

Một số kết quả nghiên cứu thủy nông Đồng bằng sông Cửu Long và hướng tới xây dựng nông thôn mới

● GS.TS Lê Sâm - Th.S Nguyễn Đình Vương
Th.S Trần Minh Tuấn - Th.S Huỳnh Ngọc Tuyên
Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam
(Kỳ 1)



hững năm qua, từ sau giải phóng công tác nghiên cứu khoa học thủy nông ở Đồng bằng sông Cửu Long đã đi sâu giải quyết vấn đề cân bằng nước từ tổng thể lưu vực đến mặt ruộng phục vụ thâm canh tăng năng xuất cây trồng ở các vùng sinh thái, các phương pháp kỹ thuật tiên tiến để nâng cao hiệu quả sử dụng nước tưới của hệ thống thủy nông đồng bằng phục vụ sản xuất nông nghiệp nuôi trồng thủy sản, đồng thời ứng dụng mô hình toán nghiên cứu đánh giá tài nguyên nước và tác động môi trường của các hệ thống thủy lợi phục vụ việc khai thác sử dụng và bảo vệ nguồn nước bền vững. Trong giai đoạn tới, công tác thủy nông có vai trò rất quan trọng trong việc thực hiện nghị quyết của Trung ương Đảng về phát triển "tam nông" và xây dựng "nông thôn mới". Bài viết

giới thiệu tổng quan một số kết quả nghiên cứu thủy nông qua các giai đoạn của nhóm tác giả ở Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam và hướng tới thời kỳ phục vụ phát triển nông thôn mới ở Đồng bằng sông Cửu Long.

CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU VÀ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

1. Giai đoạn từ 1975 - 1985

Đây là giai đoạn trước khi có công cuộc đổi mới sau ngày giải phóng, đất nước vừa thoát khỏi chiến tranh. Kế thừa ngay kết quả nghiên cứu ở miền Bắc trong việc triển khai về phương pháp luận, nghiên cứu cơ bản thông qua hệ thống trạm trại. Phát triển sản xuất nông nghiệp giai đoạn này chủ yếu là khai hoang, phục hóa, mở rộng diện tích trồng trọt. Nhiệm vụ công tác nghiên cứu thủy nông ĐBSCL là tạo nguồn

nước phát triển sản xuất nông nghiệp. Công tác nghiên cứu thủy nông đã triển khai tập trung chủ yếu như sau:

- Khảo sát, điều tra điều kiện tự nhiên và sản xuất ở các vùng.
- Thu thập kinh nghiệm quản chúng sử dụng nước và sản xuất thành công.
- Thử nghiệm dùng nguồn nước tại chỗ để tưới cho cây trồng, chuyển vụ Mùa sang vụ Hè Thu.
- Khảo sát và thử nghiệm khai hoang trồng lúa, lên liếp trồng khoai mỡ, mía, khóm, sắn (khoai mì), cao lương...
- Nghiên cứu quy luật cần nước cho lúa và cây trồng cạn.
- Nghiên cứu cải tạo đất chua phèn, phèn mặn bằng biện pháp thủy lợi.
- Nghiên cứu giải pháp thủy lợi hợp lý cho các vùng sinh thái.
- Nghiên cứu chế độ, phương



pháp kỹ thuật tưới tiêu.

a. Một số kết quả về nghiên cứu thực nghiệm nổi bật

Thực nghiệm trồng lúa Hè Thu trên đất phèn mặn Nông trường kinh tế mới Gò Quao (Kiên Giang): trồng lúa thất bại phải chuyển sang trồng khóm. Qua 3 năm thực nghiệm, dùng nguồn nước tại chỗ để tưới cho lúa Hè Thu, không tưới khi chất lượng nước trong kênh xấu, thay nước khi chất lượng nước mặt ruộng xấu đã đem lại kết quả. Đất mới khai hoang 3 năm đầu trồng được mía, khóm, sắn (khoai mì), khoai mỡ, sau chuyển sang trồng lúa. Đã phổ biến kết quả nghiên cứu trên các tạp chí chuyên ngành, các phương tiện thông tin đại chúng lúc bấy giờ.

