

DẤU ẤN CHẶNG ĐƯỜNG PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ THỦY NÔNG TRONG SỰ NGHIỆP PHÁT TRIỂN ĐẤT NƯỚC 60 NĂM QUA

GS. TS. Nguyễn Tuấn Anh

*Nghiên cứu viên cao cấp, chủ nhiệm chương trình khoa học công nghệ
phục vụ xây dựng nông thôn mới, nguyên Viện trưởng viện KHTL Việt Nam*

Viện nghiên cứu Khoa học Thủy lợi (nay là Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam) được thành lập năm 1959, đến nay đã 59 năm. Khối nghiên cứu Thủy nông là một trong 3 lĩnh vực chuyên môn chính nằm trong hệ thống tổ chức Viện nghiên cứu khoa học Thủy lợi. Như vậy chỉ 5 năm sau giải phóng Miền Bắc (năm 1954), khối nghiên cứu Thủy nông đã ra đời trong tổ chức nghiên cứu của cả ngành Thủy lợi. Năm 1960 Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ III (lúc bấy giờ tên của Đảng là “Đảng lao động Việt Nam”) được tiến hành là một sự kiện chính trị có ý nghĩa trọng đại đối với toàn Đảng toàn dân tộc ta. Cương lĩnh của Đảng thể hiện hai nội dung chủ yếu là tiếp tục giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước và xây dựng miền Bắc theo con đường chủ nghĩa xã hội, đồng thời cũng là hậu phương vững chắc cho tiền tuyến miền Nam. Tháng 7 năm 1961, Hội nghị Trung ương 5 khóa III đã khẳng định “Thủy lợi là biện pháp hàng đầu phục vụ sản xuất nông nghiệp”. Công cuộc khôi phục kinh tế ở miền Bắc nước ta sau kháng chiến chống thực dân Pháp khởi đầu là việc phát triển công tác Thủy lợi, trước mắt tập trung sửa chữa các công trình xây dựng từ thời Pháp như: Công trình Thủy lợi Đô Lương - Nghệ An, Bái Thượng - Thanh Hóa, Thác Huống - Thái Nguyên, Cầu Sơn - Bắc Giang, Sông Nhuệ - Hà Nội, Liễn Sơn - Vĩnh Phúc... đồng thời khởi công xây dựng công trình Bắc Hưng Hải, Đan Hoài, La Khê, Bắc Đuống, Bắc Nam Hồng - Đông Anh, Bạch Hạc - Phú Thọ... vào đầu năm 1960 để phục vụ mở rộng diện tích gieo trồng cho vùng đồng bằng trung du Bắc Bộ

và khu IV cũ. Trong quá trình xây dựng các công trình trên, nhiều chuyên gia thủy nông của chúng ta đã sát cánh cùng chuyên gia phía Bản Trung Quốc tham gia tính toán hệ số tiêu, tưới để phục vụ cho quy hoạch thiết kế, nhưng hầu hết các thông số kỹ thuật như mức tưới, chế độ tưới và hệ số tưới đều dựa vào tài liệu của Trung Quốc và tham khảo hệ thống thủy nông của thời Pháp để lại.

Giai đoạn 1959-1975

Trước nhu cầu bức thiết phục vụ phát triển công tác thủy nông, Bộ Thủy lợi đã chỉ đạo Viện nghiên cứu khoa học Thủy lợi đầu tư cơ sở vật chất và con người vào công tác nghiên cứu khoa học, trước hết là nghiên cứu thủy nông, thủy lực, sông ngòi, cơ học đất và vật liệu.

Về nghiên cứu thủy nông, giai đoạn ban đầu đặt ra là “nghiên cứu phục vụ thâm canh tăng năng suất cây trồng”, tìm ra các công thức tưới tăng sản, trước mắt là phục vụ các giống lúa thấp cây, ngăn ngừa có khả năng cho năng suất cao mà các Viện nghiên cứu nông nghiệp khảo nghiệm sau khi nhập từ Trung Quốc đưa vào sản xuất như: “chân châu lùn”, “bào thai lùn”, “mộc tuyền”, “trung quốc 2”...

Nội dung nghiên cứu khoa học lúc đó xác định nhu cầu nước, lượng nước cần, mức tưới, chế độ tưới, công thức tưới và hệ số tưới tiêu mặt ruộng. Đây là nội dung nghiên cứu cơ bản thông qua thực nghiệm ngay trên đồng ruộng. Để đáp ứng nội dung trên, hàng loạt các trạm thí nghiệm thủy nông được thành lập đại diện vùng đồng bằng sông Hồng, Trung du và miền núi

phía Bắc, vùng Thanh Hóa – Nghệ An (đại diện khu IV cũ): Trạm tưới lúa Hải Dương, Vĩnh Phúc, Thanh Hóa, Nghệ An, những năm tiếp theo phát triển trạm nghiên cứu chống sói mòn ở Thái Nguyên, trạm nghiên cứu chống bạc màu ở Hiệp Hòa, Hà Bắc, trạm nghiên cứu cải tạo đất mặn Hải Phòng, trạm nghiên cứu thủy nông Thường Tín, trạm nghiên cứu kỹ thuật tưới rau Quảng Bá, Hà Nội.

Kết quả nghiên cứu khoa học thủy nông của giai đoạn này:

Thiết lập được chế độ tưới tiêu các giống lúa, các giống lúa chịu mặn vùng đồng bằng Bắc Bộ cho năng suất cao ở miền Bắc Việt Nam: NV8, IR203, IR22, X1, X10. IR42; Chế độ tưới ẩm thích hợp và chế độ tưới tiết kiệm nước cho bắp cải, cà chua, xu hào, khoai tây, ngô, đỗ, đậu tương, lạc, mía...

