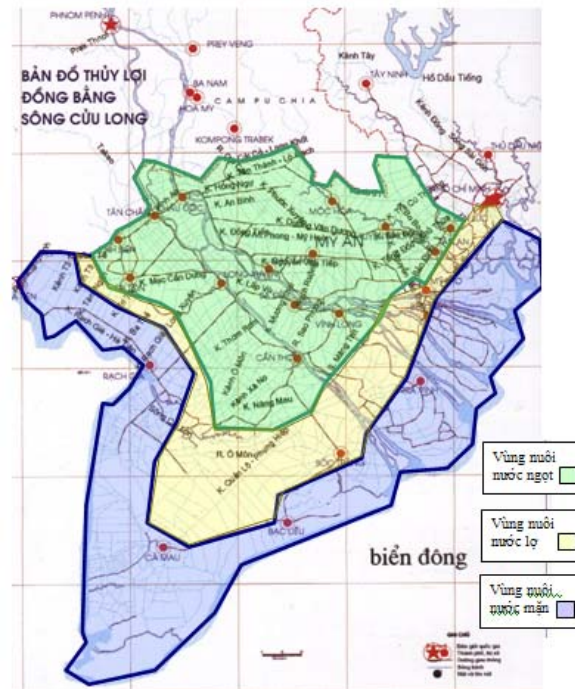


## NƯỚC CHO NUÔI TRỒNG THỦY SẢN TRONG CHIẾN LƯỢC QUY HOẠCH THỦY LỢI ĐA MỤC TIÊU Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Anh Tuấn<sup>1</sup>

Đồng bằng sông Cửu Long rộng 36.000 km<sup>2</sup> chiếm trên 4% diện tích lưu vực và là điểm thoát nước cuối cùng của lưu vực sông Mekong. Đồng bằng có hai mặt giáp biển Đông và vịnh Thái Lan dài hơn 600 km, mỗi năm vùng đất bằng phẳng này nhận hơn 450 tỷ m<sup>3</sup> tổng lượng nước từ sông Mekong. ĐBSCL vì thế được xem là một vùng đất ngập nước rộng lớn nhất Việt Nam. Yếu tố tự nhiên này, ngoài sự tăng trưởng rất mạnh về canh tác lúa và rau trái, vùng ĐBSCL rất thuận lợi cho việc phát triển thủy sản phong phú, đa dạng với môi trường nước ngọt, nước lợ và nước mặn (Hình 1).



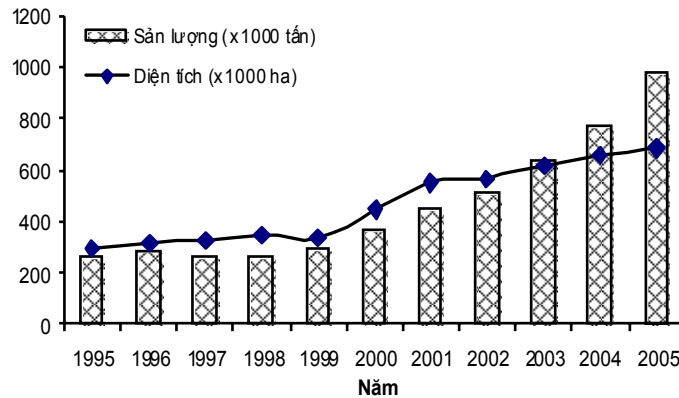
**Hình 1: Khái quát các vùng nuôi trồng thủy sản trong bản đồ thủy lợi vùng ĐBSCL**

Người dân ĐBSCL đã định cư và canh tác nghề nông và nghề cá ở vùng đất này trên 300 năm. Tuy nhiên, ngành nuôi trồng thủy sản thực sự “bùng nổ” khoảng hơn hai thập kỷ nay và đã đóng góp đáng kể cho nền kinh tế quốc dân. Trong vòng 10 năm, từ 1995 đến 2005, diện tích nuôi trồng thủy sản tăng lên 2,37 lần nhưng sản lượng của ngành đã tăng lên 3,68 lần (Hình 2). Sự lên giá các sản phẩm thủy sản so với nông sản đã tạo nên hiện tượng nông dân ồ ạt phá bỏ ruộng vườn, rừng ven biển để đào ao nuôi cá, nuôi tôm, đặc biệt ở các vùng ven đô và ven biển.

