

20 năm hoạt động của Viện công cụ và cơ giới hóa nông nghiệp

NGUYỄN DIỄN

CÔNG tác nghiên cứu khoa học kỹ thuật về công cụ và cơ giới hóa nông nghiệp ở nước ta bắt đầu tiến hành từ năm 1960, với tổ chức đầu tiên là Đội nghiên cứu cơ khí nông nghiệp. Trong quá trình phát triển, cơ sở nghiên cứu có sự thay đổi về hình thức tổ chức từ Trạm nghiên cứu, Ban nghiên cứu đến Viện nghiên cứu.

Viện công cụ và cơ giới hóa nông nghiệp là cơ quan nghiên cứu của Bộ nông nghiệp, có nhiệm vụ nghiên cứu đề xuất phương hướng khoa học kỹ thuật, thực hiện các đề tài nghiên cứu thí nghiệm nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật về công cụ và cơ giới hóa nông nghiệp đáp ứng yêu cầu của sản xuất và góp phần xây dựng nền khoa học kỹ thuật nông nghiệp nhiệt đới Việt Nam.

I - NHỮNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ĐẠT ĐƯỢC TRONG 20 NĂM QUA

Công tác nghiên cứu công cụ và cơ giới hóa nông nghiệp của Viện trong 20 năm qua bao gồm nhiều đề tài từ điều tra nghiên cứu cơ bản về đặc điểm, tính chất đất đai, cây trồng, vật nuôi đến nghiên cứu kỹ thuật cụ thể như chọn loại kiểu, cải tiến thiết kế công cụ máy móc; kỹ thuật sử dụng, sửa chữa, chăm sóc, bảo quản máy móc v.v... Nhiều kết quả nghiên cứu đã được đưa vào ứng dụng rộng rãi trong sản xuất. Một số kết quả nghiên cứu chính:

1. Nghiên cứu những đặc điểm đất đai cây trồng làm cơ sở cho phương hướng quy hoạch trang bị kỹ thuật và cơ giới hóa nông nghiệp.

Từ năm 1960 - 1961 đến nay, Viện đã tiến hành nghiên cứu khảo sát một số đặc điểm khí hậu, thời tiết, đất đai, cây trồng của ta,

Những tài liệu khảo sát về địa hình và kích thước ruộng đất ở các vùng đã được dùng làm cơ sở cho việc chọn loại hình cơ giới hóa và cỡ, kiểu máy dùng trong nông nghiệp. Kết quả nghiên cứu và phân loại ruộng lúa nước theo độ chặt của lớp nền đất là cơ sở của việc nghiên cứu kỹ thuật sử dụng máy kéo để làm việc ở ruộng nước có nền và ruộng lầy thụt.

Tính chất nông, sinh, cơ lý của một số loại cây trồng chính như lúa, ngô, lạc, mía đã được nghiên cứu bước đầu phục vụ cho yêu cầu thiết kế và sử dụng máy móc trong nông nghiệp. Những chỉ tiêu động lực học của trâu bò cày kéo của ta do Viện nghiên cứu, đã được dùng để phục vụ cho việc cải tiến thiết kế, chế tạo và sử dụng công cụ trâu bò kéo. Những tài liệu về đặc điểm tính chất của đất đai, cây trồng, vật nuôi do Viện nghiên cứu trong 20 năm qua là những số liệu cơ bản đầu tiên của ta làm cơ sở cho việc xác định phương hướng quy hoạch trang bị và sử dụng công cụ máy móc trong nông nghiệp.

2. Nghiên cứu, công cụ thủ công dùng trong nông nghiệp.

Do xác định rõ vị trí của công cụ thủ công trong giai đoạn trước mắt cũng như lâu dài, Viện đã nghiên cứu, phân loại, chọn lọc, cải tiến, thiết kế được trên 30 kiểu công cụ thủ công các loại từ làm đất, đào xúc, gieo sới, đến chăm sóc, thu hoạch, chế biến, vận chuyển; xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật và định mức trang bị cho một số loại công cụ chủ yếu như cuốc, xẻng, mai, xe cải tiến v.v... Kết quả đã tạo ra sự đổi mới trong việc trang bị và sử dụng công cụ sản xuất trong nông nghiệp; nhiều chủng loại công cụ trước đây không có

những này đã được sử dụng rộng rãi ở nhiều vùng như cây bừa cải tiến, xe cải tiến, bơm thuốc trừ sâu, trục lăn lúa và guồng tuốt lúa, công cụ chế cối, bóc đay v.v...