Các công thức tăng sản cho lúa: nông thường xuyên, nông lộ liên tiếp, nông thường xuyên kết hợp phơi ruộng dài ngày vào giai đoạn kết thúc đẻ nhánh và giai đoạn chắc xanh. Kết quả nghiên cứu về chế độ tưới và công thức tưới là cơ sở khoa học để xây dựng **quy trình tưới cho 12 cây trồng lúa và hoa màu, cây công nghiệp do liên Bộ Nông nghiệp và Bộ Thủy lợi ban hành sau này.**

Giai đoạn 1975-1985

Tập trung nghiên cứu kỹ thuật tưới rãnh, tưới phun mưa cho khoai tây, rau bắp cải, xu hào, cà chua, khoai tây, ngô đỗ, đậu tương, lạc, mía...; Sơ đồ tưới tiêu mặt ruộng đối với vùng chuyên canh lúa, vùng 2 vụ lúa + vụ đông, sơ đồ tưới vùng chuyên rau màu do PGS.TS Lê Đình Thịnh, phòng cải tiến công trình thực hiện.

Sơ đồ tưới vùng đất dốc, sơ đồ tưới tiêu vùng lầy thụt (thung lũng chân đồi núi). Sơ đồ tưới tiêu vùng mặn và chua mặn ven biển; Sơ đồ tưới, tiêu kết hợp cơ giới làm đất nông nghiệp. Nghiên cứu ứng dụng một số công trình đong

đo nước hệ thống và mặt ruộng áp dụng hệ thống Đan Hoài, Hồng Vân – Bắc Đuống và để kiểm soát định lượng tổng lượng nước tưới đầu mối và xác định tổn thất nước trên kênh và mặt ruộng trong hệ thống thủy nông, Nghiên cứu về tổ chức quản lý hệ thống thủy nông Đan Hoài, La Khê, Bắc Đuống do KS Nguyễn Đức Toàn, KS Lê Duy Hàm chủ trì...

Các kết quả nghiên cứu trên đã phục vụ kịp thời cho tăng năng suất, sản lượng, tăng vụ gieo trồng lúa và hoa màu đáng kể ở đồng bằng và trung du Bắc Bộ, khu IV cũ, phục vụ cho quy hoạch, thiết kế hoàn chỉnh thủy nông toàn miền Bắc nước ta nâng cao chất lượng công trình thủy lợi phục vụ có hiệu quả cho nông nghiệp thông qua tổ chức nghiên cứu và ứng dụng phục vụ sản xuất đã thiết lập được mô hình liên kết nghiên cứu khoa học và sản xuất giữa khoa học thủy lợi với nông nghiệp liên kết nhà khoa học với hợp tác xã nông nghiệp và nông dân và góp phần nâng cao đời sống nông dân, cải thiện cơ sở hạ tầng nông thôn trong tổ chức hợp tác xã nông nghiệp. Các nhiệm vụ nghiên cứu trên được tiếp tục triển khai trong phạm vi cả nước sau khi thống nhất đất nước. Phân Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam được thành lập năm 1978 (nay là Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam), ứng dụng kết quả nghiên cứu thủy nông từ miền Bắc và tổ chức nghiên cứu bổ sung cho các vùng miền Nam, phát triển nhanh chóng tại các trạm Mỹ Lâm, Kiên Giang, Tân Thanh - Đồng Tháp. Chế độ tưới cây trồng vùng chịu ảnh hưởng chừa phèn và biện pháp kỹ thuật cải tạo chua phèn, trạm Tân Mỹ Chánh (Mỹ Tho, Tiền Giang), trạm nghiên cứu thủy nông - Mỹ Lâm, Trạm Phố Hữu - TP. Hồ Chí Minh nghiên cứu cải tạo chua phèn vùng đồng tháp Mười. Kết quả nghiên cứu từ các trạm thủy nông phía nam đã góp phần cải tạo hàng triệu ha đất nhiễm mặn và chua phèn đồng bằng sông Cửu Long góp phần tăng sản lượng lương thực đáng kể

cho các tỉnh phía Nam.

Giai đoạn 1986-1995 (thời kỳ đổi mới, nhập vào Bộ Nông nghiệp và PTNT)

Nội dung, nhiệm vụ nghiên cứu khoa học thủy nông:

Tiếp tục nghiên cứu chế độ tưới và kỹ thuật tưới cho các giống cây trồng mới do Viện Nông nghiệp đưa ra để phục vụ sản xuất, đã chuyển mạnh sang nghiên cứu cây trồng ở vùng đồi núi, cây màu: Ngô, lạc, đậu tương; cây công nghiệp: chè, cà phê; cây ăn quả: cam, quýt, dứa. Để đáp ứng yêu cầu này Bộ Thủy lợi đã thành lập trạm nghiên cứu Thủy nông vùng đồi do Thạc sỹ Hà Văn Thái làm trạm trưởng (sau này phát triển Trung tâm nghiên cứu Thủy lợi miền núi phía Bắc). Cũng giai đoạn này bắt đầu chuyển hướng nghiên cứu kỹ thuật và công nghệ tưới tiết kiệm nước ở mặt ruộng vào vùng đất dốc.

Áp dụng công nghệ tưới phun mưa lưu lượng nhỏ, áp lực thấp (tưới phun sương) phục vụ trạm nhân giống cây công nghiệp, cây lâm nghiệp, cây ăn quả ở các tỉnh miền núi phía Bắc như Phú Thọ, Yên Bái, Tuyên Quang, Sơn La. Ở miền Nam áp dụng tưới phun ở các tỉnh Lâm Đồng, miền Trung cho cây nho, và Tây Nguyên cho cây cà phê. Để chuẩn bị phục vụ cho lâu dài, năm 1992 Trung tâm nghiên cứu thủy nông Bắc Bộ đã tiếp đoàn chuyên gia thương mại và khoa học Israel gồm 27 chuyên gia sang Việt Nam lần đầu tiên để tìm hiểu thị trường và tìm kiếm hợp tác khoa học và thương mại với Việt Nam, trong đó có 02 chuyên gia về công nghệ tưới làm cho hãng Ta-ra-phin (sau này đặt đại diện ở Việt Nam). TS. Bùi Quốc Tuấn và ThS Lê Thị Kim Cúc (nay là Phó giáo sư tiến sỹ, Vụ trưởng Vụ Khoa học và hợp tác quốc tế thuộc Tổng cục thủy lợi) được cử sang học tập và khảo sát tại Israel và Thổ Nhĩ Kỳ, tiếp thu công nghệ này vào VN. Đến năm 1993 Trung tâm đã hợp tác với Viện Máy công cụ, Bộ Công nghiệp sản xuất được một số vòi tưới theo mẫu Israel