Theo văn bản *Phê duyệt quy hoạch chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản cả nước đến năm 2010 và tầm nhìn 2020* của Thủ tướng Chính phủ, mục tiêu phát triển thủy sản trong giai đoạn 2006-2010 tăng trưởng bình quân 8-9%/năm, sản lượng nuôi trồng thủy sản cả nước đến năm 2010 khoảng 2,0 triệu tấn. Đây là một chỉ tiêu thực sự khó khăn cho việc quản lý nguồn nước ở ĐBSCL. Thực tế, nguồn nước trong mùa khô của ĐBSCL rất hạn chế và đang bị suy giảm về chất lượng (Tuấn *et al.*, 2004). Sự gia

<sup>1</sup> Khoa Công nghệ, Đại học Cần Thơ

tăng diện tích nuôi trồng thiếu định hướng và chưa phù hợp với quy hoạch sử dụng nguồn nước hiện nay đang là một nguy cơ gây suy thoái chất lượng nước.



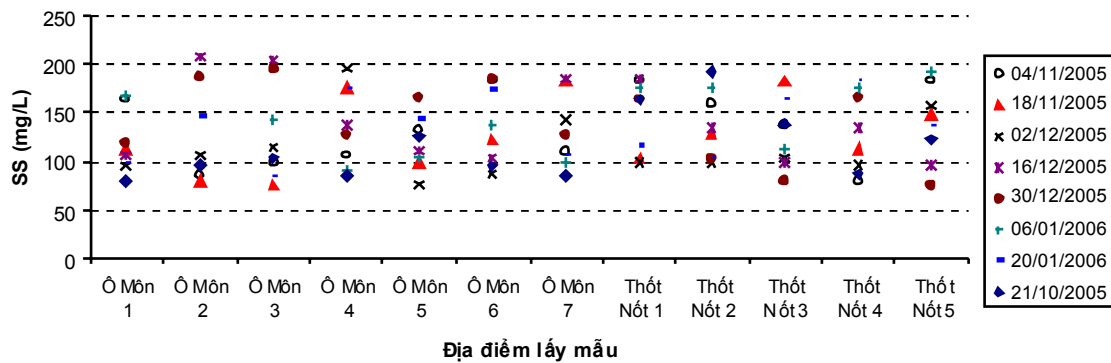
**Hình 2: Diện tích và sản lượng nuôi trồng thủy sản ở ĐBSCL**

Theo kết quả phỏng vấn người nuôi cá (46 hộ vào tháng 12/2005 và 54 hộ vào tháng 10/2007) thì 96% người được phỏng vấn đều khẳng định kênh mương nhỏ trong khu vực đang bị ô nhiễm là do sự gia tăng mang tính bùng phát diện tích nuôi trồng thủy sản, một số nơi sự ô nhiễm nguồn nước nặng nề thêm do sự xuất hiện các nhà máy chế biến thủy sản. Sự ô nhiễm trầm trọng ở các kênh rạch nhỏ đã và đang ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước và đe dọa tính bền vững của nghề cá vùng ĐBSCL. Nguyên nhân của hiện tượng này là:

