

Nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên nước phục vụ sản xuất và xây dựng nông thôn mới

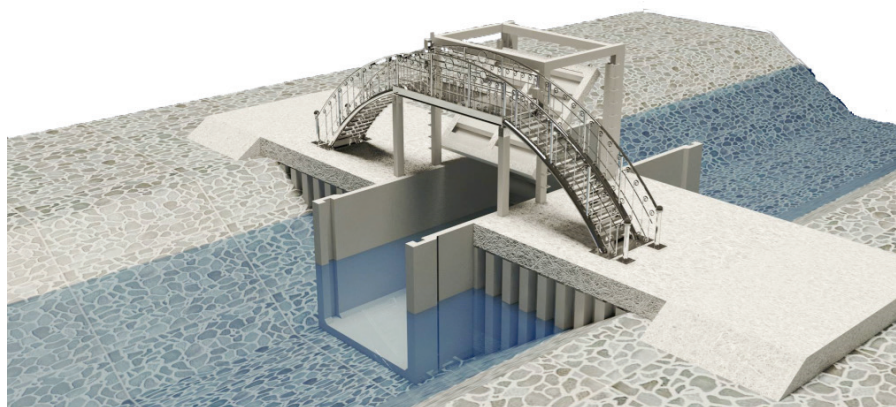
GS Nguyễn Tuấn Anh, TSKH Bạch Quốc Khang

Ban Chủ nhiệm Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới

Các kết quả của Chương trình khoa học và công nghệ (KH&CN) phục vụ xây dựng nông thôn mới đã đóng góp thiết thực cho hoạt động xây dựng nông thôn mới nói riêng, phát triển kinh tế - xã hội của nhiều địa phương trong cả nước nói chung. Bài viết giới thiệu một số kết quả tiêu biểu của Chương trình trong việc nâng cao hiệu quả khai thác, tiết kiệm tài nguyên nước, góp phần bảo vệ môi trường, phát triển sản xuất bền vững...

Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt từ năm 2012, đến nay (2019) đã qua hai giai đoạn. Giai đoạn I (2011-2015) được phê duyệt tại Quyết định số 27/QĐ-TTg ngày 5/1/2012. Giai đoạn II (2016-2020) được phê duyệt tại Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 12/1/2017. Đây là Chương trình KH&CN tổng hợp, liên ngành trực tiếp phục vụ Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới và cũng là nơi tập hợp nguồn lực KH&CN cả nước phục vụ triển khai Nghị quyết 26-NQ/TW về nông nghiệp, nông dân, nông thôn.

Các kết quả đạt được của Chương trình trong thời gian qua đã đóng góp tích cực cho xây dựng nông thôn mới và chuẩn bị cho tổng kết 10 năm thực hiện Nghị quyết 26-NQ/TW. Đồng thời, cung cấp nhiều nội dung có giá trị, cả về cơ sở lý luận, cơ chế, chính sách, đến các giải pháp KH&CN cụ thể, xây dựng các mô hình trình diễn trong thực tế, tác động thiết thực đến phát triển nông nghiệp, nông dân và nông thôn nước ta. Dưới đây là một số kết quả tiêu biểu trong việc ứng dụng



Cống đầu mối ô thủy lợi.

KH&CN nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên nước, phục vụ sản xuất bền vững của Chương trình.

Đề tài "*Nghiên cứu áp dụng công nghệ mới để xây dựng mô hình kết cấu hạ tầng trong các ô thủy lợi tại tỉnh Cà Mau*" do Viện Thủy công chủ trì. Trong những năm qua, tỉnh Cà Mau ưu tiên phát triển canh tác theo mô hình tôm - lúa. Đây là mô hình sinh thái, đa canh kết hợp, giúp cây lúa và con tôm ít bị bệnh hơn so với sản xuất độc canh. Tuy nhiên, để mô hình này sản xuất hiệu quả, đòi hỏi phải đầu tư xây dựng hệ thống thủy lợi khép kín với chi phí hàng chục nghìn tỷ đồng. Trong điều kiện chưa có nguồn vốn, tỉnh Cà Mau

đã xây dựng các công trình thủy lợi khép kín các ô nhỏ trong các tiểu vùng lớn. Tuy nhiên hạ tầng các ô thủy lợi hiện nay chưa được chuẩn hóa, các công trình hạ tầng chủ yếu được xây dựng tự phát, chưa có tiêu chuẩn, quy chuẩn, nhân dân tự làm nên chất lượng không cao, hình thức không đẹp, làm ảnh hưởng đến cảnh quan nông thôn... Để giải quyết vấn đề này, Viện Thủy công đã nghiên cứu đưa vào sử dụng vật liệu mới bê tông cốt sợi có cường độ cao, ít bị xâm thực, giá thành rẻ, có thể sản xuất hàng loạt với nhiều mẫu mã đẹp... Bên cạnh đó, đề tài đã nghiên cứu cải tiến kết cấu đập xà lan áp dụng cho cống đầu mối ô