(do KS Nguyễn Tiến Tân và Nguyễn Quang

Trạm vùng đồi Việt Nam. Bộ Thủy lợi giao cho Trung tâm Bắc Bộ lắp đặt và hướng dẫn vận hành dàn tưới nhỏ giọt hiện đại của Israel lần đầu tiên đưa sang Việt Nam tưới chè ở xã Tân Cương - Thái Nguyên và Bộ Nông nghiệp có công văn đề nghị cử chuyên gia về tưới giúp khảo nghiệm và hướng dẫn cho trường Trung cấp Nông nghiệp Xuân Mai áp dụng tưới nhỏ giọt phục vụ công tác đào tạo. Năm 1994 ThS. Nguyễn Viết Chiến, Phó giám đốc Trung tâm thủy nông Bắc Bộ (nay là tiến sỹ Giám đốc Trung tâm tin học và thống kê - Bộ NN và PTNT) hợp tác với nhà khoa học Mỹ về tưới và tự động hóa - GS.R. Charch Burd (trước đây ông là lính Mỹ tham chiến trong cuộc chiến tranh Việt Nam đóng tại Tây Nguyên), bàn về hợp tác chuyển giao công nghệ tưới tiết kiệm nước. Chỉ sau khoảng 2 tháng đã có các kiện hàng từ Mỹ gửi về Trung tâm gồm các loại vòi phun hiện đại, tưới nhỏ giọt được lắp đặt ở Trung tâm và đưa vào Tây Nguyên lắp đặt mô hình tưới cà phê một số hộ tỉnh Đắk Lắk. Sau này việc nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật nhỏ giọt được PGS.TS Nguyễn Quang Trung, TS Lê Xuân Quang, ThS Trần Hùng tiếp tục nghiên cứu phát triển diện rộng cho nhiều cây trồng khác

Năm 1989, Trung tâm Thủy nông Bắc Bộ bắt đầu nghiên cứu ứng dụng công nghệ xi măng lưới thép vỏ mỏng lắp đặt kênh tưới vùng đất thấm nước mạnh, tiết kiệm nước, tiết kiệm đất, **phục vụ chương trình kiên cố hóa kênh mương sau này**, lắp đặt hệ thống tưới mặt ruộng tại Nam Hồng, Nam Trực, Nam Ninh, Kiến Xương (Thanh Hóa), Tiên Yên (Quảng Ninh), Nam Thanh (Tuyên Quang). Cho đến nay, đã 29 năm các kênh tưới bê tông vỏ mỏng vẫn hoạt động rất tốt. Nhóm kỹ sư đảm nhận thành công ứng dụng công nghệ này là Hà Văn

Thái, Nguyễn Văn Tính, Nguyễn Văn Định, KS. Nguyễn Hoàng Thao – nay là Phó Viện trưởng Viện KHTL miền Trung và Tây Nguyên cùng Bộ môn Kết cấu Trường ĐH Thủy Lợi.

Nghiên cứu công nghệ cấp nước ăn cho vùng cao: tháng 7/1990 Đại tướng Võ Nguyên Giáp thăm Trung tâm Thủy nông Bắc Bộ, sau khi nghe báo cáo những kết quả nghiên cứu khoa học của Trung tâm phục vụ cho sản xuất nông nghiệp ở miền Bắc và hướng nghiên cứu tiếp tục của Trung tâm về giải pháp thủy lợi phục vụ cấp nước ăn cho đồng bào vùng cao. Đại tướng rất hoan nghênh và giao nhiệm vụ cho Trung tâm nghiên cứu tìm giải pháp cấp nước ăn cho vùng nông thôn thuộc căn cứ cách mạng Trùng Khánh – Cao Bằng, chỉ sau một tuần trung tâm đã cử một số cán bộ khoa học đến Cao Bằng đi khảo sát hiện trạng nước ăn ở Trùng Khánh và vùng Lục khu, đoàn được đồng chí Bí thư tỉnh ủy Vương Tường, đồng chí Chủ tịch Cao Bằng – TS Nông Hồng Thái, đồng chí Giám đốc Sở Thủy lợi Trần Bằng Tập nhiệt tình ủng hộ. Chương trình nghiên cứu ứng dụng công nghệ cấp nước ăn vùng cao bắt đầu được khởi nguồn từ Trùng Khánh, vùng lục khu Hà Quảng tỉnh Cao Bằng, sau này phát triển ra các tỉnh Hà Giang, Lai Châu, Yên Bái, Lào Cai, Sơn La, các tỉnh miền trung, Tây Nguyên. Ngày 24/4/1994 đã tổ chức hội nghị nước ăn vùng cao được P.T.T. thường trực, ủy viên bộ chính trị Phan Văn Khải về dự và chỉ đạo hội nghị. **Sau Hội nghị Chính phủ đã giao nhiệm vụ giải quyết nước sinh hoạt, nước ăn vùng cao, vùng nông thôn từ Bộ Lao động thương binh xã hội về Bộ Thủy lợi này là Bộ Nông nghiệp và PTNT.** Các sản phẩm làm từ công nghệ vật liệu mới phục vụ nước ăn vùng cao được Bộ KHCHNT (nay là Bộ KHCHN) giới thiệu trưng bày tại hội nghị KHCHN toàn quốc tại viện bảo tàng Hồ Chí Minh - Hà Nội, được đích thân tổng bí thư Đỗ Mười và Phó chủ tịch nước Nguyễn Thị Bình

tới thăm đánh giá cao và cho ý kiến chỉ đạo tiếp tục phát triển vùng cao vùng sâu vùng xa trên địa bàn cả nước..

