướng  
bị ô nhiễm trầm trọng (29)*

Ngoài ra một số kinh rạch nhỏ khác ở vùng ngoại thành cũng bị ô nhiễm. Mẫu nước lấy ở vàm rạch Bông Vang (giáp với sông Bình Thủy) và vàm rạch Cái Sơn (giáp với rạch Trà Nóc) có chỉ số BOD biên đôi trong khoảng 10 - 50mg/l; ở rạch Ông Tường, rạch Súc, chỉ số BOD tương đối cao (15 - 30mg/l). Nước rạch San Trắng Lớn bị ô nhiễm nhẹ, BOD = 8 - 12mg/l, trong khi ở rạch San Trắng Nhỏ tương đối trầm trọng hơn, BOD = 12 - 30mg/l, do nước thải từ khu công nghiệp biến chế thực phẩm. Riêng rạch Trôm, rạch Nọc và rạch Bò Ót, BOD tương đối cao (20 - 50mg/l) do nước thải của các hộ gia cư và hóa chất nông nghiệp. Một số rạch khác tuy kích thước khá lớn như Cái Sâu, Cái Đồi, Cái Nai và Cái Da, nhưng do ăn thông với nhau nên dòng nước chảy chậm, BOD = 12 - 15mg/l nơi giáp sông Cần Thơ và 70 - 80mg trong rạch Cái Sâu (12).

Một cách tổng quát, kết quả khảo sát của Sở Bảo Vệ Môi Trường TP Cần Thơ cho thấy, hệ thống sông rạch TP Cần Thơ mỗi ngày nhận 31 tấn BOD; 4.5 tấn N; 0.6 tấn P, và 85 tấn chất SS. Trung bình 1m<sup>2</sup> nước mặt mỗi ngày nhận 2.800mg BOD (21). Vì thế, nếu những biện pháp thích ứng không được áp dụng để kịp thời giải quyết tình trạng ô nhiễm nguồn nước thì trong vòng 5 năm, 70% nước mặt ở Cần Thơ sẽ bị ô nhiễm bởi chất thải hữu cơ, và trong vòng 10 năm toàn thể hệ thống kinh rạch sẽ bị ô nhiễm.

Sông nước Cần Thơ bị ô nhiễm trầm trọng, gây nhiều lo âu cho người dân bản xứ; nhưng liệu các cơ quan chức năng thành phố có kế hoạch gì để làm sạch dòng sông và một thành phố dù đang chuyển mình trong tiến trình đô thị hóa vẫn mãi là:

*“Cần Thơ gao trắng nước trong  
Ai đi đến đó lòng không muốn về”*

### **III. Sông Hậu cầu cứu**

Nằm ở trung tâm ĐBSCL, với hệ thống sông ngòi dày đặc, TP Cần Thơ có nhiều điều kiện phát triển ngành nuôi trồng thủy sản xuất khẩu. Thực vậy trong những năm gần đây, nuôi trồng thủy sản nước ngọt đã trở thành một ngành quan trọng cho việc thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương. Hàng trăm công ăn việc làm mới đã được tạo ra tại các hộ nuôi cá thương phẩm và các công ty chế biến; tuy nhiên câu chuyện thành công này cũng có mặt trái gây nên bởi một lượng lớn nước thải không được xử lý, do việc nuôi cá, được xả trực tiếp vào các kinh rạch và hệ thống sông ngòi. Nguồn nước ô nhiễm này lại được sử dụng cho nông nghiệp và sinh hoạt hàng ngày tại địa phương, do đó vấn nạn ô nhiễm môi trường của thành phố ngày càng chồng chất, đặc biệt là nguồn nước mặt.