thủy lợi; hoàn thiện giải pháp cống lấy nước vào ao nuôi có kết cấu mỏng, sử dụng vật liệu bê tông cốt sợi, gia cường cốt thanh, đáp ứng tiêu chí nhẹ, rẻ, bền, đẹp; hoàn thiện kết cấu cửa van cho cống đầu mỗi khẩu độ 2-5 m dùng bê tông cốt sợi cường độ cao, gia cường cốt thanh thủy tinh. Kết cấu chịu lực tốt, trọng lượng nhẹ, đặc biệt là không bị xâm thực trong môi trường nước mặn nên đáp ứng tốt các yêu cầu về cửa van cho cống đầu mỗi ô thủy lợi... Có thể nói, các giải pháp công trình hạ tầng ô thủy lợi được thực hiện trong đề tài là một hướng nghiên cứu mới, hiện đại, phù hợp với thực tế, có tính khả thi cao, mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội rất lớn, làm thay đổi hẳn bộ mặt hạ tầng thủy sản.

Theo đánh giá của các chuyên gia, sản phẩm của đề tài có thể áp dụng rộng rãi cho ô thủy lợi ở Cà Mau nói riêng, Đồng bằng sông Cửu Long nói chung, vì vậy, các công nghệ này cần sớm được ứng dụng rộng rãi trong các ô thủy lợi ở khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.

Đề tài “Nghiên cứu các giải pháp KH&CN nhằm nâng cao hiệu quả các công trình thủy lợi ven biển Bắc Bộ” do Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về động lực học sông biển (Viện Khoa học thủy lợi Việt Nam) chủ trì đã đề xuất các giải pháp quy hoạch, thiết kế, thi công và công tác quản lý vận hành hệ thống công trình thủy lợi để đáp ứng yêu cầu xây dựng nông thôn mới, chuyển dịch cơ cấu cây trồng trong điều kiện biến đổi khí hậu diễn biến ngày càng phức tạp, giúp hệ thống thủy lợi ngày càng hoàn thiện, tiến tới hiện đại hóa, phục vụ nhu cầu phát triển nông nghiệp, nông thôn bền vững và hiện đại. Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, đề tài đã xây dựng thành công 3 mô hình điểm về nâng cấp sửa chữa hệ thống thủy lợi phục vụ trồng màu, nuôi trồng thủy sản với diện tích hơn 300 ha tại

các tỉnh/thành phố Thái Bình, Nam Định và Hải Phòng. Các mô hình đã được bàn giao cho địa phương và được các địa phương đánh giá cao. Thành công của đề tài đã mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội rõ rệt. Cụ thể, các giải pháp KH&CN của đề tài khi được áp dụng đã giúp nâng cao hiệu quả các công trình thủy lợi, điển hình là việc áp dụng 3 mô hình điểm tại các địa phương đã giúp nâng cao năng suất trồng lúa - màu và nuôi trồng thủy sản, tăng thu nhập cho người dân hơn 20%; từng bước thay đổi tập quán làm nông nghiệp theo hướng nâng cao năng suất, chất lượng, giá trị các sản phẩm, tiến tới phát triển bền vững theo hướng công nghiệp hóa; giúp các địa phương đang triển khai chương trình xây dựng nông thôn mới có cơ sở khoa học trong quy hoạch, ứng dụng các tiến bộ KH&CN, đầu tư xây dựng, nâng cấp sửa chữa và quản lý hạ tầng kỹ thuật, nhất là hệ thống các công trình thủy lợi đáp ứng được các tiêu chí của nông thôn mới.

Dự án “Xây dựng mô hình ứng dụng năng lượng mặt trời lọc nước biển, nước lợ thành nước ngọt để cấp nước sinh hoạt phục vụ xây dựng nông thôn mới ở xã bãi ngang và hải đảo vùng ven biển Bắc và Bắc Trung Bộ” do Viện Thủy điện và Năng lượng tái tạo chủ trì đã hoàn thiện công nghệ chế tạo hệ thống chưng cất nước mặn, nước lợ thành nước ngọt; xây dựng thành công 2 mô hình trình diễn tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định và huyện đảo Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi với công suất 5-7 lít nước ngọt/m²/ngày. Cụ thể, tại huyện Giao Thủy dự án đã xây dựng mô hình xử lý nước lợ phục vụ cấp nước sạch cho người dân vùng bãi ngang nuôi trồng ngao; còn tại huyện đảo Lý Sơn dự án xử lý nước biển phục vụ nước sinh hoạt cho một số trường học tại đảo, nơi thiếu nước ngọt trầm trọng. Hai mô hình này đã được lắp đặt thành công và mang lại kết quả tốt, thiết bị đảm bảo công suất như thiết kế, nước sau khi lọc đảm bảo vệ sinh (đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt), an toàn



Mô đun chưng cất nước ngọt do Viện Thủy điện và Năng lượng tái tạo nghiên cứu sản xuất.

và có thể sử dụng ngay nên được nhân dân nhiệt tình đón nhận.