Về sử dụng công cụ, Viện đã nghiên cứu cụ thể lực kéo của trâu bò làm cơ sở cho việc sử dụng hợp lý sức kéo khi cày bừa.

3. *Nghiên cứu chọn loại kiểu máy móc cơ điện và kỹ thuật cơ giới hóa nông nghiệp:*

Trong 20 năm qua Viện đã nghiên cứu, khảo nghiệm, chọn lọc, cải tiến và thiết kế mới được hàng trăm loại kiểu máy động lực và máy công tác, thí nghiệm sử dụng máy để xác định khả năng cơ giới hóa trên 50 công việc sản xuất và cây trồng, gia súc khác nhau.

Về động lực nông nghiệp, qua khảo nghiệm nhiều cỡ kiểu máy khác nhau, Viện đã nghiên cứu đề xuất hệ thống động cơ, máy kéo cho nông nghiệp và được ứng dụng gần 20 năm nay. Đặc biệt, Viện đã nghiên cứu thành công việc sử dụng máy kéo ở ruộng nước của ta trên cơ sở chọn kiểu máy kéo 4 bánh cỡ 50 mã lực và máy kéo 2 bánh từ 7 đến 12 mã lực; cải tiến hệ thống di động của máy kéo bằng cách thiết kế thêm các kiểu bánh phụ, bánh sắt, bánh lồng, thuyền phao, để làm việc ở các loại ruộng nước khác nhau từ ruộng nước có nền đến ruộng lầy thụt. Đến nay, máy kéo ruộng nước đã được sử dụng rộng rãi ở các vùng sản xuất chính, trên diện tích hàng chục vạn hecta ruộng nước, tăng thời gian sử dụng máy trong năm từ 1 vụ lên 2 vụ, góp phần giải quyết tình trạng thiếu sức kéo của các vùng đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu Long v.v...

Về các máy công tác, từ khảo nghiệm chọn lọc các kiểu máy nhập của nước ngoài, Viện đã nghiên cứu thiết kế được một số kiểu máy phù hợp với yêu cầu sản xuất của ta như máy xới sâu, máy cày xá nhỏ, máy phun đất, máy bừa ruộng nước, máy đập lúa cỡ 2 tấn/giờ và 1 tấn/giờ, đang khảo nghiệm trong sản xuất máy gặt lúa cỡ nhỏ và cỡ trung v.v...

Về cơ giới hóa sản xuất nông nghiệp, Viện đã nghiên cứu thí nghiệm kỹ thuật sử dụng máy cho trên 50 loại công việc khác nhau cho phần lớn các khâu canh tác và rút ra kết luận về khả năng cơ giới hóa các khâu khai hoang, làm đất, gieo hạt các cây trồng cạn; xới bón, tưới tiêu nước, thu hoạch, vận chuyển, chế biến nông sản và thức ăn gia súc, v.v... Trong đó kỹ thuật cơ giới hóa một số khâu đã được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất như cơ giới hóa làm đất ruộng khô và ruộng nước năm 1980 đạt khoảng 40% diện tích gieo trồng trong cả nước, có những huyện đạt 50-70%, cơ giới hóa tưới tiêu nước, cơ giới hóa đập tuốt lúa cũng được phổ biến trên diện

rộng. Về cơ giới hóa sản xuất các cây trồng qua nghiên cứu thí nghiệm, đã có kết luận về khả năng cơ giới hóa nhiều khâu cho một số cây hàng năm như lúa ngô, sắn và khả năng cơ giới hóa đối với một số cây lâu năm.

4. *Nghiên cứu về chăm sóc, sửa chữa, bảo quản công cụ máy móc trong nông nghiệp:* đã nghiên cứu đề xuất các nội dung chăm sóc kỹ thuật và bảo quản máy móc nông nghiệp trong điều kiện nhiệt đới. Đặc biệt, đã tập trung nghiên cứu kỹ thuật hồi phục các chi tiết máy quan trọng như bơm nhiên liệu, cơ cấu di động, lò xo v.v... góp phần tích cực vào việc giải quyết phụ tùng trong nước.