Nghiên cứu phục vụ nuôi trồng thủy sản:

Đầu những năm 90, nhận thức của các cán bộ lãnh đạo và cán bộ khoa học thủy nông về thủy lợi phục vụ đa mục tiêu trong đó có thủy sản, một ngành có giá trị kinh tế cao mà hằng năm thu từ xuất khẩu trên thị trường quốc tế cũng như nội địa hàng tỷ USD, được nhà nước đặc biệt quan tâm và khuyến khích phát triển. Các dự án đầu tư mà các nhà nghiên cứu thủy nông chọn làm mô hình nghiên cứu là Bắc Cửa Lục (Quảng Ninh), và Nông trường Cồn Thoi (Ninh Bình) - Quân khu III. Trên cơ sở quy hoạch hệ thống thủy lợi nội đồng, áp dụng sơ đồ tưới tiêu và hệ thống điều tiết cấp nước, thoát nước công trình đầu mối và mặt ruộng phù hợp yêu cầu nuôi trồng thủy sản, đặc biệt là đảm bảo môi trường hạn chế phát triển dịch bệnh. Sự thành công của hai mô hình trên là đề cập đến quy hoạch sản xuất gắn với quy hoạch nông thôn vùng ven biển. Với kết quả đạt được đã nhanh chóng được nhiều nơi học tập rút kinh nghiệm phát triển ở nhiều vùng như: Quảng Yên, Tiên Yên, Vân Đồn, huyện đảo Cô Tô tỉnh Quảng Ninh; Cồn Thoi, Bình Minh II, Bình Minh III, huyện Kim Sơn tỉnh Ninh Bình; và đã được đồng chí Chủ tịch tỉnh Quảng Ninh Đỗ Quang Trung (sau này là Bộ trưởng Bộ Nội vụ) và đồng chí Trung tướng Phạm Văn Trà – Tư lệnh quân khu III (sau này là Đại tướng, Bộ trưởng Bộ Quốc phòng) và Thiếu tướng Ngô Tại – Phó tư lệnh quân khu III ủng hộ và giúp đỡ các đề tài và dự án khoa học nghiên cứu về thủy sản sau này, phát triển trong phạm vi cả nước, đặc biệt là đồng bằng sông Cửu Long do GS.TS Lê Sâm và một số cán bộ nghiên cứu thủy nông phía Nam thực hiện. Ở các tỉnh Nghệ An và Nam Trung Bộ do TS Hà Lương Thuận, trung tâm tài nguyên nước và môi trường triển khai.

Giai đoạn 1996 đến 2008 (Sau khi nhập Bộ đến thành lập Viện Nước tưới tiêu và Môi trường)

Sau khi Bộ Thủy lợi nhập vào Bộ Nông nghiệp và PTNT, là giai đoạn thực hiện Nghị quyết Trung ương khóa XIII, IX, X. Căn cứ vào nhiệm vụ chiến lược phát triển của Bộ Nông nghiệp và PTNT thời kỳ 1996-2000 và chiến lược nghiên cứu khoa học thủy lợi giai đoạn 2000-2010, nhiệm vụ nghiên cứu thủy nông tập trung vào những vấn đề chính.

Nghiên cứu quản lý khai thác và bảo vệ nguồn nước, môi trường và biến đổi khí hậu:

+ Nghiên cứu tài nguyên nước và biến đổi khí hậu: Sớm nhận thức được vai trò của tài nguyên nước và biến đổi khí hậu, ngay từ khoảng tháng 10/2007 Trung tâm Tài nguyên nước và MT (nay là Viện Nước, tưới tiêu và MT) đã chủ động đề xuất, phối hợp cùng các đơn vị chức năng của Bộ Nông nghiệp và PTNT xây dựng Chương trình thích ứng với BĐKH của Bộ. Đã đề xuất và chủ trì nhiều dự án và đề tài KHCN cấp nhà nước để đánh giá tài nguyên nước mặt, nước ngầm trong phạm vi các lưu vực sông chính cả về lượng và chất, đề xuất các giải pháp quản lý khai thác theo hướng đa mục tiêu và tiết kiệm nước, khai thác bền vững, làm cơ sở cho việc quản lý sử dụng nước phục vụ đa ngành (nông nghiệp, nông thôn, dân sinh, công nghiệp, thủy sản...)

+ Nghiên cứu đề xuất giải pháp quản lý và giải pháp KHCN xử lý nước sinh hoạt và phục vụ sản xuất nông nghiệp: Xử lý nước sinh hoạt, xử lý nước thải làng nghề tái sử dụng trong nông nghiệp.

+ Môi trường: Thông qua các dự án, đề tài nghiên cứu KHCN về môi trường đã nghiên cứu thành công ứng dụng tiêu chí và công nghệ đánh giá tác động môi trường các dự án đầu tư thủy lợi, thủy điện có quy mô khác nhau và đề xuất giải pháp bảo vệ. Nghiên cứu đề xuất các giải

pháp quản lý và giải pháp KHCN bảo vệ môi trường nước nuôi trồng thủy sản. Nghiên cứu ảnh hưởng ứng ngập đến môi trường và giải pháp công nghệ xử lý.

Nhiều mô hình áp dụng công nghệ xử lý nước thải làng nghề được áp dụng mở rộng ở một số vùng ngoại thành thị xã TP Hà Nội như mô

hình công nghệ xử lý nước thải ở vùng Quỳ (Hà Nội), xã Dương Ô (Bắc Ninh) do TS. Vũ Thị Thanh Hương (nay là PGS, Phó viện trưởng viện Nước tưới tiêu và MT) làm chủ nhiệm; Mô hình xử lý nước thải làng nghề ở Dương Liễu, Minh Khai (Hoài Đức – Hà Nội), Cát Quế, Tân Hòa, Quốc Oai – Hà Nội do TS. Lê Thị Kim Cúc làm chủ nhiệm các mô hình xử lý nước thải được người dân đánh giá cao.