Theo đánh giá của Ban chủ nhiệm Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới, với mô hình tập trung là trường học có 880 người, tiền mua nước uống trong 3 tháng mùa khô tương đương với giá trị đầu tư hệ thống thiết bị chung cất nước ngọt có thể sử dụng trong nhiều năm. Với các hộ gia đình có 4-6 người và phải đi mua nước uống hàng ngày thì sau 2 năm số tiền bỏ ra để mua nước uống bằng chi phí đầu tư một hệ thống thiết bị chung cất nước ngọt do dự án sản xuất. Như vậy, việc sử dụng thiết bị chung cất nước ngọt của dự án tại các địa điểm công cộng hay các hộ gia đình là hoàn toàn cần thiết và kinh tế. Bên cạnh đó, việc đưa hệ thống thiết bị này vào sử dụng ở những nơi bị nhiễm mặn sẽ tạo ra nguồn nước sạch, nâng cao đời sống người dân, giảm bệnh tật do sử dụng nguồn nước không đảm bảo vệ sinh, giảm tình trạng khai thác nước ngầm quá mức..., đặc biệt giúp cho quân và dân trên đảo yên tâm sinh sống, công tác khi nguồn nước ngọt được đảm bảo đầy đủ.

Để có một mô hình mẫu trong việc hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng, nhằm áp dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, thực hiện bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới, dự án “*Xây dựng mô hình cơ sở hạ tầng thủy lợi mặt ruộng kết hợp cơ giới hóa phục vụ sản xuất nông nghiệp tiên tiến, hiệu quả, bền vững, đạt tiêu chí về thủy lợi tại xã điểm nông thôn mới Tuy Lộc, huyện Cẩm Khê, tỉnh Phú Thọ*” đã được triển khai. Dự án do Viện Thủy điện và Năng lượng tái tạo là cơ quan chủ trì và Viện Khoa học kỹ thuật Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc là đơn vị phối hợp. Sau 3 năm thực hiện, dự án đã xây dựng được 1 mô hình trình diễn về hệ thống thủy lợi đồng bộ, hiện đại phục vụ tưới quy mô xã



Hệ thống tưới phun mưa phục vụ mô hình trồng rau theo hướng VietGap.

đáp ứng yêu cầu ứng dụng tiến bộ KH&CN nhằm tăng năng suất, hiệu quả sản xuất nông nghiệp và tiết kiệm nước từ 15% trở lên với quy mô 20 ha; xây dựng được mô hình tổ chức quản lý sản xuất đạt hiệu quả kinh tế tăng trên 20%, trong đó mô hình sản xuất lúa giống cấp nông hộ quy mô 2 ha, mô hình sản xuất lúa thương phẩm theo SRI và cây vụ đông quy mô 11 ha/vụ, mô hình sản xuất rau an toàn chuyên canh theo hướng VietGap có quy mô 3 ha/vụ, mô hình sản xuất rau giống quy mô 1.000 m²/vụ; xây dựng hệ thống tưới phun mưa phục vụ cho mô hình sản xuất rau an toàn chuyên canh theo hướng VietGap, giúp tiết kiệm nước tưới hơn 43% so với phương pháp tưới cũ; xây dựng nhà màng và hệ thống tưới phun sương cho mô hình sản xuất rau giống quy mô 1.000 m² đảm bảo yêu cầu chất lượng... Bên cạnh đó, dự án đã tập huấn, đào tạo, chuyển giao công nghệ cho 300 lượt người dân nắm bắt được quy trình tổ chức vận hành và bảo trì hệ thống tưới, quy trình canh tác lúa tiên tiến theo SRI, quy trình sản xuất lúa giống, rau an toàn theo hướng VietGap...

Hiệu quả kinh tế của mô hình lúa và cây vụ đông cho thu nhập tăng trên 50%, mô hình rau an toàn theo hướng VietGap cho thu nhập tăng trên 70% so với sản xuất truyền thống, góp phần cho xã đạt tiêu chí về thu nhập trong xây dựng nông thôn mới. Các mô hình này đã tạo công ăn việc làm thường xuyên cho khoảng 30 hộ nông dân, góp phần tăng tỷ lệ lao động có việc làm của xã. Khi mô hình được mở rộng, số lượng lao động được đào tạo có công ăn việc làm sẽ tăng thêm.

Có thể nói, các kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ của Chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới đã có những đóng góp quan trọng vào tăng hiệu quả khai thác tài nguyên nước, bảo vệ môi trường, nâng cao năng suất cây trồng, vật nuôi, tăng hiệu quả kinh tế và thu nhập của nông dân, góp phần phát triển nông nghiệp bền vững và xây dựng nông thôn mới có hiệu quả ở các địa phương.