

hiện chế độ sử dụng hợp lí, dùng thuốc tiêm và cho uống phòng, dùng thuốc chữa bệnh, áp dụng triệt để "điều lệ phòng, chống dịch bệnh cho gia súc, gia cầm" của Nhà nước, nhất là khi có dịch phát ra. Khi bắt đầu thả chăn trâu bò, đề phòng bệnh chướng hơi dạ cỏ do ăn quá nhiều cỏ non ướt lên men trong dạ cỏ, cần cho trâu bò ăn lót dạ một ít rơm cỏ khô vào sáng sớm, cho uống nước ấm pha muối, chờ rảo sương hãy cho ra bãi chăn.

b) Đối với lợn, những bệnh phải chú ý phòng trừ trong mùa xuân là: bệnh đóng dấu, bệnh dịch tả lợn, bệnh tụ huyết trùng lợn, bệnh giun đũa, bệnh sán lá ruột, bệnh lợn con ỉa cứt trắng. Vì trùng đóng dấu đặc biệt phát triển thuận lợi và tăng độc lực mạnh khi có mưa phùn và ẩm ướt, nhất là ở những chuồng lợn ẩm thấp, lầy lội, trên nền đất phù sa; cho nên mùa phát bệnh đóng dấu lợn ở đồng bằng Bắc bộ là trước và sau Tết nguyên đán. Bệnh tụ huyết trùng lợn và bệnh lợn con ỉa cứt trắng là những bệnh phổ biến vào lúc khi hậu ẩm ướt và trong môi trường ẩm ướt. Bệnh dịch tả lợn, một bệnh nguy hiểm bậc nhất của lợn hiện nay, có thể phát quanh năm, nhưng phải được đặc biệt chú ý đề phòng vào những dịp vận chuyển lợn nhiều. Đối với bệnh giun đũa và sán lá ruột lợn, nên cho một đợt uống thuốc phòng vào mùa xuân. Phòng các bệnh cho lợn trong mùa xuân chủ yếu là giữ chuồng lợn luôn luôn khô sạch, tăng cường nuôi dưỡng, quản lí, dùng thuốc phòng, chữa bệnh. Cần nhanh chóng dập tắt các ổ dịch ngay khi mới phát.

Các bệnh toi gà (Nuicatsơn, tụ huyết trùng)

đã lưu hành trong mùa đông còn tiếp tục tác hại vào mùa xuân. Những biện pháp phòng các bệnh này cần được tiếp tục thực hiện tích cực: tiêm phòng cho gà (thường tiêm vào mùa thu năm trước, nay tiêm lại những con chưa tiêm, hoặc có thể tiêm thêm một đợt nữa); những ngày có sương muối không thả gà sớm; tăng cường nuôi dưỡng, chăm sóc; áp dụng triệt để vệ sinh phòng toi dịch cho đàn gà.

..

Những vấn đề khoa học và kĩ thuật về chăn nuôi nêu trên đây cho thấy rõ là chăn nuôi cũng có thời vụ, tuy tính chất thời vụ không nghiêm ngặt bằng trồng trọt. Trong vụ xuân, có những việc phải làm để bảo đảm cho chăn nuôi phát triển được điều hòa, quanh năm, ví dụ: lấy giống cho trâu cái đẻ bảo đảm tỉ lệ sinh sản, trồng cây thức ăn để thu hoạch được quanh năm; lại có những việc phải làm để giải quyết những yêu cầu trước mắt, ví dụ: nuôi dưỡng tốt những súc vật non để vào mùa này, thu hoạch và bảo quản thức ăn đã trồng vào mùa đông, nhất là phòng trừ những dịch bệnh thường phát vào mùa xuân, hầu như thành qui luật. Các nông trường quốc doanh, các hợp tác xã, các người chăn nuôi phải ghi những công việc nói trên vào kế hoạch sản xuất, lịch công tác hằng tháng của mình, cùng với những kế hoạch và công tác về trồng trọt, nuôi cá, trồng cây, phát triển các ngành, nghề, xây dựng cơ bản, v.v... để bảo đảm cho mọi công việc về nông nghiệp được làm đúng thời vụ, đạt hiệu quả kinh tế cao.

TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, KỸ THUẬT CƠ GIỚI HÓA NÔNG NGHIỆP Ở MIỀN BẮC NƯỚC TA

NGUYỄN ĐIỀN

Cơ giới hóa nông nghiệp là một ngành kĩ thuật trẻ trong lĩnh vực khoa học nông nghiệp cũng như công nghiệp, và có những đặc điểm khác với nhiều ngành khoa học kĩ thuật khác.

