

# Môi trường động và thực vật đồng bằng sông Cửu Long

**Nguyễn Đức Hiệp**

Môi trường sinh học ở Việt Nam là môi trường đa dạng với nhiều động và thực vật quý, từ vùng núi phía Bắc, Trung và Tây Nguyên cho đến các vùng dọc biển và đồng bằng đến các rừng ngập nước tiếp nối giữa đất và nước. Đồng bằng sông Cửu Long là nơi có hệ sinh thái phong phú và đa dạng, chủ yếu là hệ sinh thái nước (sông và biển) và rừng ngập nước ở vùng trũng và ven biển.

Đồng bằng sông Cửu Long được tạo ra bởi phù sa sông Cửu Long ít nhất là từ 6000 năm trước đây. Con người định cư ở đồng bằng sông Cửu Long từ lâu đời, bắt đầu được biết đến từ thời Phù Nam cách đây khoảng hai ngàn năm qua di chỉ Óc Eo ở Long Xuyên và Kiên Giang. Theo Tổng cục Thống kê Việt Nam, thì hiện nay (2007) mật độ dân cư ở đồng bằng là 435 người/km<sup>2</sup>, cao thứ hai sau đồng bằng sông Hồng (5). Khoảng 17 triệu (20% dân số cả nước) sống ở đồng bằng sông Cửu Long và tăng trưởng 2.5% mỗi năm.

## I - Tổng quan về môi trường đồng bằng sông Cửu Long

Diện tích đồng bằng sông Cửu Long 39 000km<sup>2</sup> trong đó hiện nay đất canh tác và định cư là 24 000km<sup>2</sup> còn lại là 5000km<sup>2</sup> rừng (đa số là ngập nước). Ba vấn đề môi trường quan tâm chính mà con người tác động đến là: nước, đất ruộng, rừng.

### 1 - Nước

Lưu lượng sông Cửu Long tùy vào khí hậu do gió mùa nhiệt đới mang đến qua hai mùa mưa và khô ở Đông Nam Á. Mặc dù có biển hồ Tonle Sap là hồ chứa thiên nhiên điều hòa một phần lưu lượng chảy của sông Cửu Long nhưng vũ lượng mưa trong mùa mưa nhiệt đới ở khắp lưu vực sông Cửu Long từ thượng nguồn ở các phụ lưu và sông chính đến hạ nguồn rất lớn so với mùa khô, vì thế thủy văn của sông Cửu Long có thể được mô tả như sau:

- Mùa nước nổi (lũ) chiếm khối lượng 85% lượng nước đổ ra biển mỗi năm, mà đỉnh cao là từ tháng 8 đến tháng 10 (4). Đây là lúc nước ngập gây khó khăn trong hoạt động dân sinh và ô nhiễm từ thành phố chảy thoát ra sông nước. Ở những vùng có đê ngăn nước lụt một phần, nước ô nhiễm không thoát được vì bị đê ngăn nước chảy thoát ra, nước ô nhiễm bị tù hãm làm nguy hại đến vệ sinh y tế công cộng. Nước lũ lụt đa số (85% đến 90%) là từ sông Tiền và sông Hậu, phần còn lại là nước lũ từ đồng bằng ở Cambodia chảy vào. Đồng Tháp Mười là nơi nước lũ từ Cambodia tràn vào nhiều nhất so với từ sông Cửu Long (sông Tiền). Trong hai thập niên của cuối thế kỷ 20, hệ thống kinh rạch, đê đập, cửa ngăn nước đã được phát triển ở nhiều nơi. Một số kênh ở An Giang nối với các kênh Rạch Giá, Kiên Giang đổ ra biển ở vịnh Thái Lan trong mùa nước nổi. Sự thay đổi thủy văn ở một số nơi dẫn tới vấn đề quản lý lưu lượng nước ở địa phương và giữa chính quyền các tỉnh trong mùa lũ và mùa khô.