Ở các tỉnh miền Nam nghiên cứu về môi trường cũng được đẩy mạnh, đã có kết luận quan trọng về ảnh hưởng xâm nhập mặn đến môi trường nước trong nông nghiệp và dân sinh đối với đồng bằng sông Cửu Long và đề xuất các giải pháp tổng thể ngăn ngừa; Dự báo về chất lượng nước và môi trường bị xấu đi nghiêm trọng và có nguy cơ dẫn đến mất cân bằng sinh thái tự nhiên khó kiểm soát khi phát triển thủy sản không theo quy hoạch.

Nghiên cứu hiện đại hóa thủy lợi:

Về mục tiêu, nghiên cứu hiện đại hóa thủy lợi được xác định phục vụ CNH - HĐH nông nghiệp, nông thôn. Kết quả nghiên cứu lĩnh vực này đã tổng kết được kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước, đề xuất hướng nghiên cứu và ứng dụng phù hợp với VN.

Đánh giá chung, chúng ta đã đạt được yêu cầu bước đầu làm chủ một số công nghệ tưới tiêu hiện đại, tiết kiệm nước cho rau màu, cây ăn quả, cây công nghiệp trong phạm vi cả nước; Đề xuất được tiêu chí hiện đại hóa hệ thống tưới cho một số vùng sản xuất trọng điểm, trước mắt là vùng đồng bằng sông Hồng; Đề xuất lộ trình

và bước đi hiện đại hóa hệ thống thủy lợi VN; Ứng dụng thiết kế mẫu hiện đại hóa hệ thống thủy lợi cho vùng đồng bằng sông Hồng và trung du miền núi (TS Nguyễn Tùng Phong (sau này là PGS.TS); PGS.TS Đoàn Doãn Tuấn chủ trì các vấn đề về lĩnh vực này, sau này ThS.Nguyễn Kim dung, trưởng phòng Quản lý và hiện đại hóa hệ thống thủy lợi nay là TS - Phó Viện trưởng Viện Nước tưới tiêu và Môi trường tiếp tục nghiên cứu phát triển

xây dựng theo hướng hiện đại, chúng ta đã ứng dụng phương pháp RAP và phương pháp lý thuyết độ tin cậy do TS.Phạm Hồng Cương nay là PGS.TS đã nghiên cứu thành công, xây dựng được phương pháp luận đánh giá chất lượng hệ thống công trình thủy nông theo lý thuyết độ tin cậy.

Nghiên cứu tự động hóa, tin học hóa trong điều khiển hệ thống thủy nông

Ngay sau khi có Nghị định số 95-CP về công nghệ hóa công nghệ thông tin, Viện KHTL đã sớm thành lập Trung tâm công nghệ phần mềm Thủy lợi. TS Nguyễn Viết Chiến làm Giám đốc Trung tâm (nguyên là Phó giám đốc TT Thủy nông Bắc Bộ, nay là Giám đốc Trung tâm tin học và thống kê Bộ NN). Trung tâm đã đề xuất hướng nghiên cứu phần mềm phục vụ cho việc thiết kế điều khiển từ xa vào hệ thống thủy lợi Đông Anh và trở thành một trong các hệ thống trọng điểm của Bộ NN và PTNT áp dụng công nghệ hiện đại vào quản lý. Bên cạnh đó có hệ thống thủy lợi Củ Chi (TP HCM), Gò Công (Tiền Giang) do Viện KHTLMN chủ trì, hệ thống Phù Sa (Hà Nội) do ĐHTL chủ trì và sau này là ThS. Nguyễn Quốc Hiệp nay là TS – Giám đốc Trung tâm phát triển nghiên cứu ứng dụng tự động hóa, điều khiển từ xa vào các hệ thống thủy lợi trong phạm vi cả nước như Nam Thái Bình, Suối Dầu Cam Ranh, EA Sup hạ,

banjong Đắk Lắk, TSKH Nguyễn Đăng Vỹ GD trung tâm công nghệ thông tin thủy lợi sau này đã phát triển công nghệ thông tin thủy lợi nhiều lĩnh vực khác nhau phục vụ phát triển kinh tế của đất nước.

Nghiên cứu khoa học thủy nông gắn với phát triển cộng đồng, quản lý công trình có sự tham gia của người dân (PIM):

Hướng nghiên cứu này đã được phát triển từ lâu trên thế giới, tuy nhiên ở Việt Nam chưa được p trung nghiên cứu phát triển. Năm bắt xu thế ó, cuối năm 2004 Trung tâm tư vấn quản lý Thủy nông có sự tham gia người dân đã được thành lập thuộc Viện Khoa học Thủy lợi, các cán bộ thủy nông được điều động đến công tác: PGS.TS Đoàn Doãn Tuấn – Phó giám đốc trung tâm (nguyên Phó Giám đốc TT Thủy nông cải tạo đất và CTN), TS Trần Chí Trung, P. Giám đốc trung tâm (nguyên P.Giám đốc TT Tài nguyên nước và MT) cùng nhiều cán bộ khoa học khác. Các hoạt động tư vấn PIM đã bước đầu được thống nhất về một môi với các đề tài, dự án và đội ngũ chuyên gia trong nước, ngoài viện ngày càng phát triển mang tính toàn quốc.

Giai đoạn 2008 đến nay

Ngày 10/5/2007 Chính phủ có Quyết định số 594/QĐ-TTg thành lập Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam – Viện được xếp hạng đặc biệt trên cơ sở sắp xếp lại Viện Khoa học thủy lợi và Viện Khoa học thủy lợi miền Nam.

Chỉ sau gần 1 năm ngày 24/4/2008, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có Quyết định số 55/2008/QĐ-BNN thành lập Viện Nước tưới tiêu và môi trường trên cơ sở sắp xếp lại Trung tâm Tài nguyên nước và môi trường (PGS.TS Hà Lương Thuần GD), Trung tâm nghiên cứu thủy nông cải tạo đất và cấp thoát nước (TS. Vũ Thế Hải GD) và Trung tâm nghiên cứu phát triển tài nguyên đất nước ven biển (ThS Phạm Quang Vũ GD).