## 1. Nuôi cá tận diệt nguồn nước

Từ năm 2004 thị trường xuất khẩu cá da trơn phát triển mạnh. Người dân Cần Thơ đã nhanh chóng tận dụng mặt nước sông, ao, hồ để nuôi cá. Diện tích mặt nước nuôi cá tra của thành phố tăng từ 675ha năm 2004, lên 882ha năm 2005 và 1569ha năm 2006. Bộ mặt nông thôn thay đổi đáng kể do phong trào nuôi cá tra: khu vực dọc theo sông Hậu, trước đây là ruộng lúa và vườn cây ăn trái, nay đã được chuyển thành một trung tâm sản xuất cá tra chỉ trong vòng khoảng 5 năm trở lại đây. Lúc đầu nuôi cá trong bè có vẻ ưu thế hơn nuôi trong ao muông, nhờ nước trong bè luôn được làm sạch; nên gia đình nào có đất dọc bờ sông Hậu như người dân ở thành phố có nhà mặt tiền, ai không đầu tư nuôi cá thì cho người khác thuê. Do đó, bè cá cứ mọc lên và tình trạng ô nhiễm từ chất thải của cá, thức ăn dư thừa, hóa chất xử lý khi cá bệnh... ngày càng nhiều (12). Ở huyện Cờ Đỏ, nuôi cá tra cũng gây ô nhiễm môi trường khá nghiêm trọng, xả thẳng nước thải từ các ao cá ra 2 con rạch tương đối lớn là rạch Đình và rạch Bà Keo làm mặt nước trong rạch nổi váng xanh thẫm, rửa tay người có mùi tanh như bị dính nhớt cá. Người dân địa phương than phiền: "Tháng nào cũng bị cảnh này, khi có nhiều hộ cùng sên ao thì tình trạng nước tanh trời kéo dài 4 - 5 ngày..." (4).

Trước tình trạng người dân Cần Thơ và đồng bằng sông Cửu Long ồ ạt phá ruộng đào ao, ngăn sông xây bè để nuôi cá tra xuất khẩu, tổ chức kinh tế môi trường tại các nước Đông Nam Á đã phối hợp với trường Đại học Cần Thơ, thực hiện chương trình nghiên cứu ô nhiễm nguồn nước do nuôi cá tại TP Cần Thơ. Phỏng vấn 500 chủ bè và chủ các ao cá về ý thức bảo vệ môi trường, có đến 80% chủ bè, chủ ao cho rằng họ không có trách nhiệm về nguồn nước bị ô nhiễm, pháp luật không ngăn cấm việc nuôi cá! (12).

## 2. Chất thải nguy hại

Song hành với việc người dân thi nhau nuôi cá tra là sự phát triển các nhà máy chế biến sản phẩm cá tra xuất khẩu trong các KCN Thốt Nốt, Trà Nóc 1 và Trà Nóc 2, nằm dọc theo sông Hậu. KCN Thốt Nốt có 4 nhà máy sản xuất thủy sản và trong 2 năm 2007, 2008 hai nhà máy Đại Tây Dương và Ấn Độ Dương đã bị xử phạt hành chính do xả nước thải chưa qua xử lý ra sông Hậu, độ ô nhiễm từ mỡ cá vượt mức cho phép đến 150 lần (10, 11). Trong khi đó ở KCN Trà Nóc 1 (hoạt động từ năm 1994), KCN Trà Nóc 2 (hoạt động từ năm 2000), nhưng chỉ có 28/300 nhà máy có xây dựng hệ thống xử lý nước thải. Tổng lượng nước thải không xử lý của cả 2 KCN này lên đến trên 12.000 m<sup>3</sup>/ngày, theo 17 cửa xả nước mưa đổ ra sông Hậu. Kiểm tra mẫu nước thải tại cửa xả tiếp giáp với sông Hậu cho thấy: lượng chất thải SS = 12.760 mg/l, lượng N = 171 mg/l, S = 9,8 mg/l, riêng coliform lên đến 2400MPN/ml. Chỉ số này vượt mức cho phép của nước sinh hoạt TCVN 5942-A từ 100 - 600 lần (12).



*Khu vực vàm rạch Rạp bị ô nhiễm bởi nước thải từ Công ty TNHH Đại Tây Dương (10), và Ống bơm xả trực tiếp nước thải, không xử lý, từ một ao nuôi cá vào sông Hậu (24)*

Riêng Công ty cổ phần da Tây Đô (KCN Trà Nóc 1) trút hàng trăm tấn chất thải SS và nước thải ra sông Hậu. Nước thải có chứa crôm (Cr) - một hóa chất có thể gây ung thư - vượt mức cho phép đến 8 lần (12). Ở khu tiểu công nghiệp Cái Sơn - Hàng Bàn, Công ty Tân Hưng, qua hệ thống cống ngầm, xả nước thải có nhiều hóa chất in ấn trực tiếp ra sông rạch, gây ô nhiễm môi trường. Điều đáng quan tâm là nằm trong khu vực xả nước thải ra sông Hậu của KCN Trà Nóc 1 và Trà Nóc 2 là miệng hút nước công suất 40.000 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy nước Trà Nóc 2, nơi cung cấp nguồn nước máy cho thành phố (12).