- Mùa khô, từ tháng 12 đến tháng 5, nước mặn xâm lấn từ biển - đất phèn (acid sulphate). Rừng tràm dọc biển ngập nước biển do thủy triều và sản lượng thủy sản thu nhập ít so với mùa nước nổi. Với lưu lượng giảm, nước mặn từ biển có nơi vào đến 40km sâu trong đất liền (7). Hơn 40% đất phía đồng bằng gần biển ở bán đảo Cà Mau, Tứ giác Long Xuyên, và Đồng Tháp Mười là bị

acid phèn do đó chỉ có thể canh tác 1 vụ mùa lúa mỗi năm. Nhiều công trình với sự trợ giúp quốc tế như Mekong River Commission (Ủy hội sông Mekong), UNESCO của Liên Hiệp Quốc... thiết lập và quản lý tối ưu có hiệu quả các cửa ngăn nước mặn ở các kênh rạch và giải quyết vấn đề đất phèn, acid sulphate. Tổng cộng có 12 cửa ngăn nước đã được xây bắt đầu từ năm 1992 và hoàn tất năm 2001 (10). Nhiều vùng vì thế đã tăng sản xuất lúa với 2 vụ mùa một năm. Tuy nhiên ở một số vùng khác gần biển, sản lượng cá tôm thủy sản ít đi và vì thế các vùng ở đồng bằng gần biển nhất là bán đảo Cà Mau, Bạc Liêu đã có sự tranh chấp trong kế hoạch quản lý các cửa ngăn nước mặn. Ngoài ra vào mùa khô có sự khó khăn là thiếu nước cung cấp trong đời sống dân chúng ở một số nơi đông dân cư. Nước ngầm được coi là nguồn tài nguyên quan trọng. Giải quyết vấn đề cung cấp nước cũng là một vấn đề đáng quan tâm. Với mức độ dân tăng trưởng cao, giếng nước cung cấp hiện nay cung ứng không đủ.

Ô nhiễm môi trường nước chưa phải là vấn đề đáng quan tâm (trừ một số vùng dân cư, khu công nghiệp mới và gần các công trình xây dựng như cầu Cần Thơ), nhưng đang có chiều hướng tăng trưởng trong tương lai gần. Sự phát triển kinh tế, cơ sở hạ tầng, quản lý nước thải, chất thải rắn chưa tốt đã và đang ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước.

- Dùng phân bón nhiều, thuốc trừ sâu ảnh hưởng đến môi trường nước và thủy sản (nhất là tôm).

- Phá rừng làm đất canh tác ảnh hưởng đến lượng phù sa và do đó ảnh hưởng đến thu hoạch thủy sản.

- Đào kênh, nước ngập để xả acid trong những vùng đất bị acid gây acid ở môi trường thoát nước ảnh hưởng đến tôm, cá và rừng ngập nước. Đã có nhiều bài báo cáo khoa học về vấn đề này. Do đó cần quản lý, quan tâm tổng thể vào tác động vào môi trường khi thực hành dự án chống acid phèn. Hết sức thận trọng cân bằng phát triển tăng thêm đất canh tác và tăng thu hoạch với bảo vệ hệ sinh thái rừng nước ngập.

- Dùng nhiều nước cho hai vụ lúa, nhất là vào mùa khô, và phát triển nhiều kênh rạch. Hậu quả là làm giảm lưu lượng chảy của sông vào mùa khô, dẫn đến nước mặn lấn sâu vào đồng bằng.

## 2 - Đất và tài nguyên rừng

Từ những năm đầu khẩn hoang, khai thác ĐBSCL, lưu dân đã biến đất rừng thiên nhiên giữa các sông rạch thành đất định cư và canh tác. Với vùng đất phì nhiêu, màu mỡ ở đây, dân số lần lần tăng nhanh kéo theo sự nở rộ đất ruộng canh tác. Dân phát triển định cư lần rừng tràm, vùng nước ngập (wetlands). Trong lịch sử phát triển thì đa số thành phố gần sông và từ đó đến nay phát triển ra các vùng khác còn hoang sơ.

Vào những năm cuối thế kỷ 19, miền Nam còn nhiều rừng rậm, dân cư vẫn còn thưa thớt. Các thú vật như hổ, bò tót, nai... còn nhiều và hiện diện từ Đồng Nai, Gia Định đến Sóc Trăng, Bạc Liêu (cù lao Dung ở Sóc Trăng xưa còn được gọi là cù lao Hổ). Như ta biết thì nay chúng đã biến mất.