Sử dụng kỹ thuật rửa phèn đầu mùa lũ, tưới dưỡng lúa Đông Xuân ở cuối mùa lũ và thử nghiệm sơ đồ tưới tiêu đồng ruộng ở Mỹ

Lâm (Kiên Giang). Mở rộng sơ đồ tưới tiêu hợp lý sang Nông trường Láng Biển (Đồng Tháp Mười), gieo trồng lúa Đông Xuân và Hè Thu đạt hiệu quả cao, đưa năng suất lúa Đông Xuân và Hè Thu tăng 2 tấn/ha. Được nhiều nơi có điều kiện phèn tương tự ở Kiên Giang, Đồng Tháp áp dụng.

Thử nghiệm khai hoang trồng lúa Đông Xuân trên đất phèn nặng, tuy chưa thành công nhưng lập lại ở Trạm Mỹ Phước (Châu Thành, Tiền Giang) với việc kết hợp rửa phèn và bón vôi theo các công thức khác nhau, kết quả tuy đạt được nhưng năng suất thấp và tốn kém.

Đã tổng kết kinh nghiệm nông dân lên liếp trồng hoa màu, cây công nghiệp trên đất phèn...

b. Thực hiện chương trình nghiên cứu trọng điểm cấp Nhà nước, mã số 06-01.

Chương trình 06-01 : "Nghiên

cứu và đưa vào ứng dụng những hệ thống tưới và phương pháp khai thác chúng trên các vùng khác nhau của đất nước".

- Giải pháp thủy lợi hợp lý cho vùng đất ngọt ĐBSCL. Xác định quy luật cần nước, hệ số tưới, hệ số tiêu cho lúa và cây trồng cạn ở một số vùng sinh thái đất ngọt ở ĐBSCL.

- Nghiên cứu các biện pháp thủy lợi cải tạo đất chua phèn ở ĐBSCL.

- Tổng kết các sơ đồ thủy lợi hợp lý cho vùng mặn và chua mặn ở Bán đảo Cà Mau phục vụ các mô hình sản xuất lúa, lúa - cá, lúa - tôm, tôm - rừng...

c. Những kết quả đạt được về cải tạo đất cho vùng ngọt, phèn, mặn bước đầu thành công.

- Vùng đất ngọt ĐBSCL
+ Dựa vào điều kiện địa hình, chất đất, điều kiện ngập lũ khác nhau và bố trí mùa vụ sản xuất

NGHIÊN CỨU TRAO ĐỔI

trong năm đã phân khu, tiểu khu thủy lợi để từ đó kiến nghị các giải pháp thủy lợi và sơ đồ hợp lý.

+ Đo đạc thực tế lượng nước cần, xác định nhu cầu nước và hệ số tưới, hệ số tiêu cho các mùa vụ lúa và cây trồng cạn trong năm.

+ Kiểm nghiệm lại các công thức tính toán xác định nhu cầu nước của cây trồng theo các điều kiện khí hậu, các công thức của nước ngoài để chọn công thức sát hợp với điều kiện ở ĐBSCL, tính đổi theo hệ số cho các vùng sinh thái, khí hậu khác nhau.

- Vùng đất chua phèn Đồng Tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên

+ Kết quả dùng biện pháp thủy lợi rửa phèn trồng lúa Đông Xuân và Hè Thu ở các điểm thực nghiệm đều cho năng suất ngày càng cao. Vụ Đông Xuân năng suất cao và ổn định hơn vụ Hè Thu. Đã bước đầu khẳng định dùng biện pháp thủy nông là biện pháp chủ yếu cải tạo đất phèn, chuyển vụ lúa mùa, lúa nổi sang 2 vụ lúa hoặc lúa + màu canh tác trong mùa khô. Mùa ngập lũ để lũ tràn qua, cây bừa trước khi lũ về để rửa phèn trong mùa lũ. Sau lũ bơm vơi, cày bừa lại để tranh thủ gieo lúa Đông Xuân sớm. Đốt đồng không cày bừa để gieo xạ lúa Hè Thu, kết quả nghiên cứu cụ thể:

- Xác định mức rửa phèn, số lần rửa, thời gian rửa, số lần thay nước.

- Xác định mức tưới dưỡng.

- Xác định quy cách đồng ruộng, khoảng cách mương tưới, mương tiêu.

- Xác định phương pháp san bằng mặt ruộng.

- Lên liếp theo phương pháp tuần tự để trồng hoa màu và cây công nghiệp.

- Vùng mặn và vùng chua mặn ở Bán đảo Cà Mau

Đã tổng kết được một số mô hình canh tác và sơ đồ tưới để khai thác vùng này trong điều kiện thiếu nước ngọt.