### **C. Những thành tựu và hạn chế của chính sách bảo quản nguồn nước**

Nguồn nước mặt của hai hệ thống sông Đồng Nai và Cửu Long bị ô nhiễm trầm trọng. Vì thế, cải thiện và bảo vệ môi trường của hai lưu vực này là điều thiết yếu. Tuy nhiên, công tác quản lý phẩm chất nguồn nước gặp nhiều khó khăn vì trách nhiệm và quyền hạn giữa các bộ và ngành liên quan không được qui định rõ ràng; thiếu cơ chế để huy động sự hỗ trợ từ nhiều giới như tư nhân, cơ quan không thuộc nhà nước, các tổ chức quốc tế và quần chúng.

Gần đây, luật bảo vệ môi trường được nhà cầm quyền VN ban hành nhằm thúc đẩy công tác bảo quản nguồn nước (39, 41). Một trong những đạo luật quan trọng là luật bảo vệ môi trường (2005) và các luật về nước (1998), đất (2003) cùng những tiêu chuẩn về phẩm chất của nước sông/ao hồ. Công tác quản lý nguồn nước sông rạch được thực hiện ở hai cấp. Ở cấp quốc gia, Bộ Tài Nguyên và Môi Trường (BTN - MT) được thành lập vào năm 2002 với nhiệm vụ soạn thảo kế hoạch tổng thể bảo vệ, quản lý và xử dụng nguồn nước trong phạm vi lưu vực của các con sông. Với nhiệm vụ này, BTN - MT đã chỉ thị các cơ quan trực thuộc soạn thảo văn bản để quản lý hữu hiệu nguồn nước. Ngoài ra, BTN - MT cũng đóng góp ý kiến bổ túc để hoàn chỉnh đạo luật môi trường. Cùng lúc ở cấp tỉnh thành, các Sở Tài Nguyên và Môi Trường (STN - MT) ra đời. Nhờ đó chuyện bảo vệ phẩm chất nguồn nước bắt đầu được nói đến ở địa phương.

Tuy nhiên ở cấp địa phương, mỗi nơi làm một cách, thiếu phối hợp, vì thế không mang lại kết quả mong muốn. Ngay cả một vài nơi có những nhận thức sai lầm về mục đích của kế hoạch và trách nhiệm của họ trong tổ chức bảo quản sinh thái của các dòng sông.

Thanh/ Kiểm tra là một khâu rất quan trọng giúp phát hiện cùng ngăn chặn những hành vi sai trái gây ô nhiễm môi trường, tuy nhiên trong nhiều năm qua, biện pháp này không được các cơ quan hữu trách VN quan tâm đúng mức. Trường hợp công ty Vedan, xả nước thải không xử lý trong 14 năm trước khi bị phát giác (6), là một thí dụ sinh động nêu bật sự cần thiết của công tác giám sát. Tuy hành động trái phép này đã được chặn đứng, nhưng phải tốn hàng tỷ đồng để phục hồi phẩm chất dòng sông. Số tiền to lớn như thế chắc chắn sẽ không bị phí phạm nếu những việc làm phạm pháp của công ty Vedan được các cơ quan hữu trách phát hiện kịp thời.

Mặc dầu các đạo luật môi trường, nước và đất đã được ban hành nhưng trong thực tế vì thiếu nguồn nhân lực và tài chánh, nên công tác quản lý môi trường, bảo vệ nguồn nước mặt chỉ đạt được những kết quả rất giới hạn.

### **D. Một vài đề nghị**

Vì thiếu những chiến lược quản lý và bảo vệ môi trường thích hợp với tiến trình phát triển kinh tế, nên mức độ ô nhiễm của các dòng sông ở VN và đặc biệt trong lưu vực Đồng Nai - Cửu Long, ngày càng trầm trọng.

- Để đối phó với tình huống bi đát này, chặn đứng gia tăng ô nhiễm và phục hồi phẩm chất nguồn nước là hai nhiệm vụ cấp bách của giới hữu trách. Giải pháp tổng thể dành

cho công tác khó khăn này gồm: hoàn chỉnh những đạo luật bảo vệ môi trường, tăng cường công tác quản lý - thanh tra, ban hành thuế môi trường/nâng cao kỹ thuật làm sạch và xã hội hóa công tác bảo vệ môi trường.