- Hầu hết hệ thống kênh mương đều được quy hoạch cho mục tiêu số một là canh tác lúa, sau đó là giao thông thủy. Việc xem xét nhu cầu nước cho nuôi trồng thủy sản ít được lưu ý.
- Trong tính toán quy hoạch thủy lợi ở nhiều năm qua thường chú trọng nhiều về diễn biến về số lượng nước hơn là động thái thay đổi chất lượng nước.
- Chưa có sự tách bạch giữa hệ thống kênh lấy nước lấy vào đồng ruộng, ao hồ và kênh xả nước từ nơi canh tác ra nguồn nước.
- Lưu lượng thiết kế kênh không tương xứng với sự gia tăng quá lớn của diện tích nuôi trồng thủy sản.
- Tần số lấy nước và xả nước ra kênh dẫn từ các ao nuôi trồng thủy sản nhiều hơn canh tác lúa. Ví dụ, số lần lấy nước và xả nước toàn bộ ra nguồn nước của một vụ nuôi cá da trơn (tra) khoảng 6 tháng là 30-40 lần, cá biệt có nơi lên đến hơn 90 lần. Khi đó, một vụ canh tác số lần tưới và tiêu trung bình ít hơn 7-8 lần.
- Hầu hết các ao nuôi trồng thủy sản cũng như các cơ sở chế biến thủy sản đều không có hệ thống xử lý nước trước khi thải ra môi trường.
- Chưa xây dựng lịch lấy nước và xả nước cho các khu ao nuôi trồng thủy sản.

Theo tính toán một cách tính gần đúng, muốn có 1 kg cá da trơn thành phẩm, người nông dân đã phải sử dụng từ 3-5 kg thức ăn, trung bình khoảng 4 kg (Thành, 2003). Thực tế chỉ khoảng 17% thực ăn được cá hấp thu và phần còn lại (chừng 83%) hòa lẫn trong môi trường nước trở thành các chất hữu cơ phân hủy. Như vậy, với ước tính khoảng 1 triệu tấn thủy sản trong năm 2006 thì ít nhất 3 triệu tấn chất thải hữu cơ đã tuôn ra môi trường nước ở ĐBSCL (Lê Anh Tuấn, 2007).

Kết quả khảo sát tại các nơi xả nước các ao cá ở Ô Môn và Thốt Nốt năm 2005-2006 (Hình 3) cho thấy nồng độ chất rắn lơ lửng (SS) cao vượt mức tiêu chuẩn cho phép (mức A: 50 mg/L, mức B: 100 mg/L theo TCVN 5945-1995).



Hình 3: Nồng độ chất rắn lơ lửng tại ao nuôi cá ở huyện Ô Môn và Thốt Nốt (Cần Thơ)

**Các nguy cơ ô nhiễm thể hiện rất rõ ở các biểu hiện:**

- Nước sông rạch gần các ao nuôi cá có mật độ cao (trên 40 cá/m<sup>2</sup>) đều có độ đục cao, nồng độ oxy hòa tan thấp, sự hiện diện của tảo khá phổ biến, mùi nước có hôi và vị nước tanh. Có nhiều tháng trong năm, người dân ở đây không thể lấy nước cho ăn uống được.
- Bệnh cá xảy ra thường xuyên hơn và dịch bệnh dễ dàng nhanh chóng lan rộng trên diện rộng nhất là ở các thời điểm cuối mùa mưa và đầu tháng 1 và 2 hằng năm. Đầu năm 2007, tại các tỉnh An Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Cần Thơ, Tiền Giang tỉ lệ cá hao hụt cao hơn 30-40% so với cùng kỳ năm trước.