Trong những năm vừa qua, sự phát triển kỹ nghệ nuôi tôm ở các vùng đất ngập gần biển đã biến các rừng tràm, đước thành đất nuôi tôm, làm ô nhiễm môi trường nước và đất. Tốc độ phá rừng tăng nhanh, huỷ hoại sinh học còn có nguy cơ làm đất sỏi mòn, biến lán vì lợi ích kinh tế ngắn hạn là giá quá đắt mà kinh nghiệm vừa qua cho thấy. Để bảo vệ những vùng thiên nhiên đa dạng sinh học còn sót lại, Việt Nam gần đây đã thiết lập ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) các vườn quốc gia và khu dự trữ sinh quyển (biospheres). Vườn quốc gia Chàm Chim ở Đồng Tháp, rừng nước ngập Trà Sư ở An Giang, rừng quốc gia nước ngập mặn Cà Mau U Minh Thượng, rừng nước ngập Kiên Lương gần Hòn Chông ở Kiên Giang là khu dự trữ sinh quyển (UNESCO Biosphere Reserve). Tất cả có nhiều sinh vật quý hiếm như chim sếu, cá rái có nguy cơ bị tuyệt chủng.

Giải quyết quản lý đất sử dụng là quan tâm hàng đầu để bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, sinh vật, bảo tồn đa dạng sinh học.

### 3 - Tài nguyên rừng

#### A- Rừng tràm Kiên Lương (tỉnh Kiên Giang)

Khu dự trữ sinh quyển Kiên Giang, rộng 11 triệu hecta, gồm khu rừng tràm Kiên Lương-Kiên Hải, Vườn quốc gia U Minh Thượng, Vườn quốc gia Phú Quốc được công nhận bởi UNESCO vào năm 2006. Đây là khu dự trữ sinh quyển lớn nhất Đông Nam Á và là một trong năm khu dự trữ sinh quyển quan trọng ở Việt Nam, rất đa dạng về môi trường như san hô, cỏ biển, bò biển (dugong), rùa biển (ở các hòn và đảo Phú Quốc), tràm, rái cá, sếu đầu đỏ. Cách đây vài năm (khoảng thời gian từ 2001 đến 2005), khi khu rừng phòng hộ Hòn Chông được cho phép phá để làm đất nuôi tôm, số lượng sếu đầu đỏ đến vùng đất rừng tràm ngập nước thuộc huyện Kiên Lương đã bị giảm đi. Ngày nay nuôi tôm đã bị cấm trong khu rừng tràm ngập nước còn lại ở Kiên Lương thuộc khu dự trữ sinh quyển Kiên Giang.

#### Sếu đầu đỏ

Sếu đầu đỏ (*Grus antigone sharpii*, eastern sarus crane), một loài chim quý hiếm, nằm trong sách đỏ Việt Nam, có nguy cơ tuyệt chủng. Vào mỗi đầu mùa khô, sếu đầu đỏ bay đến từ bắc Cambodia và các khu rừng khộp Tây nguyên xuống các rừng ngập nước ở phía nam như Tràm Chim, Hòn Chông (Kiên Lương) và biển Hồ Tonle Sap. Hiện nay còn khoảng 300 sếu đầu đỏ thường lui tới mỗi năm các vùng ngập nước ở Tràm Chim, Kiên Lương.



Năm 2004, các nhà khoa học đã tìm được các tổ sếu ở khu rừng khộp trong Vườn quốc gia Yokdon thuộc tỉnh DakLak, cho thấy sếu vẫn còn sinh sản ở Tây Nguyên.

#### B - Vườn quốc gia U Minh Thượng

Hệ sinh thái rừng U Minh ở bán đảo Cà Mau với con sông Trèm chảy giữa rừng, chia rừng thành hai khu vực U Minh Thượng (thuộc tỉnh Kiên Giang) và U Minh Hạ (thuộc tỉnh Cà Mau). Rừng nguyên sinh chủ yếu tập trung ở U Minh Thượng, có hàng trăm loại thực vật, chủ yếu là tràm, mốp, mật cật, nhiều loài dương xỉ, táo .. nhiều loài bò sát và lưỡng thê (trăn, kỳ đà, cá sấu, rùa, rắn...), các loài chim (như cò, chim trich..) và côn trùng... Năm 2001, các nhà khoa học phát hiện ra rừng U Minh có loài cá lông mũi (rái cá, *Lutra sumatrana*) quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam và sách Đỏ thế giới. Cá lông mũi trước đây còn có phân bố ở Thừa Thiên, An Giang, Cần

Thơ và Cà Mau nay thì chỉ còn ở rừng U Minh. Kế hoạch bảo tồn loài rái cá quý hiếm này, cũng là một lý do để rừng U Minh trở thành vườn quốc gia.