- \* Trước hết, đạo luật bảo vệ nguồn nước cần được bổ túc để phân bổ hợp lý quyền hạn cùng trách nhiệm giữa các bộ, ngành trung ương và các nhà cầm quyền địa phương nằm trong lưu vực; tiếp đến là thiết lập cơ chế để điều phối cơ quan chức năng các cấp. Thêm vào đó là xây dựng kế hoạch bảo vệ môi trường với thông tin đầy đủ, dữ liệu chính xác về thực trạng ô nhiễm của từng lưu vực cũng như ấn định những khuôn khổ và điều lệ mà các cơ quan liên hệ phải tuân hành. Vì dòng sông thường chảy qua nhiều vùng lãnh thổ hay khu vực nên giới hữu trách có thể nghiên cứu mô hình quản lý dòng sông theo lưu vực, không theo địa giới hành chính và uỷ thác công tác bảo vệ nguồn nước cho các ủy ban quản lý lưu vực.
- \* Các cơ quan chức năng cần tiến hành công tác thanh tra môi trường một cách nghiêm chỉnh đồng thời khuyến khích các doanh nghiệp thực hiện chương trình tự theo dõi và thực thi luật bảo vệ môi trường 2005. Công tác thanh tra giúp phân biệt một mặt là những sinh hoạt kinh tế, hàng xưởng phóng thích nhiều chất thải, gây ô nhiễm sông rạch và mặt khác là những doanh nghiệp thân thiện với môi trường. Từ đó, áp dụng biện pháp chế tài đối với những cơ cấu, tổ chức vi phạm luật môi trường và đề nghị những biện pháp sửa đổi thích ứng nhằm bảo đảm phát triển kinh tế bền vững trong hai lưu vực sông Đồng Nai và sông Cửu Long. Không chỉ những doanh nghiệp gây ô nhiễm cần được điều tra, việc cấp phép cho những doanh nghiệp có tiềm năng tạo thêm ô nhiễm cũng phải đình chỉ. Đối với nước thải sinh hoạt, STN - MT cần xây dựng hệ thống xử lý tập trung để giải quyết và chặn đứng tình trạng nước thải từ các hộ gia cư, cơ sở thương mại, bệnh viện xả thẳng ra nguồn tiếp nhận (sông, hồ, kinh, mương).
- \* Nhà cầm quyền VN cần nghiên cứu và sớm ban hành sắc luật về thuế môi trường, cho phép thu lệ phí thoát nước thải, lệ phí gây ô nhiễm để các cơ quan bảo vệ môi trường có đủ ngân khoản điều hành, tăng cường nguồn nhân sự và nâng cao kỹ năng chuyên môn của cán bộ đảm trách.
- \* Giáo dục quần chúng về ý thức bảo vệ môi trường trong sạch vì khi cư dân trong lưu vực hiểu rõ ảnh hưởng của môi sinh lên cuộc sống, họ sẽ nhận ra trách nhiệm bản thân và tham gia bảo vệ môi trường xung quanh.
- Đặc biệt hơn, những vùng ô nhiễm trầm trọng như sông Thị Vải, sông Sài Gòn, sông Tây Ninh v.v.. cần được kiểm tra định kỳ lần đột xuất, khẩn cấp áp dụng biện pháp thu gom và xử lý tất cả nước thải trước khi đổ vào hệ thống cống rãnh và sông rạch. Tạm thời cấm chỉ 5 loại công nghiệp: biến chế tinh bột khoai mì, nhựa cao su, sản xuất hóa chất căn bản, nhuộm và thuộc da. Giới hạn cấp phép hoạt động đối với 5 loại công nghiệp khác: xi mạ (mạ đồng, mạ bạc...), biến chế cá, sản xuất hóa chất nông nghiệp, sản xuất phân bón và công nghiệp bột giấy trong lưu vực sông Thị Vải.
- Đối với ngành nuôi cá da trơn trong ao/bè cần thường xuyên kiểm tra và buộc người dân cam kết khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường, thiết kế hệ thống cung cấp nước và tháo nước cho các ao nuôi trồng thủy sản, kết hợp với biện pháp xử lý nước. Những người nuôi mới phải thực hiện ngay những yêu cầu về bảo vệ môi trường; nếu điều kiện đất đai cho phép, buộc phải nuôi cá liên kề nhau và liên kết lại để xây dựng ao xử lý bùn đáy ao, nước thải trước khi đổ ra sông rạch (12, 31).
- Vào giữa tháng 11/2010 chánh phủ VN phê duyệt Quy hoạch thoát nước vùng kinh tế trọng điểm ĐBSCL với dự kiến đến năm 2020, sẽ xây dựng 13 nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt và 17 nhà máy xử lý nước thải công nghiệp trong phạm vi bao gồm ranh