2. Giai đoạn 1986 - 1995

Đây là giai đoạn đổi mới chuyển dần từ nền kinh tế tập trung bao cấp sang cơ chế thị trường. Nhà nước đề ra 3 chương trình phát triển kinh tế - xã hội: Chương trình lương thực thực phẩm, chương trình sản xuất hàng tiêu dùng và chương trình xuất khẩu. Trong đó chương trình lương thực thực phẩm vẫn là trọng điểm ưu tiên. Công tác nghiên cứu thủy nông tiếp tục được phát triển để đảm bảo nguồn nước tưới, ngăn mặn, tiêu úng, xổ phèn giữ nước ngọt và chống lũ tháng 8 đảm bảo vững chắc cho vụ lúa Hè Thu.

Trên cơ sở thành tựu đã đạt được trong giai đoạn trước, tiếp tục đi sâu, bổ sung hoàn thiện các kết quả nghiên cứu, kéo dài chuỗi số liệu thực đo. Tăng cường thiết bị trong phòng, nhất là thiết bị phân tích các chỉ tiêu vật lý, hóa học của đất và nước, bố trí thí nghiệm để đi sâu tìm hiểu nguyên nhân của các hiện tượng. Đồng thời tiếp tục điều tra cơ bản và tổng kết kinh nghiệm quần chúng, phổ biến kết quả nghiên cứu vào sản xuất trên diện rộng.

a. Một số kết quả về nghiên cứu thực nghiệm

- Về nghiên cứu giải pháp thủy lợi hợp lý cho vùng đất ngọt ĐBSCL

+ Tiếp tục đo đạc nhu cầu nước cho các vụ lúa và hoa màu ở trạm Tân Mỹ Chánh. Kiểm nghiệm các phương pháp tính toán hệ số tưới, hệ số tiêu theo mùa vụ ở các vùng. Nghiên cứu hoàn chỉnh sơ đồ tưới và kế hoạch dùng nước ở khu tưới trạm bơm Tân Mỹ Chánh. Nghiên cứu hệ số sử dụng nước tưới ở trạm bơm Bình Phan, áp dụng vào sản xuất



sơ đồ tưới ở Cần Thơ...

+ Nghiên cứu cân bằng nước mặt ruộng cho các vùng sinh thái ĐBSCL và hệ số hồi quy.

- Về nghiên cứu cải tạo đất chua phèn

+ Thực hiện đề tài cấp nhà nước, mã số 06A-03-01: "Dùng biện pháp thủy lợi kết hợp với các biện pháp khác cải tạo đất chua phèn vùng Đồng Tháp Mười".

+ Xây dựng trạm nghiên cứu chua phèn Đồng Tháp Mười tại Tân Thạnh - Long An và triển khai các đề tài thí nghiệm như: Xác định lượng bốc thoát hơi mặt ruộng của lúa trên đất phèn. Diễn biến các độc tố chua phèn trong đất ở các xử lý nước khác nhau. Tác dụng của các khoảng cách, độ sâu mương tiêu khác nhau đối với các quá trình giảm phèn trong đất. Tác dụng của khe nứt đối với quá trình chua hóa của đất. Nghiên cứu kết hợp giữa thủy lợi với các giống mới chịu chua phèn, lượng phân bón khác nhau đối với năng suất lúa...

+ Bên cạnh công tác nghiên cứu ở trạm, tiến hành điều tra



kinh nghiệm quản chúng, tiếp tục theo dõi đánh giá sơ đồ thủy lợi nông trường Láng Biển về mặt kỹ thuật và kinh tế.

Kết quả thí nghiệm trong trạm và kết quả sản xuất lương thực ở các sơ đồ thí nghiệm ở Láng Biển, Mỹ Lâm và tình hình sản xuất ngoài thực địa đã củng cố kết luận một cách chắc chắn đó là: dùng biện pháp thủy lợi quản lý nước hợp lý có thể xử lý nước chua phèn trung bình trồng 2 vụ lúa Đông Xuân và Hè Thu năng suất cao.