Diện tích rừng vào những năm trước 1950 là khoảng 400000 hecta, đến năm 1970 còn gần 200000 hecta và ở thời điểm 1990 còn khoảng 100000 hecta. Số liệu điều tra kiểm kê rừng năm 1995 cho biết rừng có giá trị bảo tồn thiên nhiên ở U Minh Hạ thuộc tỉnh Cà Mau là 4200 hecta (tập trung ở khu vực Vô Đới), và Khu bảo tồn thiên nhiên U Minh Thượng thuộc tỉnh Kiên Giang có diện tích rừng là 8053 hecta. Rừng U Minh Thượng được chính thức trở thành Vườn quốc gia vào đầu năm 2002.

Vụ cháy rừng U Minh năm 2002 vừa qua trong vòng 21 ngày đêm là một thảm họa môi sinh. Dưới lớp đất ở rừng U Minh là lớp than bùn nên sức cháy rất dai dẳng và khó dập tắt. Khoảng 2460 hecta rừng tự nhiên đã bị thiêu trụi. Diện tích rừng ở U Minh Thượng chỉ còn lại hơn 5 ngàn hecta, trong đó rừng tự nhiên chỉ còn khoảng 1 ngàn hecta. Hiện nay một phần rừng tràm đã tái sinh qua quá trình tự nhiên và tái trồng nhưng vẫn còn cần một thời gian dài để phục hồi. Nguyên nhân cháy rừng là do dân sống chung quanh rừng U Minh Thượng, chủ yếu là người dân ba huyện An Biên, An Minh, Vĩnh Thuận, lên vào vào rừng săn thú, bắt cá, đốt ong, đó là tác nhân gây lửa. Theo các nhà nghiên cứu, sau vụ cháy rừng năm 2002, số lượng cá giảm, nên rái cá muồn tồn tại được buộc phải ra ngoài ăn cá nuôi trong ao ruộng của dân. Nhiều con rái cá đã bị dân đặt bẫy bắt, bị chết và bị thương, làm công tác bảo tồn loài cá rái hiếm này càng khó khăn.

### **C - Rừng đặc dụng Trà Sư**

Giữa những cánh đồng lúa bát ngát thuộc huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang, là rừng tràm ngập nước Trà Sư, được trồng thêm và tái tạo lại rừng từ những năm đầu thập niên 1980. Rừng Trà Sư được xếp loại là rừng đặc dụng (special-use forest) được bảo vệ. Rừng có diện tích 845ha và vùng đệm 645 ha. Đây là vùng đất acid phèn, ngập nước quanh năm trong khu vực Tây sông Hậu, quy tụ nhiều loài cây cỏ, các loài chim, thú quý hiếm như cò trắng, cò đen, điên điên, le le, dơi.. và đôi khi sếu đầu đỏ đến trong vài năm gần đây. Chưa phải là rừng quốc gia, nhưng rừng thuộc loại được bảo vệ. Đây là khu du lịch sinh thái mới đặc sắc vừa được khuyến khích mở để du khách học hỏi về cảnh quan môi trường rừng tràm ngập nước ở hạ lưu sông Cửu Long trước khi con người đến khai hoang lập nghiệp. Tuy nhiên, hiện nay tỉnh vẫn chưa có kế hoạch quản lý du lịch sinh thái một cách chắc chắn để giảm tác động vào hệ sinh thái rừng nước ngập Trà Sư.

### **D - Vườn quốc gia Tràm Chim - Đồng Tháp Mười**

Rừng ngập nước Tràm Chim, cách thị xã Cao Lãnh 40km, là khu rừng duy nhất còn lại của vùng trũng ngập nước rộng lớn Đồng Tháp Mười. Qua các hệ thống kênh rạch, và dân đến lập nghiệp, từ năm 1975 đến 1995, khoảng 700000 hecta đã được chuyển thành đất canh tác. Năm 1998, Tràm Chim, rộng khoảng 7600 hecta, được công nhận là vườn quốc gia để bảo vệ hệ sinh thái đặc trưng của vùng trũng Đồng Tháp Mười. Đây là vùng đất quan trọng cho nhiều loài chim hiếm như sếu đầu đỏ đến trú ẩn, kiếm ăn và nghỉ trong mùa khô. Thủy văn của vườn quốc gia Tràm Chim đã thay đổi nhiều so với tình trạng thiên nhiên do sự thay đổi đất canh tác chung quanh và hệ thống kênh đào, rạch do con người xây dựng. Cháy rừng hiện nay vào mùa khô thường xảy ra do sự bất cẩn và dân xâm nhập vào rừng là hệ quả của sự thay đổi thủy văn qua các hệ thống đập, rạch, kênh