giới hành chánh của 4 tỉnh, thành phố: Cần Thơ, An Giang, Kiên Giang và Cà Mau (15). Tuy nhiên đối với TP Cần Thơ, kế hoạch này không đáp ứng được những yêu cầu khẩn cấp cải thiện môi trường, do đó giới hữu trách địa phương cần:

- \* triển khai dự án nâng cấp đô thị để cải tạo 8 rạch thoát nước trong đó có mương lộ Nguyễn Văn Cừ, Rạch Bàn và rạch Tham Tướng nhằm giải quyết nạn ngập nghẹt trong hẻm (12, 14); xây dựng các cống bao và trạm bơm để thu gom nước thải (công nghiệp, hộ gia cư, y tế...) đưa về nhà máy xử lý tập trung ở Hưng Phú và khẩn cấp xây thêm nhiều lò đốt để xử lý chất thải y tế (5).
- \* thực hiện quyết định số 169/QĐ-UBND tháng 10/2008 và thúc đẩy Công ty Xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp Cần Thơ hoàn thành đúng hạn kỳ công tác xây dựng hệ thống xử lý nước thải cho thành phố (30), và
- \* hợp tác với Bộ Nghiên cứu và Khoa học Đức (như đã được các chuyên gia Đức đề nghị vào ngày 10/11/2010) thực hiện “dự án AKIZ” (AbwasserKonzept fur IndustrieZonen) xây dựng nhà máy có đủ công suất và khả năng xử lý nước thải phức tạp” tại khu KCN Trà Nóc (43).

Ngoài ra, thiết nghĩ, TP Cần Thơ cũng cần nghiên cứu chuyển dịch nền sản xuất hiện thời dựa vào nông nghiệp, chế biến thô, cung cấp nguyên liệu, gây ô nhiễm môi trường sang sản xuất dựa vào công nghệ cao, sản xuất thành phẩm, ít gây ô nhiễm hay không gây ô nhiễm và có giá trị xuất khẩu cao.

Sau cùng thêm một điều đáng ghi lại ở đây là: Cải thiện môi trường giúp bảo tồn những nét đẹp thiên nhiên, đặc trưng của sông nước vùng châu thổ và chỉ trong một môi trường trong sạch - thân thiện, chương trình du lịch sinh thái của TP Cần Thơ mới có hy vọng thành công cũng như kế hoạch tứ giác du lịch tiểu vùng Mekong có cơ may cất cánh và từ đó góp phần vào nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước (23, 36).

*Tóm lại tình trạng ô nhiễm các sông rạch hiện nay ở VN, trong đó có vùng ĐNCL do phát triển kinh tế không đi đôi với việc bảo vệ môi trường và hậu quả tất nhiên là môi trường ngày càng xuống cấp và cường độ ô nhiễm ngày càng tăng thêm. Có thể nói công tác khắc phục ô nhiễm môi sinh của vùng ĐNCL và trên toàn cõi VN đã đến giai đoạn gần như bế tắc. Bộ Trưởng Tài Nguyên và Môi Trường (42) cũng đã kêu gọi địa phương cứu lấy các con sông trước khi quá muộn, đừng để xảy ra những thảm cảnh như trường hợp của sông Đáy, sông Tô Lịch, sông Thị Vải v.v... VN không còn nhiều thời gian để giải quyết bài toán môi trường nếu không nói là đã muộn. Những việc làm cấp bách nhằm cứu vãn tình thế cần được khẩn trương triển khai, nếu không trong tương lai tất cả sông rạch sẽ trở nên những dòng sông chết và theo đó việc phát triển của xứ sở sẽ bị ảnh hưởng vì môi trường không còn khả năng tiếp nhận thêm nước thải.*