So với kết quả đạt được ở giai đoạn trước, lần này đi sâu giải thích hiện tượng, định lượng rõ ràng hơn về mức nước rửa phèn, về phương thức tưới, về tính toán kinh tế, về sự kết hợp giữa thủy lợi và nông nghiệp... đã bổ sung thêm phương pháp sạ ngầm là một sáng tạo hết sức độc đáo, vừa không phải cày bừa, vừa có thể tranh thủ thời gian gieo trồng lúa Đông Xuân sớm để kịp gieo lúa Hè Thu tránh lũ cuối vụ, vừa tiết kiệm lượng nước bơm tưới cuối vụ Đông Xuân. Thực tế sản lượng

lương thực trên đất chua phèn tăng rất nhanh trong thời gian đó đã chứng minh cho sự cải tạo đất phèn thành công bằng biện pháp thủy lợi.

b. Một số kết quả về nghiên cứu triển khai

Quá trình đổi mới của nền kinh tế đất nước đòi hỏi nền nông nghiệp nước ta phát triển nhanh, vững chắc và toàn diện, hơn nữa có nhiều sản phẩm hàng hóa từ nông, lâm, thủy sản phục vụ mức sống ngày càng cao của người dân, cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp và tăng lượng hàng xuất khẩu. Nhà nước vẫn đặt công tác thủy lợi ở vị trí ưu tiên xây dựng cơ sở hạ tầng cho nông nghiệp. Công tác nghiên cứu thủy nông thời kỳ này là:

- Phục vụ thâm canh, tăng năng suất các vụ lúa, hoa màu và cây công nghiệp.

- Điều tra cơ bản, nắm vững tài nguyên nước ở các vùng sinh thái. Tiến hành cân bằng nước phục vụ chuyển dịch cơ cấu cây trồng vật nuôi theo kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội từng vùng.

- Ứng dụng kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho các vùng thiếu nước khô hạn.

- Tiếp tục cải tạo các vùng đất chua phèn, mặn và chua mặn.

- Nghiên cứu tác động của các hệ thống thủy lợi đối với môi trường và biện pháp khắc phục những ảnh hưởng xấu.

i). Về nghiên cứu giải pháp thủy lợi hợp lý phục vụ thâm canh, tăng năng suất cây trồng

- Đã triển khai đề tài "Đánh giá tài nguyên nước và tính toán cân bằng nước mặt ruộng Đồng bằng Sông Cửu Long". Mã số KC 12 - 11.

- Điều tra chua mặn vùng ĐBSCL. Đo đạc hiện trạng liên tục trong nhiều năm, lập niên giám Atlas.

- Đánh giá tác động môi trường của một số công trình thủy lợi.

ii). Về nghiên cứu biện pháp thủy lợi cải tạo đất chua phèn Đồng Tháp Mười

- Thực hiện dự án "Quản lý đất chua phèn" do SIDA Thụy Điển tài trợ thông qua Ủy ban sông Mêkông bắt đầu từ 1989 đến 1995, giai đoạn I (Phase I).

- Nghiên cứu diễn biến chua trong nước, trong đất, nước ngầm cả trên kênh mương ở các xử lý nước khác nhau trên đất phèn trung bình trồng lúa.

- Làm các thí nghiệm để tìm ra nguyên nhân gây chua.

- Mô phỏng định lượng và bán định lượng các động thái ấy bằng mô hình toán học.

Từ các kết quả thí nghiệm hiện trường và trong phòng đã rút ra những kết luận khoa học áp dụng được cho sản xuất để nông dân quản lý nước trên đất phèn trồng lúa theo phương pháp khoa học. Đã xác định được sơ đồ thủy lợi cơ sở hợp lý trên đất phèn. Đầu tư trang thiết bị hiện đại dùng cho đo đạc chất lượng nước và đất ở hiện trường, phân tích lý, hóa học đất và nước phèn trong phòng thí nghiệm.

Giai đoạn II (Phase II), dự án tiếp tục nâng cao ở mức phân tích kỹ mối liên quan và kết hợp chặt chẽ giữa biện pháp quản lý nước đồng ruộng với các biện pháp canh tác nông nghiệp, giống và phân bón ở từng khu canh tác. Quy luật lan truyền chua đối với môi trường phía hạ lưu và di chuyển, thích ứng hoặc bị tiêu diệt của tôm, cá. Từ đó đề xuất các biện pháp quy hoạch khắc phục hoặc giảm nhẹ ảnh hưởng có hại. Soạn thảo quy trình quản lý nước đảm bảo sản xuất năng suất cao và giữ môi trường ổn định. ■

(Tiếp theo Kỳ 2 tháng 8)