Nội dung cơ giới hóa nông nghiệp là sử dụng máy móc vào các ngành nghề trong nông nghiệp như trồng trọt, chăn nuôi, nghề phụ,... từ việc khai hoang, xây dựng đồng ruộng đến

làm đất, gieo trồng, vun xới, bón phân, tưới tiêu, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch, vận chuyển, chế biến, nuôi dưỡng gia súc v.v... Đối tượng tác động của công cụ máy móc nông nghiệp là đất đai, cây trồng, gia súc, nguyên liệu, vật liệu như giống, phân bón, thức ăn gia súc, hóa chất phòng trừ sâu bệnh, cỏ dại, v.v... Những đối tượng này biến động theo thời gian và không gian, thay đổi theo điều kiện tự nhiên, phát triển theo mùa, vụ, phụ thuộc vào chế độ canh tác. Môi trường hoạt động của máy móc nông nghiệp là đồng ruộng, chuồng trại, phân tán trên một địa bàn rộng lớn, tính chất không đồng nhất, chịu ảnh hưởng nhiều của thiên nhiên.

Để phục vụ cho việc tiến hành cơ giới hóa nông nghiệp phải nghiên cứu giải quyết một loạt những vấn đề khoa học kĩ thuật, cụ thể là:

1. Nghiên cứu những đặc điểm và yêu cầu của nông nghiệp làm cơ sở cho việc phát triển cơ giới hóa nông nghiệp. Xác định tính chất đất đai như địa hình, kích thước ruộng đất, tính chất cơ lí, độ ẩm, độ chặt, lực cản riêng làm cơ sở cho việc thiết kế, chế tạo và sử dụng máy kéo và công cụ làm đất. Xác định tính chất cơ lí, nông sinh của cây trồng, gia súc làm cơ sở cho việc thiết kế, chế tạo, sử dụng máy gieo trồng, chăm sóc thu hoạch, chế biến, nuôi dưỡng v.v... Nghiên cứu kĩ thuật trồng trọt, chăn nuôi, phù hợp với phương hướng, yêu cầu cơ giới hóa, như chọn giống cây trồng, có thể gieo cấy, thu hoạch bằng máy một cách thuận lợi, xây dựng qui trình kĩ thuật canh tác phù hợp với việc sử dụng máy v.v...

2. Nghiên cứu, khảo nghiệm, chọn lọc loại hình, cỡ kiểu động lực và máy công tác thích hợp với đặc điểm tự nhiên, đất đai, cây trồng, kĩ thuật canh tác, tổ chức sản xuất nông nghiệp.

3. Nghiên cứu những vấn đề kĩ thuật công nghiệp phục vụ cho cơ giới hóa nông nghiệp. Ngành cơ khí công nghiệp phải nghiên cứu kĩ thuật thiết kế, chế tạo, lắp ráp máy móc cho nông nghiệp đúng qui cách, bảo đảm chất lượng. Nghiên cứu những loại nguyên liệu, vật liệu, nhiên liệu, dầu mỡ thích hợp cho máy móc dùng trong nông nghiệp.

4. Nghiên cứu kĩ thuật sử dụng máy móc trong nông nghiệp cho từng khâu canh tác, từng cây con, bảo đảm các chỉ tiêu kinh tế, kĩ thuật cao.

Nghiên cứu kĩ thuật chăm sóc, bảo quản, sửa chữa, phục hồi máy móc trong nông nghiệp.

5. Nghiên cứu các vấn đề kinh tế cơ giới hóa nông nghiệp như yêu cầu, mức độ cơ giới hóa, tính toán định mức trang bị hợp lí, phương thức quản lí kinh doanh, hiệu quả kinh tế của cơ giới hóa nông nghiệp.

Những nội dung nghiên cứu trên đây là nhiệm vụ của nhiều ngành khoa học: khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, khoa học cơ bản, khoa học kĩ thuật nông nghiệp và công nghiệp.

Ở miền Bắc nước ta trước đây sản xuất nông nghiệp chủ yếu dựa trên cơ sở công cụ thủ công. Từ khi hòa bình lập lại nông nghiệp mới bắt đầu được trang bị động lực cơ điện và các máy công tác. Trên cơ sở ứng dụng máy móc vào sản xuất, công tác nghiên cứu khoa học về cơ giới hóa nông nghiệp cũng dần dần được hình thành. Yêu cầu đặt ra đối với công tác nghiên cứu về cơ giới hóa nông nghiệp ở ta là giải quyết những khó khăn của sản xuất đặt ra, xây dựng dần từng bước cơ sở khoa học cho việc phát triển cơ giới hóa. Trong thời gian qua vận dụng đường lối nghiên cứu khoa học của Đảng, chúng ta đã xây dựng được cơ sở bước đầu của ngành khoa học, kĩ thuật cơ giới hóa nông nghiệp và đã bắt tay vào nghiên cứu một số vấn đề cấp bách do sản xuất nông nghiệp đề ra.