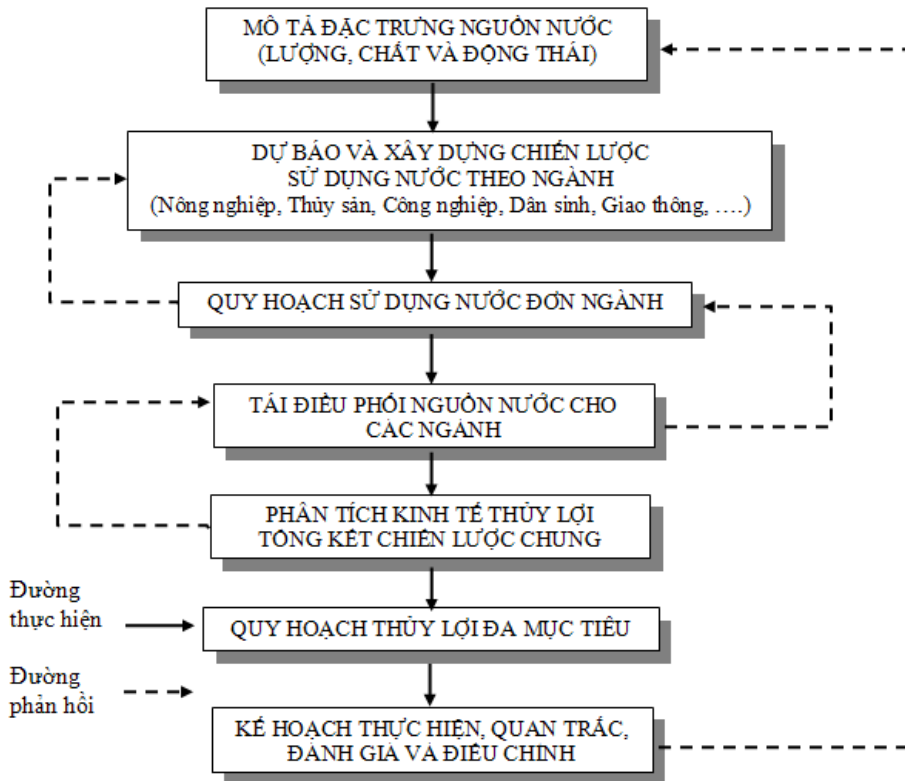
Nước là một tài nguyên quý giá. Sử dụng quá mức tài nguyên nước cộng với sự quản lý yếu kém là nguyên nhân suy giảm tài nguyên rõ rệt (Kumar và Sierp, 2003). Chiến lược quy hoạch thủy lợi đa mục tiêu phải được thể hiện qua bố trí tổng quát các hoạt động liên quan với nhau, sắp đặt các thứ tự ưu tiên và định hướng giải quyết các mâu thuẫn có thể phát sinh trong việc sử dụng nguồn nước ở cùng thời điểm (Lê Anh Tuấn, 2001). Chiến lược thực hiện quy hoạch thủy lợi đa mục tiêu thể hiện các bước như hình 4.

Đồng bằng sông Cửu Long là một khu vực có nguồn nước thay đổi lớn về chất lượng và số lượng cũng như động thái. Việc quy hoạch nguồn nước cho vùng cần phải đặt trong một tổng thể rộng hơn, có liên hệ các ngành và các địa phương sử dụng nước. Không thể vì con số lợi nhuận hiện tại mà liên tục gia tăng diện tích nuôi trồng thủy sản, trong khi việc cân nhắc về lượng và chất của nguồn nước chưa được xem xét một cách khoa học. Việc điều chỉnh, tái phân bố nguồn nước trong điều kiện hiện nay để thỏa mãn cho sự phát triển đa ngành là vấn đề vô cùng phức tạp, tốn kinh phí, đòi hỏi cần kết hợp nhiều nhà khoa học, chính trị, kinh tế và xã hội cùng tham gia.

Trước tiên, cần tập hợp tất cả các dữ liệu của nguồn nước sông Cửu Long, bao gồm nước mặt, nước mưa và nước ngầm. Nguồn nước phải được ghi nhận qua lượng trữ, chất lượng và động thái thay đổi theo không gian và thời gian. Việc kiểm kê nhu cầu nước hiện tại và dự báo cho tương lai của từng ngành cần tiến hành. Mỗi ngành làm một quy hoạch sơ bộ biện pháp khai thác và sử dụng nguồn nước. Tập hợp các quy hoạch sơ bộ đơn ngành sẽ tìm được các bất tương xứng có thể có, do vậy nguồn nước phải được cân đối và điều phối chung.