## Tài liệu tham khảo

1. Acid drainage from potential acid sulphate soils and their impact on estuarine ecosystems. In; D. Dent and M.E.F. Van Mensvoort (eds). *Selected papers of the Ho Chi Minh City Symposium on acid sulphate soils*. ILRI Publ. 53, p. 419 – 425. ILRI, Wageningen, Netherlands.
2. Ảnh hưởng tiêu cực của phát triển các cơ sở hạ tầng lên môi trường châu thổ ĐBSCL. Huỳnh Long Vân. *Nghiên cứu Văn hoá ĐNCL Úc châu Tập san 3*. 2009, tr 155-236.
3. Arsenic in groundwater in An Giang. Sunbaek et al. *Proceeding of International symposia on Geoscience resources and environment of Asian Terranes* (Great 2008), 4<sup>th</sup> IGCP 516 and 5<sup>th</sup> APCEG 24-26 Nov. 2008 Bangkok, Thailand.
4. Báo cáo tham luận về ô nhiễm môi trường và phát triển bền vững nuôi trồng thủy sản ở Thành Phố Cần Thơ. Sở Tài nguyên và Môi trường Thành Phố Cần Thơ. *Hội đập lớn và phát triển nguồn nước Việt Nam* (2008) tr 117-121.
5. Báo động chất thải y tế. *Báo Cần Thơ Online* 29/01/2010.
6. Bắt quả tang Vedan xả nước thải ra sông Thị Vải. *Tuổi Trẻ Online* 14/09/2008.
7. Cá tra chết trắng ao. *Tạp chí Thủy sản Việt Nam Online* 25/11/2010.
8. Cần Thơ với các biện pháp giảm ô nhiễm môi trường và ứng phó biến đổi khí hậu. *VEN* 20/06/2009.
9. Cần Thơ giảm ô nhiễm. *Diễn đàn các nhà báo môi trường VN* 10/11/2010.
10. Cần Thơ: Ô nhiễm môi trường ở Thốt Nốt. *Báo Cần Thơ Online* 10/11/2007.
11. Cần Thơ: Tập đoàn Nam Việt bức tử rạch Rạp. *Báo Cần Thơ Online* 16/10/2008.
12. Cần Thơ trước vấn nạn ô nhiễm nguồn nước. *Báo Cần Thơ Online* 16/12/2008.
13. "Chê" sông ô nhiễm, tàu Nhật không chịu cập cảng. *Tuổi Trẻ Online* 09/07/2008.
14. Canal water pollution of Can Tho city in the Mekong delta. Duc T. Nguyen and Trinh Le. *Proceedings of the International Symposium on Sustainable Development in the Mekong River Basin*. HCM City 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> Oct. 2005, p: 17-24.
15. Chánh phủ phê duyệt Quy hoạch thoát nước Vùng kinh tế trọng điểm ĐBSCL. *Báo Cần Thơ Online* 19/11/2010.
16. ĐBSCL: Ô nhiễm môi trường ngày càng nghiêm trọng. *VNN* 14/10/2008.
17. Dong Nai river. [En.wikipedia.org/wiki/Dong\\_Nai\\_River](http://en.wikipedia.org/wiki/Dong_Nai_River).
18. Đồng Tháp: Cá chết trắng sông. Sài Gòn Giải phóng Online 18/12/2010.
19. Environemnt situation in Viet Nam [www.enviet-consult.com/page5.html](http://www.enviet-consult.com/page5.html)
20. Environmental health concerns related to agro-chemical use in the Mekong delta. *MRCS Environment Training Program Case Studies* 14/10/2001.
21. Feasibility of an industrial effluent charge for the food processing industry p1-56. Đỗ Thị Huyền et al. *Economy&Environment: Case study in Viet Nam*. Heriminia Francisco & David Glover.
22. Hàng loạt nhân sĩ kiến nghị tạm ngừng khai thác bô-xít. *VEN* 22/10/2010.
23. Hướng tới hình thành tứ giác du lịch tiểu vùng Mekong. *Dân Trí Online* 03/10/2010.
24. Industrial pollution has Delta waterways close to death. *VnnNews.net* 15/09/2009.
25. KCN Đồng An xả nước ô nhiễm ra môi trường. *Báo Bình Dương Online* 20/11/2010.
26. Không thể chủ quan với bùn đỏ. *Tuổi Trẻ Online* 11/10/2010.
27. Microcredit for Rural Water Supply and Sanitation in the Mekong Delta.
28. Nadine Reis, Peter P. Mollinga. Center for Development Research (ZEF), University of Bonn 2009.
29. Một cảnh báo rất nghiêm túc cho Việt Nam. *Tuổi Trẻ Online* 09/10/2010.
30. Nguồn nước rạch Tham Tướng. *Báo Thanh Tra VN Online* 03/11/2010.
31. Nước đến chân. *Báo Cần Thơ Online* 16/11/2010.
32. Nước cho nuôi trồng thủy sản trong chiến lược quy hoạch thủy lợi đa mục tiêu ở ĐBSCL. Lê Anh Tuấn, Trường Đại học Cần Thơ. *Hội thảo: "Công tác thủy lợi phục vụ phát triển bền vững nuôi trồng thủy sản ở các tỉnh ĐBSCL"*. *Thành phố Cần Thơ Online* 03/11/2007.
33. Ô nhiễm môi trường. Bị kịch từ rác thải, nước thải. *Báo Cần Thơ Online* 24/08/2010.
34. Ô nhiễm nước và hậu quả của nó. *Báo cáo khoa học môi trường*. Lê Quốc Tuấn. Trường ĐH Nông Lâm TP. HCM. Khoa Môi Trường và Tài Nguyên (2009). [www2.hcmuaf.edu.vn/...](http://www2.hcmuaf.edu.vn/)
35. Oan án cá tra và những toan tính phía sau. *VEF* 05/12/2010.
36. Persistent organic pollutants (POPs) in catfish and sediment from Mekong river: Sources, occurences and risk assessment. Nguyễn Hùng Minh et al. *International Conference on Environmental Chemistry*. Vol 14 2005, p 90-91.
37. Phát triển du lịch phải thân thiện với môi trường thiên nhiên và bảo vệ môi trường bền vững. *Báo Tài Nguyên và Môi Trường Online* 16/09/2010.
38. River pollution scandal: a wake-up call. Trần Đình Thanh Lâm. *Environment Viet Nam* 13/12/2008. Sông Thị Vải ô nhiễm: Tàu Singapore "chê", công nhân đổ bệnh. *Tuổi Trẻ Online* 07/08/2008.