Sau khi Viện được thành lập, nguồn nhân lực từ 3 trung tâm, có sự chỉ đạo thống nhất tập trung vào các nhiệm vụ chiến lược và phát triển bảo vệ khai thác nguồn nước tưới tiêu, cấp thoát nước phục vụ sản xuất, dân sinh, kinh tế và thích ứng biến đổi khí hậu bảo vệ môi trường sinh thái gắn với tái cơ cấu nông nghiệp, xây dựng nông nghiệp, nông thôn theo hướng phát triển bền vững và hiện đại.

Một số kết quả nghiên cứu của thủy nông trong giai đoạn này là:

Nghiên cứu chuyển giao công nghệ gắn với nhiệm vụ trọng tâm và chiến lược của đất nước về xây dựng nông thôn mới, đề án tái cơ cấu Ngành nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, đề án tái cơ cấu thủy lợi. Các kết quả nghiên cứu và chuyển giao công nghệ đã đóng góp phần không nhỏ cho sự phát triển kinh tế, xã hội của đất nước nói chung và cho ngành nông nghiệp nói riêng

+ Xây dựng các giải pháp nâng cấp cơ sở hạ tầng thủy lợi nội đồng, chỉnh trang đồng ruộng, xây dựng cánh đồng lớn, mô hình liên kết sản xuất gắn với phát triển nông thôn mới, Nghiên cứu thí nghiệm, xây dựng quy trình, tưới, kỹ thuật tưới cho các loại cây trồng, Xây dựng mô hình ứng dụng, chuyển giao công nghệ tưới tiên tiến, tiết kiệm nước, cho các cây trồng chủ lực như cà phê, hồ tiêu, chè, cây điều, cây mía, cây ăn quả, rau, màu, hoa,... khu vực Tây Nguyên, Duyên hải miền Trung, đồng bằng sông Hồng và miền núi phía Bắc: Hòa Bình, Nghệ An, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Quảng Trị, Ninh Thuận, Bình Thuận.. Nghiên cứu và áp dụng thành công Công nghệ sản xuất thiết bị lọc nước sử dụng vật liệu nano tại vùng dân cư ngập lũ, trường học, trạm y tế tại Ninh Bình, Thanh Hóa và Hà Nội - sản phẩm đã đăng ký Bằng độc quyền sáng chế tại Cục sở hữu trí tuệ và được Tổng cục Thủy lợi công nhận là Tiến bộ kỹ thuật – công nghệ mới.

Nghiên cứu khoa học thủy nông gắn với tài nguyên nước và biến đổi khí hậu:

Thời gian này tập trung nghiên cứu ứng dụng các mô hình, công cụ để dự báo nguồn nước, tác động của BĐKH và đề xuất các giải pháp thích ứng. Các kết quả nghiên cứu đạt được bao gồm: Xây dựng bộ thông số đánh giá tác động của biến đổi khí hậu trong các công trình cơ sở hạ tầng nông thôn; Ứng dụng các mô hình toán như NAM, MIKE 11, MIKE 21 FM, MIKE BASIN, MIKE FLOOD, MIKE 11 Ecolap, GIS,... Nghiên cứu các vấn đề quản lý lưu vực sông.

...
Dự báo phục vụ quản lý, giám sát hạn, mặn theo thời gian thực đối với lưu vực sông Hồng, sông Thái Bình. Xây dựng bản đồ ngập lụt, hạn hán vùng ĐBS Hồng, Nam Trung Bộ, tỉnh Tuyên Quang...

Nghiên cứu khoa học thủy nông gắn với vấn đề môi trường

Một số kết quả nổi bật trong lĩnh vực Môi trường như: Đã đề xuất điều chỉnh, bổ sung Tiêu chí môi trường (TCMT) trong xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016- 2020 đã cung cấp cơ sở khoa học để Bộ Nông nghiệp và PTNT trình Chính phủ ban hành Tiêu chí Môi trường trong Bộ tiêu chí Quốc gia về xã nông thôn mới giai đoạn 2016-2020 theo quyết định số 1980/QĐ-TTg ngày 17/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ; Quan trắc chất lượng nước trong các công trình thủy lợi cho các hệ thống thủy lợi Bắc Hưng Hải, Bắc Đuống, Đa Độ, An Kim Hải, hệ thống thủy nông sông Chu. Kết quả quan trắc phục vụ công tác quản lý của ngành là cơ sở để qui hoạch lại hệ thống thủy lợi và vận hành hệ thống để giảm thiểu ô nhiễm nước và cảnh báo cho người sử dụng; Nghiên cứu xây dựng các giải pháp quản lý, giảm thiểu ô nhiễm nước trong hệ thống công trình thủy lợi cho hệ thống thủy nông Bắc Đuống và Bắc Hưng hải,

Công nghệ xử lý chất thải rắn, xử lý rác hữu cơ, phân gia súc, gia cầm, bã thải làng nghề... được áp dụng rộng rãi các địa phương như Bắc Ninh, Thái Nguyên, Nam Định

Nghiên cứu xã hội hóa quản lý công trình thủy lợi, phát triển thủy lợi có sở, sinh kế nông thôn
Nghiên cứu giai đoạn này nhằm triển khai chiến lược thủy lợi về xã hội hóa quản lý công trình thủy lợi, phát triển thủy lợi có sở, sinh kế nông thôn. Triển khai thành công dự án hỗ trợ kỹ thuật của AFD, hỗ trợ triển khai quản lý khai thác công trình thủy lợi có sự tham gia của người dân ở Sơn La và Ninh Thuận đạt hiệu quả cao, xây dựng và được Bộ NN&PTNT ban hành

Biên, Ninh Thuận, Bình Định... triển khai thành công. Thành lập, củng cố tổ chức thủy nông cơ sở ở nhiều địa phương như Huế, Quảng Ngãi, Thanh Hóa, Nghệ An, Hải Phòng, Bắc Giang, Hà Nội, Hải Dương, Quảng Ninh....; Nghiên cứu mô hình tổ chức quản lý khai thác công trình thủy lợi, mô hình PPP, xã hội hóa quản lý công trình, mô hình thủy lợi cơ sở, các vấn đề chuyển từ phí sang giá, hỗ trợ kinh phí sử dụng dịch vụ công ích thủy lợi, đấu thầu, đặt hàng trong QLKT công trình thủy lợi,...