Tỉnh Đồng Tháp là tỉnh phát triển với dân số tăng nhanh. Vừa rồi nhiều hộ dân đã lấn đòi trả lại đất ở khu vực rừng quốc gia Tràm Chim. Với hơn 40000 dân sống chung quanh mà đa số chưa ý thức được tầm quan trọng của hệ sinh thái vùng trũng Đồng Tháp Mười và đội ngũ chỉ có 50

nhân viên kiểm lâm thì vấn đề quản lý và bảo vệ Tràm Chim là vấn đề đáng quan tâm hiện nay ở Vườn quốc gia Tràm Chim.

Nói tóm lại vấn đề môi trường ở đồng bằng sông Cửu Long tập trung vào chính vào các vấn đề sau:

- Quản lý hoạt động cửa ngăn nước mặn một cách tối ưu để giảm hệ quả qua sự tăng acid, phèn và sự giảm sút lượng hải sản ở một số vùng
- Ô nhiễm do chất thải, phân bón, thuốc trừ sâu và biện pháp xả chất acid ra môi trường nước qua kênh rạch, làm ảnh hưởng đến lượng thủy sản và hệ sinh thái
- Rừng nước ngập và hệ sinh thái bị lấn chiếm, gây nguy cơ cho sự bảo tồn đa dạng sinh học. Quản lý bảo vệ rừng chưa được chắc chắn gây ra cháy rừng, lấn rừng, bắt sinh vật trái phép...

## II- Thay đổi khí hậu và đồng bằng sông Cửu Long

Một vấn đề lớn về môi trường có ảnh hưởng lớn lao sau này mà Việt Nam sẽ đối diện là hệ quả của sự thay đổi khí hậu do con người gây ra trên trái đất. Khoa học cho ta biết gì về tác động môi trường do sự thay đổi khí hậu gây ra?. Trong các bản tường trình mới nhất của Ủy ban Liên chính phủ về Thay đổi Khí hậu (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) trong năm 2007 về sự thay đổi khí hậu, hệ quả và biện pháp để giảm sự tăng trưởng nhanh chóng của khí nhà nóng do con người tác động đến môi trường thiên nhiên cho thấy sự khẩn trương của nguy cơ thay đổi môi trường lớn lao ảnh hưởng trực tiếp vào xã hội, kinh tế của nhiều nước trên thế giới. Một trong những nước bị ảnh hưởng với tác hại nhiều nhất là Việt Nam. Biến cố và cường độ thiên tai bão sẽ tăng lên gây thiệt hại nhất ở Trung Việt Nam và mực nước biển dâng sẽ phá hoại môi trường sống, đất ở hai vùng đồng bằng sông Hồng ở miền Bắc và đồng bằng sông Cửu Long ở phía Nam.

Đồng bằng sông Cửu Long là vựa lúa của Việt Nam và là nơi hơn 40% dân số tập trung, vì thế ảnh hưởng khí hậu qua mực nước biển dâng lên vào nơi đây sẽ có hệ quả xã hội và kinh tế lớn lao cho cả nước Việt Nam.

Qua bản tường trình của Cơ quan Nghiên cứu Khoa học và Kỹ nghệ của Úc (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, CSIRO) ở hội nghị Hobart cuối năm 2006 (3) (9), cho thấy là tỉ lệ khí CO<sub>2</sub> thải ra là mỗi năm tăng gấp đôi so với những năm trước đây. Trong 4 năm vừa qua, tỉ lệ tăng mỗi năm là 2.5%, trong khi tỉ lệ trung bình từ thập niên 70 ở thế kỷ trước đến nay là 1% tăng trưởng. 4 năm liên tục trên mức trung bình là điều chưa từng thấy từ các dữ kiện đo được từ trạm quan trắc Cape Grimm ở Tasmania (một tiểu bang ở cực nam nước Úc) trong 30 năm từ khi khí CO<sub>2</sub> được đo ở đây, do cơ quan nghiên cứu khoa học và kỹ nghệ CSIRO của Úc quản lý