Trong thời gian qua, bên cạnh những đề tài nghiên cứu đạt kết quả, được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất, cũng có những đề tài nghiên cứu phải bỏ dở, hoặc không đưa vào sản xuất được. Như đề tài nghiên cứu sử dụng trâu bò đôi ở miền bắc không đưa vào sản xuất được. Đề tài công cụ cày lúa thủ công và cào cỏ cải tiến không tồn tại được lâu trong sản xuất, vì kỹ thuật nông học thay đổi, cấu tạo công cụ phức tạp v.v...

II MỘT SỐ KINH NGHIỆM TỔ CHỨC NGHIÊN CỨU

1. *Về xây dựng tổ chức và lực lượng nghiên cứu*

Trong 20 năm qua, theo phương châm vừa tiến hành công tác nghiên cứu, vừa xây dựng tổ chức và đội ngũ cán bộ, đến nay ở Viện đã hình thành được một cơ quan nghiên cứu về cơ giới hóa và điện khí hóa nông nghiệp với các bộ môn khoa học kỹ thuật chủ yếu: động lực nông nghiệp; sử dụng, sửa chữa máy; cơ giới hóa làm đất, thu hoạch, chăn nuôi; cơ học nông nghiệp v.v... Đồng thời ở Viện một đội ngũ cán bộ chủ chốt đã trưởng thành có 15-20 năm kinh nghiệm về các chuyên đề quan trọng, có trình độ tổ chức nghiên cứu giải quyết các đề tài cụ thể. Tuy vậy trình độ đội ngũ cán bộ của Viện còn hạn chế, chưa được nâng lên kịp để đáp ứng yêu cầu mới ngày càng cao.

2. *Về xác định phương hướng, nội dung nghiên cứu*

Suốt 20 năm qua, do bám sát được sản xuất, coi trọng việc điều tra, khảo sát đặc điểm yêu cầu của sản xuất và khả năng trình độ kinh tế kỹ thuật của ta, Viện đã chọn được các đề tài nghiên cứu có phương hướng, mục tiêu, nội dung mức độ sát với yêu cầu sản xuất nông nghiệp, phù hợp với khả năng chế tạo của công nghiệp và khả năng sử dụng của nông nghiệp nước ta, như các đề tài nghiên cứu máy kéo ruộng nước, máy móc và kỹ thuật cơ giới hóa làm đất, thu hoạch, được sản xuất tiếp thu nhanh, trên diện rộng.

Phương án kỹ thuật của các đề tài đều theo phương châm đi từ dễ đến khó, từ đơn giản

đền phức tạp, kế thừa các thành tựu đã có ở trong nước và nước ngoài, với mục tiêu từ thấp đến cao, không cầu, toàn, nên vừa có kết quả đáp ứng nhanh yêu cầu của sản xuất, vừa có hướng nâng cao, hoàn chỉnh thêm.

3. Về phương pháp nghiên cứu

Về phương pháp nghiên cứu, Viện đã kết hợp chặt chẽ nghiên cứu trong phòng với thí nghiệm, thực nghiệm ở đồng ruộng chuồng trại, có trường hợp lấy thực nghiệm ở cơ sở sản xuất là chính, nghiên cứu trong phòng là phụ, có khi thực nghiệm ở sản xuất trước rồi nghiên cứu trong phòng sau. Nhiều đề tài đã lấy công cụ máy móc thực tế làm đối tượng nghiên cứu, lấy trạm máy, nông trường, hợp tác xã làm địa bàn thí nghiệm. Vừa qua, Viện đã có quan hệ phối kết hợp nghiên cứu với gần 150 nông trường, hợp tác xã nông nghiệp, trạm cơ khí nông nghiệp huyện, xưởng chế tạo và sửa chữa, và các cơ quan nghiên cứu, giảng dạy về các đề tài mẫu máy, sử dụng và sửa chữa máy; do đó mà đề tài nghiên cứu thực tế đã được cơ sở sản xuất tham gia từ đầu về xây dựng nội dung và thực hiện cụ thể nên quá trình nghiên cứu được thúc đẩy nhanh hơn, nội dung nghiên cứu sát với sản xuất và kết quả đưa ra được cơ sở sản xuất tiếp thu nhanh. Ngoài ra, Viện còn hết sức coi trọng việc kết hợp nghiên cứu trực tiếp của cơ quan nghiên cứu với đúc kết kinh nghiệm sáng kiến của công nhân, nông dân trong sản xuất.