Thời gian này khối thủy nông đã xây dựng được ban hành nhiều tiêu chuẩn Quốc gia được, sở các hướng dẫn kỹ thuật như sổ tay tưới cho thâm canh lúa, quy trình tiêu cho cây cà phê, hồ tiêu, sổ tay kiên cố hóa kênh mương phục vụ xây dựng nông thôn mới... góp phần hoàn thiện hệ thống văn bản, chính sách phục vụ cho công tác quản lý, sản xuất... của ngành. Hỗ trợ Bộ NN&PTNT trong soạn thảo luật thủy lợi, các nghị định, thông tư dưới luật như ND 67, ND 77, TT 05,...

Nghiên cứu khoa học công nghệ thủy nông phục vụ Chương trình xây dựng nông thôn mới

Tại Hội nghị Trung ương 7 khóa X, đã thông

qua Nghị quyết số 26 ngày 5/8/2008 về nông nghiệp, nông dân, nông thôn; Ngày 4/6/2010 Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới. Ngày 05 tháng 01 năm 2012 Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định Số 27/QĐ-TTg, phê duyệt chương trình khoa học công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới. Lĩnh vực nghiên cứu thủy nông đã sớm tiếp cận, với Chương trình tập trung vào giải pháp KH và CN thủy nông trong quy hoạch, kiến trúc, xây dựng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, giải pháp công nghệ phục vụ chuyển đổi cơ cấu, liên kết sản xuất NN phục vụ phát triển sản xuất nông nghiệp nông thôn, ào tạo nguồn nhân lực phục vụ xây dựng nông thôn mới. Tại hội nghị tổng kết chương trình Khoa học công nghệ phục vụ xây dựng NTM giai đoạn I tổ chức tại Vĩnh Phúc ngày 6/8/2018, GS.TS Vương Đình Huệ, Ủy viên Bộ chính trị, Phó thủ tướng Chính phủ đã đánh giá cao kết quả của Chương trình và các nhà khoa học đã đóng góp tích cực có kết quả quá trình triển khai Chương trình, Phó Thủ tướng cũng đánh giá cao kết quả nghiên cứu khoa học góp phần phục vụ hoàn thiện, chỉnh trang cơ sở hạ tầng nông thôn và bảo vệ môi trường nông nghiệp nông thôn hướng xanh, sạch, đẹp.

Quá trình phát triển nguồn nhân lực khoa học thủy nông:

Khi mới thành lập (1959) lực lượng nghiên cứu thủy nông có khoảng 40 người hầu hết là cán bộ có bằng trung cấp kỹ thuật được phân về các trạm nghiên cứu thủy nông làm việc, chỉ có vài người giữ lại ở viện làm kế hoạch tổng hợp. Người phụ trách thủy nông đầu tiên là ông Nguyễn Đức Chính, là cán bộ chính trị, sau đó là ông Mục, ông Lương, đại úy quân đội chuyển ngành.

Sau 3-5 năm, Bộ thủy lợi điều động về cho thủy nông nhiều kỹ sư ở nước ngoài và trong nước: KS.Cù Xuân Đồng học từ Trung Quốc (sau này

là PGS.TS, Phó viện trưởng viện KHTL), KS. Đào Khương điều động từ trường ĐHTL (sau này là PGS.TS, Viện trưởng viện KHTL), KS. Đức, KS. Trần Đình Thi từ Trung Quốc về, KS. Nguyễn Thế Truyền khóa 3 ĐHTL (sau này là TS, PGĐ TT TNN&MT); KS. Lê Mai khóa 3 ĐHTL, KS. Nguyễn Văn Đình, khóa 4 ĐHTL (sau này là chủ tịch công đoàn Trung tâm TNN&MT), KS Nguyễn Văn Chiêm khóa 1 trường ĐH Thủy lợi (sau này làm trưởng phòng Cục Thủy nông Bộ TL)... Trong số cán bộ thời kỳ đó có một số không còn nữa, đã hy sinh trong chiến tranh và già yếu, bệnh nặng qua đời.

Năm 1969, sau 10 năm thành lập, nhiều cán bộ đầu tiên về thủy nông vừa nghiên cứu khoa học vừa học tập nâng cao trình độ, đã tốt nghiệp đ học và sau này thành đạt trong quả lý nh KS. Ngô Chí Hoạt sau này làm Cục trưởng cục Thủy nông (ngay sau khi nhập Bộ NN&PTNT); KS. Vũ Hữu Giao về trường ĐH Nông lâm Thái Nguyên giữ chức trưởng phòng NC khoa học, thường vụ Đảng ủy, Chủ tịch công đoàn; KS. Nguyễn Thị Ngoan - Phó phòng TCHC Viện, KS Lê Xuân Hào - trưởng phòng TCHC Viện KHTL, Phó bí thư Đảng ủy Viện trước năm 1988; KS. Trần Văn Hai sau khi giải phóng miền Nam vào công tác phía Nam giữ chức Phó Giám đốc Sở thủy lợi sông Bé; Kỹ sư Lê Sâm về viện năm 1969, năm 1976 đi học NCS ở Liên Xô, về nước năm 1983, năm 2000 đề bạt viện trưởng viện KHTL Miền Nam