Khó có thể nói là hậu quả trước mắt đã xảy ra trong các năm vừa qua là do sự tăng tỉ lệ gấp đôi khí CO<sub>2</sub> trong các năm vừa qua. Nhưng ta chắc rằng khí hậu trên trái đất sẽ có những thay đổi lớn và có ảnh hưởng trực tiếp vào xã hội con người do khí CO<sub>2</sub> tích tụ trong bầu khí quyển gây ra. Nhiều hiện tượng xảy ra gần đây là do sự thay đổi khí hậu của hiện tượng khí nhà nóng lồng kính gây ra từ khí CO<sub>2</sub> có quá nhiều trong bầu khí quyển. Ở Nam cực, các băng lớn đã tan rã ở một số nơi và băng (glacier) biến dần trên các thượng nguồn của các sông trên thế giới (như vùng Hi Mã Lạp Sơn), là hệ quả của sự thay đổi khí hậu.

Nghiên cứu về ảnh hưởng của sự thay đổi khí hậu vào các vùng duyên hải Việt Nam đã bắt đầu từ năm 1994 (6). Tuy nhiên sự khẩn trương và kế hoạch quản lý đối phó chưa được quan tâm đúng mức cho đến khi gần đây, sau khi bản tường trình mới nhất của IPCC và bản báo cáo của Ngân hàng Thế giới (World Bank) về hệ quả đến các nước đặc biệt là các nước ở Đông Á (8).

Qua các nghiên cứu về ảnh hưởng thay đổi khí hậu cho ta thấy viễn tượng như sau: hạn hán thường xảy ra và kéo dài trong nội địa trong khi ở vùng duyên hải thì mực nước biển sẽ tăng cao dần. Mực nước biển dâng 1m sẽ trực tiếp ảnh hưởng đến 11% dân số và 3m sẽ ngập 12% diện tích, ảnh hưởng đến 25% dân số, 17% sản xuất nông nghiệp và 25% sản lượng kinh tế GDP (8). Đồng bằng sông Cửu Long sẽ bị ảnh hưởng nặng nề về kinh tế và xã hội. Qua các số liệu về nhiệt độ và vũ lượng từ các trạm đo thời tiết ở Việt Nam, thì nhiệt độ trung bình hàng năm đã tăng từ 24oC đến 24.65oC (1901-1998) nhưng vũ lượng trung bình hàng năm thì giảm đi 180mm (1901-1998). Riêng ở đồng bằng sông Cửu Long, thì nhiệt độ trung bình mỗi năm tăng 0.5oC và 0.2oC ở hai trạm Cà Mau và Sóc Trăng từ năm 1976 đến 2000, và vũ lượng trung bình mỗi năm cũng tăng khắp các trạm ở đồng bằng sông Cửu Long (với Sóc Trăng tăng 340mm, Bạc Liêu 365mm, Mỹ Tho 410mm) (1). Điều này cho thấy, với mực nước biển dự đoán tăng và vũ lượng hiện đang tăng ở đồng bằng sông Cửu Long thì ảnh hưởng của thủy văn đến môi trường và xã hội sẽ lớn hơn hết so với các nơi khác.

Khi mực nước biển tăng lên, vào mùa khô nước mặn sẽ lấn sâu thêm vào nội địa, mực nước ngầm dưới đất sẽ tăng làm một số vùng đất trước đây đã thoát nước trở lại vùng nước ngập. Và qua hệ thống kênh rạch, đê chắn chịt như hiện nay thì ảnh hưởng của mực nước biển tăng sẽ có tác hại nhiều lần so với hệ thống thủy văn tự nhiên lúc chưa bị con người thay đổi. Thích ứng của hệ thống tự nhiên lúc nào cũng dễ dàng hơn hệ thống nhân tạo phức tạp. Trong hai thập niên cuối ở thế kỷ 20, qua sự phát triển của hệ thống kênh, rạch để phát triển đất canh tác và đê tháo và dẫn nước trong mùa nước lũ ra biển vịnh Thái Lan, khi mực nước biển dâng lên sẽ dẫn tới nước mặn đi vào nhiều vùng. Với diện tích đồng bằng thu lại và dân số sẽ cao so với hiện nay thì ô nhiễm và sức ép vào môi trường sống còn lại sẽ là một vấn đề nan giải và cần phải có kế hoạch giải quyết.