39. State of Water: Viet Nam. [www.wepadb.net/policies/state/vietnam/overview.htm](http://www.wepadb.net/policies/state/vietnam/overview.htm)
40. Study of agricultural impacts through fish base variables in different rivers. B.R. Jha *Int. J. Environ. Sci. Tech.*, 7 (3), 609-615, Summer 2010.
41. The Current State of River Basins in Vietnam: Pollution and Solution. Hoang Duc Hanh et al. [www.wepadb.net/pdf/0810forum/paper16.pdf](http://www.wepadb.net/pdf/0810forum/paper16.pdf).
42. The State of water environment in 3 river basins of Cầu, Nhuệ - Đáy and Đồng Nai river systems. Phạm Khôi Nguyên et al. *The environment report 2006*.  
[vea.gov.vn/VN/hientrangmoitruong/.../hientrang2006ENG/phandau.pdf](http://vea.gov.vn/VN/hientrangmoitruong/.../hientrang2006ENG/phandau.pdf)
43. Ứng hộ thực hiện Dự án AKIZ thực hành quản lý nước thải tại Khu Công nghiệp Trà Nóc. *Báo Cần Thơ Online* 11/11/2010.
44. Vấn đề ô nhiễm sông Thị Vải. Trịnh Thị Long. *Hội đập lớn và phát triển nguồn nước Việt Nam* 11/01/2009.
45. Vấn nạn bệnh viện xả thải ra sông. *Sài Gòn Giải phóng Online* 09/11/2007.
46. Vedan giết sông Thị Vải. *Tuổi Trẻ Online* 15/09/2008.
47. Vedan bồi thường thiệt hại: Tiền chưa đến tay. *Tuổi Trẻ online* 17/11/2010
48. Viet Nam and the environment: problems and solutions. Tiến T. Nguyễn (2010): *International Journal of Environmental Studies*, Vol. 66, No. 1, February 2009, p 1–8.
49. Vietnam's bauxite reserves may total 11 billion tonnes. *Mining Journal Online* 24/11/2010.
50. Water Environmental Governance in the Mekong river delta, Vietnam. Lê Anh Tuấn et al. [www.wepadb.net/pdf/0712forum/paper27.pdf](http://www.wepadb.net/pdf/0712forum/paper27.pdf)
51. WWF tạo sự cố để bán chứng chỉ cá tra? *Sài Gòn Giải phóng Online* 17/12/2010.