Đề các đề tài nghiên cứu phục vụ tốt các chương trình tiến bộ kỹ thuật về nông nghiệp. Viện đã có kế hoạch phối hợp chặt chẽ với các cơ sở nghiên cứu về từng loại cây con như Viện cây lương thực và cây thực phẩm, Trại ngô sông Bôi về lúa, ngô; Viện chăn nuôi về lợn, trâu, bò, gà; Trại bông Nha Hồ, Trại chè Phù Hồ, v.v...

4. Về kết hợp nghiên cứu khoa học với phổ biến kỹ thuật.

Viện đã hết sức coi trọng việc đưa tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất bằng nhiều hình thức phong phú. Trong thời gian qua, Viện đã tổ chức trên 100 lượt trình diễn kỹ thuật lớn nhỏ, tập huấn kỹ thuật và báo cáo khoa học kỹ thuật, tổ chức các cuộc triển lãm khoa học kỹ thuật về công cụ và cơ giới hóa nông nghiệp ở Thành phố Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Hà Nam Ninh và tỉnh Thanh Hóa. Viện đã viết 10 cuốn sách, 200 bài báo, 60 số tập san chuyên đề cơ giới hóa và điện khí hóa nông nghiệp tham gia giảng dạy và hướng dẫn thực tập tốt nghiệp cho gần 100 học sinh đại học và trung cấp.

III - PHƯƠNG HƯỚNG CÔNG TÁC CỦA VIỆN TRONG THỜI GIAN TỚI

Trong thời gian tới tiếp tục nghiên cứu các vấn đề khoa học kỹ thuật phục vụ yêu cầu sản xuất trước mắt, đồng thời chuẩn bị cơ sở cho việc phát triển cơ giới hóa nông nghiệp lâu dài. Trong kế hoạch 5 năm 1981-1985 tập trung vào việc nghiên cứu chọn lọc các mẫu công cụ máy móc cho các khâu sản xuất có yêu cầu cấp thiết cần giải quyết như gieo cấy, thu hoạch, chế biến hoa màu và nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật sử dụng, sửa chữa đề nâng cao hiệu suất và hiệu quả kinh tế của máy dùng trong nông nghiệp. Đồng thời có kế hoạch tăng cường công tác nghiên cứu một số vấn đề cơ bản như đặc điểm, môi trường hoạt động và đối tượng tác động của công cụ, máy móc nông nghiệp, làm cơ sở cho việc thiết kế, chế tạo, trang bị và sử dụng hợp lý máy trong điều kiện nhiệt đới của nước ta.

Về mẫu máy: trọng tâm nghiên cứu là máy gieo cấy và thu hoạch lúa, máy thu hoạch, chế biến bảo quản hoa màu lương thực và thiết bị chế biến thức ăn gia súc phù hợp với khả năng công nghiệp và yêu cầu nông nghiệp của ta, trên cơ sở chọn từ các mẫu máy đã có mà hoàn chỉnh, cải tiến thêm hoặc thiết kế mẫu máy mới.

Về kỹ thuật sử dụng máy: chú trọng nghiên cứu các vấn đề tính toán nhu cầu trang bị, chọn liên hợp máy và hệ thống máy thích hợp, và các kỹ thuật vận hành hợp lý nhằm nâng cao năng suất máy, giảm chi phí năng lượng, nhiên liệu dầu mỡ, giảm chi phí sản xuất, nâng cao chất lượng công việc, đảm bảo yêu cầu thâm canh trồng trọt và chăn nuôi. Thí dụ như về cơ giới hóa làm đất tiếp tục nghiên cứu xác định quy trình kỹ thuật làm đất và hệ thống máy cho từng cơ cấu luân canh cụ thể của từng vùng sản xuất chính để đầu tư thiết bị chi phí năng lượng, vật tư, lao động hợp lý nhất, đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất, phục vụ cây trồng gia súc tốt nhất.

Về điều tra nghiên cứu cơ bản: tập trung vào việc điều tra ảnh hưởng của các yếu tố khí hậu, thời tiết, đất đai, đến máy móc công cụ trong nông nghiệp, tiếp tục điều tra tính chất cơ lý của đất đai, cây trồng, và bắt đầu nghiên cứu mối quan hệ giữa công cụ, máy móc và vật liệu nông nghiệp.

Để góp phần xây dựng từng bước nền khoa học kỹ thuật nông nghiệp nhiệt đới của Việt Nam, trong những năm tới cũng cần coi trọng việc nghiên cứu xây dựng phương hướng,

(Xem tiếp bìa 3)