## **Cần có biện pháp gì để đối phó?**

Hiện nay Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan có trách nhiệm chính trong lãnh vực đưa ra chính sách về khí nhà nóng, kế hoạch để đối phó với hệ quả do sự thay đổi khí hậu gây nên bởi khí nhà nóng mà con người thải ra trên trái đất. Bộ nên kết hợp với các cơ quan chính phủ liên hệ để lập ra một uỷ ban nghiên cứu về hệ quả kinh tế, môi trường của sự nâng cao mực nước biển và thay đổi khí hậu và đề ra những kế hoạch khả thi thích ứng với khí hậu và thủy văn trong tương lai ở Việt Nam nói chung và đồng bằng sông Cửu Long nói riêng.

Những gì chúng ta có thể làm bây giờ chỉ có kết quả 30, 40 năm về sau vì hệ thống địa cầu và hệ sinh thái không thể có phản ứng ngay được. Hiệp ước Kyoto (protocol) cũng chỉ là bước rất nhỏ không có kết quả nhiều. Cơ chế thị trường carbon, phát triển trong sạch đang hoạt động nhưng hiện nay chỉ có hiệu quả nhất định. Tất cả các nước trên thế giới đã phát triển và đang phát triển, cần phải cùng chung một nỗ lực thực thi những chính sách và biện pháp cắt giảm lớn hơn nữa khí thải CO<sub>2</sub>. Chính sách năng lượng sạch, chôn khí CO<sub>2</sub> (sequestration) vào những túi dầu đã cạn, hay trong lòng đất, trồng nhiều cây, bảo vệ rừng ... là những biện pháp khả thi. Hạn chế khí thải độc hại là biện pháp chống ô nhiễm chứ không phải làm giảm sự thay đổi khí hậu.

Riêng về đồng bằng sông Cửu Long, rừng tràm ngập nước dọc duyên hải các tỉnh phải được phục hồi và phát triển vì đó là tuyến đầu mà biển lấn sẽ ảnh hưởng để giảm đi tác hại của mực nước biển tăng lên. Sự đối đầu và sức sống phát triển của rừng tràm tùy thuộc vào sự quản lý và lượng

phù sa bồi đắp từ sông Cửu Long dọc cửa sông xuống bán đảo Cà Mau. Các đập trên thượng nguồn vì thế có ảnh hưởng không ít đến kế hoạch thích ứng vào sự thay đổi khí hậu ở đồng bằng sông Cửu Long.

### **Tài liệu tham khảo**

1. Dirk Schaefer, Recent Climate Change and possible impacts on Agriculture in the Mekong Delta, Vietnam, German Vietnam-Seminar in Ho Chi Minh City, Vietnam, on Sustainable Utilisation and Management of Land and Water Resources in the Mekong Delta, Vietnam, December 17 – 19, 2002.
2. Reiner Wassmann, Nguyen Xuan Hien, Chu Thai Hoanh, To Phuc Tuong, Sea Level Rise Affecting the Vietnamese Mekong Delta: Water Elevation in the Flood Season and Implications for Rice Production, Journal of Climate Change, Volume 66, Numbers 1-2 / September, 2004, p. 89-107
3. M. Raupach, G. Marland, et al., Global and regional drivers of accelerating CO2 emission, Proceeding of National Academy Sciences (PNAS), online version, May 22, 2007
4. Takehiko 'Riko' Hashimoto, Environmental Issues and Recent Infrastructure Development in the Mekong Delta, June 2001, Australian Mekong Resource Centre, Working Paper no. 4, [www.mekong.es.usyd.edu.au/publications/working\\_papers/wp4.pdf](http://www.mekong.es.usyd.edu.au/publications/working_papers/wp4.pdf)
5. Tổng cục Thống kê, Việt Nam, <http://www.gso.gov.vn>, 2007
6. Nguyen Ngoc Huan, Vietnam coastal zone vulnerability assessment, [www.survas.mdx.ac.uk/pdfs/3huan.pdf](http://www.survas.mdx.ac.uk/pdfs/3huan.pdf)
7. Wolanski E., Nguyen Ngoc Huan, Le Trong Dao, Nguyen Huu Nhan (1996). Fine Sediment dynamics in the Mekong River estuary. J. Estuarine Coastal and Shelf Science. No3
8. World Bank, The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis”, World Bank Policy Research Working Paper (WPS4136), February 2007.CSIRO, <http://www.csiro.au/news/ps2im.html>
9. Ian White, Water Management in the Mekong Delta: Changes, Conflicts and Opportunities, Technical Documents in Hydrology, No. 61, UNESCO, Paris, 2002, <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001278/127849e>

**Nguyễn Đức Hiệp**  
**(Viet Ecology Foundation)**