Sau đó, các bài toán kinh tế nguồn nước cho đa mục tiêu phải được vạch ra và giải quyết. Kết quả bài toán kinh tế nguồn nước có thể dẫn đến tái cân đối nguồn nước và sau cùng

một báo cáo quy hoạch thủy lợi đa mục tiêu mang tính tổng thể sẽ được viết và công bố. Đây là cơ sở pháp lý của việc phân chia sử dụng nguồn nước. Các khai thác, vận hành phải song song với công tác quan trắc, đánh giá và có thể có điều chỉnh quy hoạch sau một thời gian thực hiện cho phù hợp với diễn biến mới của nguồn nước.



Hình 4: Các bước thực hiện chiến lược quy hoạch thủy lợi đa mục tiêu

**Nước cho nuôi trồng thủy sản:** mục tiêu của cấp nước cho ngành nuôi trồng thủy sản là bảo đảm nguồn nước sạch, đầy đủ về số lượng ở những thời điểm có nhu cầu cao. Đây là bài toán phức tạp vì có nhiều khả năng nhu cầu nước tăng cao ở nhiều ngành ngoài nuôi trồng thủy sản như thủy nông, cấp nước sinh hoạt và công nghiệp, giao thông thủy, môi trường, ... cùng lúc với thời kỳ khan hiếm nguồn nước như trong cao điểm mùa khô. Việc hoạch định kế hoạch khai thác và sử dụng nguồn nước phải lưu ý theo một số điểm như (1) phân vùng theo sinh thái nguồn nước: nước ngọt, nước lợ và nước mặn; (2) dự báo thị trường thủy sản và phân tích kinh tế nguồn nước; (3) thời vụ canh tác tương ứng với thời kỳ lấy nước; (4) tách nơi lấy nước và nơi xả nước riêng biệt; (5) cần có khu xử lý nước cấp và nước thải; (6) xây dựng lịch lấy nước luân phiên; (7) thống nhất trong vận hành hệ thống thủy lợi (trạm bơm, đóng mở cống, nạo vét kênh mương, sửa chữa và thay thế trang thiết bị; và (8) quan trắc lượng, chất và động thái nguồn nước thường xuyên.

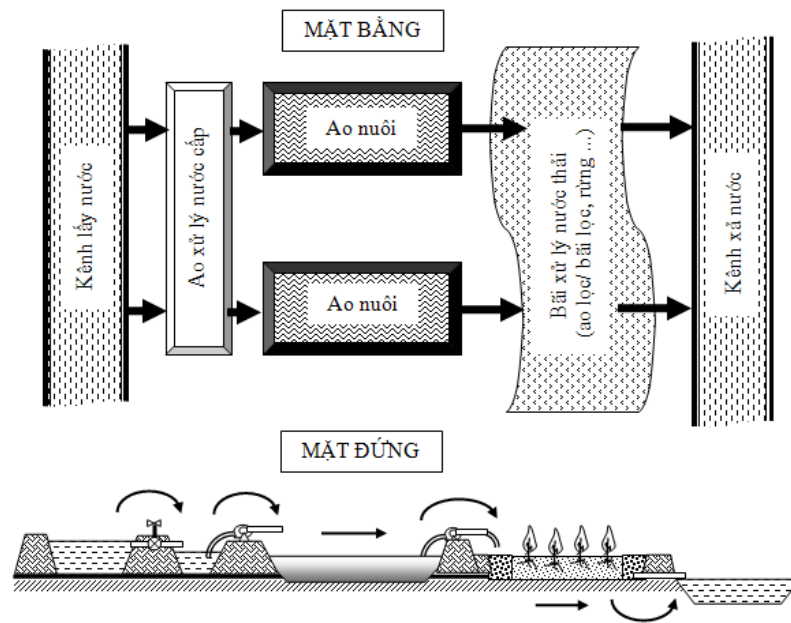
Việc thiết kế hệ thống cung cấp nước và tháo nước cho các ao nuôi trồng thủy sản cần kết hợp với biện pháp xử lý nước. Kênh lấy nước tốt nhất là bố trí riêng rẽ với kênh xả nước. Hình 5 là một gợi ý có thể dùng làm tham khảo cho việc sắp xếp hệ thống cấp nước và xử lý nước ao nuôi.