Bộ Thủy lợi tiếp tục bổ sung một số cán bộ khoa học thủy nông trong nước và nước ngoài, PGS.TS Lê Đình Thịnh (1971) nghiên cứu sinh từ Bungari, sau này là Giáo sư làm trưởng phòng cải tiến thủy nông; TS Nguyễn Duy Tân từ Rumani (sau này Phó giám đốc Trung tâm thủy nông Bắc Bộ, Phó trưởng phòng cải tiến HTTN); KS. Nguyễn Đức Toàn, nguyên Giám đốc công ty thủy nông Đa Đô Hải phòng; TS. Nguyễn Văn Lực (sau này PGS.TS, nghiên

cứu từ Hungari) TS. Nguyễn Văn Tác từ Liên Xô, sau này làm Giám đốc sở KHCN Kiên Giang; TS. Nguyễn từ Rumani vào nam công tác, sau này bệnh nặng đã mất. Bộ điều động nhiều kỹ sư từ nước ngoài và trong nước, lực lượng nghiên cứu thủy nông ngày càng được tăng cường cả về lượng và chất. Tiếp nối thế hệ đàn anh, nhiều cán bộ thủy nông đã trưởng thành: GS.TS Nguyễn Văn Tinh - Tổng cục trưởng tổng cục Thủy lợi; GS.TS Lê Sâm nguyên Viện trưởng Viện KHTL MN kiêm Bí thư Đảng ủy; KS Phạm Trường Thọ - Trám trưởng trạm cải tạo đất mặn Hải Phòng, sau đó là Phó vụ trưởng của Văn phòng Chính phủ; PGS.TS Nguyễn Thế Quảng. viện trưởng viện

Hà Lương Thuân viện trưởng viện nước TT&MT kiêm bí thư đảng ủy giai đoạn t8/2008 đến t10/2010, TS. Nguyễn Viết Chiến, GD. Trung tâm tin học và thống kê Bộ NN&PTNT, TS. Vũ Thế Hải - Viện trưởng viện Nước tưới tiêu và MT giai đoạn 2010-2013, TS. Lê Xuân Quang - Phụ trách Viện từ tháng 6/2013 đến 27/2/2014 PGS. TS. Nguyễn Văn Bản, Viện trưởng viện KHTL MT-TN, TS. Nguyễn Tiếp Tân, GD công ty XD chuyển giao CN thủy lợi nay là Chủ tịch Hội đồng quản trị công ty Dầu tiếng..., nhiều cán bộ trẻ được bổ nhiệm: PGS.TS. Lê Kim Cúc - Vụ trưởng Vụ Khoa học và hợp tác quốc tế (Tổng cục thủy lợi); PGS. TS. Đoàn Doãn Tuấn, PGĐ trung tâm tư vấn PIM, Viện trưởng viện Nước tưới tiêu và MT giai đoạn 2015-2016; PGS.TS Nguyễn Tùng Phong - Phó giám đốc Viện Khoa học thủy lợi VN kiêm Viện trưởng Viện Nước tưới tiêu và môi trường giai đoạn từ T8/2016 đến nay; PGS. TS. Phạm Hồng Cường, PGĐ TT đào tạo và HTQT nay là Phó trưởng ban TCHC Viện KHTLVN; PGS.TS. Trần Chí Trung, GD Trung tâm tư vấn PIM; TS Nguyễn Quốc Hiệp,

GD Trung tâm Công nghệ phần mềm thủy lợi; Thạc sỹ Ngô Quang Vinh - Phó Vụ trưởng Ban kiểm tra Trung ương Đảng; TS. Trần Anh Dũng - Phó Vụ trưởng vụ Nông nghiệp, Bộ Kế hoạch đầu tư,

Về học hàm học vị: Có 04 giáo sư, 13 Phó giáo sư, 13 tiến sỹ được đào tạo trong và ngoài nước, Hàng trăm thạc sỹ được đào tạo trong và ngoài nước, nhiều kỹ sư, Trong đó cả 3 giáo sư và các phó giáo sư được phong tặng và công nhận trong thời kỳ đổi mới. Có 3 phó giáo sư tiến sỹ là nữ trên tổng số 13 Phó giáo sư tiến sỹ của Viện KHTLVN hiện nay.

Thành tựu đạt được của sự nghiệp phát triển thủy nông 50 năm qua trước hết nhờ sự quan tâm đặc biệt của Đảng, Bác Hồ, nhà nước ta qua các thời kỳ lịch sử đấu tranh và xây dựng đất nước; Nhờ có chính sách đổi mới hơn 20 năm qua của Đảng, nhà nước ta, đã tạo động lực cho sự phát triển các ngành kinh tế quốc dân, trong đó phải kể đến thủy lợi nói chung và thủy nông có bước tiến vượt bậc cả về trình độ KHCN, cơ sở vật chất kỹ thuật và nguồn nhân lực.

Trong thời gian tới, trước yêu cầu phát triển nền kinh tế của đất nước ở nửa cuối thời kỳ CNH-HĐH, ưu tiên hàng đầu tập trung vào sự nghiệp phát triển nông nghiệp, nông thôn. Nhiệm vụ thủy nông vẫn giữ vai trò trọng trách trong chiến lược phát triển và hiện đại hóa thủy lợi ở VN, đòi hỏi các nhà khoa học thủy nông tiếp tục nỗ lực phấn đấu học tập và rèn luyện trong thực tế, tiếp thu kết quả nghiên cứu khoa học tinh hoa của quá khứ, đón nhận kinh nghiệm tiên tiến của thế giới để góp phần xây dựng đất nước phồn vinh trong tương lai.

Để đạt được những kết quả mong đợi, trong điều kiện nguồn nhân lực nghiên cứu thủy nông còn hạn chế, Viện Nước tưới tiêu và Môi trường cần phát huy từ nội lực của Viện, đổi mới tư duy trong nghiên cứu khoa học cả về phương pháp và tổ chức triển khai, tự tạo động lực để phát triển Viện đi lên. Đó là phương châm chỉ đạo đứng đắn của Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam mà trực tiếp là Viện trưởng viện Nước tưới tiêu và Môi trường hiện nay.