Kênh cấp nước cho ao nuôi phải từ nguồn nước sạch từ sông lớn, nếu có điều kiện nên làm ở dạng bán nổi. Nước đưa vào một bể xử lý để lắng lọc và khử trùng trước khi cho vào ao nuôi. Nước thải từ ao nuôi có thể bơm qua một ao lọc hoặc bãi lọc bằng cát kết hợp với cây trồng kiểu đất ngập nước kiến tạo hoặc một khu rừng ngập nước. Nơi tháo nước cuối cùng sẽ đổ vào một kênh xả tập trung. Biện pháp này tương đối rẻ tiền, dễ quản

lý và hiệu quả nhưng sẽ chiếm thêm diện tích cho các khu xử lý và hệ thống chi hữu hiệu một cách có ý nghĩa khi tất cả cộng đồng cùng nhau thực hiện. Về lâu dài, hệ thống này vẫn có nhiều ưu điểm hơn nhược điểm. Trong quản lý hệ thống, nên xây dựng một lịch cấp nước và tháo nước luân phiên để tăng hiệu quả công trình.

Việc điều chỉnh quy hoạch thủy lợi theo hướng đa mục tiêu là điều rất cần thiết. Việc sử dụng nước cho ngành nuôi trồng thủy sản phải gắn với biện pháp xử lý nước mới hy vọng giữ được sự phát triển bền vững.

Cần các nghiên cứu khoa học để đánh giá khả năng làm sạch nước tự nhiên của sông Cửu Long trong điều kiện hiện tại và cho những năm sau. Kết quả này sẽ giúp rất nhiều cho việc định một chiến lược sử dụng tài nguyên nước dài hạn hơn trong tương lai, trong đó nên xem xét luôn các kịch bản ảnh hưởng của các hoạt động từ các quốc gia ở thượng nguồn và sự biến đổi khí hậu mang tính toàn cầu.



Hình 5: Đề xuất một biện pháp cấp nước và xử lý nước cho ao nuôi thủy sản

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Kumar, M.S. and M. Sierp. 2003. *Integrated Wastewater Treatment and Aquaculture Production*. A report for the Rural Industries Research and Development Corporation. RIRDC Publication No. 03/026, South Australia.
- Le Anh Tuan, C.L.W. Guido, L.H. Viet, and P.J. Haest. 2004. Water quality management for irrigation in the Mekong River Delta, Vietnam. AgEng Leuven 2004 conference's book of abstracts, Part 1, p.114-115.
- Lê Anh Tuấn. 2001. Giáo trình Quy hoạch Thủy lợi. Đại học Cần Thơ, Cần Thơ.
- Lê Anh Tuấn. 2007. Xử lý nước thải ao nuôi cá nước ngọt bằng đất ngập nước kiến tạo. Kỷ yếu của Hội thảo Quản lý và xử lý ao nuôi thủy sản. Sở Tài nguyên và Môi trường An Giang, Long Xuyên. Tháng 6/2007.
- Thành, N.X., 2003. Cuộc chiến Catfish: xuất khẩu cá tra và cá basa của Việt Nam sang thị trường Mỹ. Case study in Fulbright Economics Teaching Program.
- Thủ tướng Chính phủ, 2006. Phê duyệt quy hoạch chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản cả nước đến năm 2010 và tầm nhìn 2020. Quyết định số 150/2005/QĐ-TTg ban hành ngày 20 tháng 06 năm 2005, Hà Nội.
- Tổng cục Thống kê, 2006. Niên giám Thống kê 2006. Nxb. Thống kê, Hà Nội.