..

Cơ giới hóa nông nghiệp ở miền Bắc nước ta là vấn đề mới, muốn làm tốt từ đầu (nghĩa là bảo đảm trang bị, máy móc đúng, đủ, tốt, sử dụng tốt đưa lại hiệu quả kinh tế), trước hết chúng ta phải nắm được đặc điểm yêu cầu của nông nghiệp đối với cơ giới hóa.

Trước tiên phải xác định khí hậu, đất đai nông nghiệp có những đặc điểm gì; đặt ra yêu cầu gì đối với cơ giới hóa, đòi hỏi loại, kiểu máy móc gì?

Khí hậu miền Bắc nước ta nóng, ẩm, mưa nhiều, yêu cầu máy móc nông nghiệp phải có khả năng chống rỉ cao, chịu được ẩm.

Đất đai nông nghiệp ở miền Bắc phức tạp cả về địa hình và tính chất. Ruộng cấy lúa chia thành mảnh nhỏ, hình dạng kích thước chưa định hình, ngập nước quanh năm hay từng thời kì. Đất đồi lại dốc. Các tính chất cơ, lí của đất ảnh hưởng đến máy móc như độ ẩm, độ chặt, lực cản riêng v.v... thì không đồng nhất và thay đổi theo mùa, vụ. Qua nghiên cứu trên cùng một mảnh ruộng lúa, cùng một chất đất trong vụ làm đất mùa khô (tháng 12) độ ẩm của đất thường khoảng

15—25%, độ chặt 20—25 kg/cm², lực cản riêng 0,6—0,7kg/cm², sang vụ làm đất mùa mưa (tháng 6) độ ẩm của đất bão hòa (ngập nước) độ chặt 8—10 kg/cm², lực cản riêng 0,3—0,4 kg/cm².

Đặc điểm đất đai như trên đòi hỏi trước mắt phải nghiên cứu cơ, kiểu động lực và máy công tác thích hợp với các loại ruộng đất khác nhau: ruộng khô, ruộng nước, đất phẳng, đất dốc, ruộng rộng, ruộng hẹp v.v...; đặc biệt là máy cho *ruộng nước và đất dốc*, đồng thời về lâu dài phải nghiên cứu cải tạo đồng ruộng, cải tạo chất đất, chuẩn bị cho việc phát triển cơ giới hóa sau này. *Cây trồng, gia súc* của nước ta có nhiều chủng loại. Có định hình được giống cây trồng, gia súc và tiêu chuẩn hóa được các chỉ tiêu và tính chất cơ, lí của cây trồng, gia súc mới có cơ sở để thiết kế, chế tạo máy móc thích hợp. Một giống tốt phù hợp với nền nông nghiệp sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa, bên cạnh khả năng cho sản lượng cao, chất lượng sản phẩm tốt còn phải có những tính chất cơ, lí phù hợp với việc sử dụng máy móc, tạo điều kiện đưa năng suất lao động lên cao, như giống lúa phải đứng cây, hạt thóc phải khó nứt vỏ để có thể gặt đập bằng máy được. Vấn đề này thuộc lĩnh vực khoa học chọn lọc, lai tạo giống phải nghiên cứu giải quyết.

Về mặt này chúng ta mới chọn lọc được một số giống, việc định hình còn đang tiếp tục, tính chất cơ lí của các cây trồng chưa nghiên cứu được bao nhiêu, do đó ngành cơ khí chưa có cơ sở cụ thể và ổn định để chọn lọc thiết kế, chế tạo máy.

Kĩ thuật canh tác cây trồng và nuôi dưỡng gia súc là cơ sở của việc chọn loại, kiểu máy nông nghiệp và chọn qui trình kĩ thuật sử dụng máy hợp lí cho từng khâu canh tác, từng cây, từng con. Qui trình canh tác của ta hiện nay chủ yếu là dựa trên cơ sở lao động thủ công, nên áp dụng máy móc vào còn gặp nhiều khó khăn. Việc nghiên cứu qui trình kĩ thuật canh tác theo phương hướng cơ giới hóa bắt đầu làm thí điểm ở một số loại cây trong khu vực nông trường quốc doanh, chứng minh là có thể xây dựng một qui trình canh tác mới vừa bảo đảm tăng năng suất cây trồng vừa bảo đảm tăng năng suất lao động. Yêu cầu đặt ra đối với ngành trồng trọt và chăn nuôi là đi đôi với việc định hình giống cần nghiên cứu nhanh các qui trình canh tác theo phương hướng cơ giới hóa, sản xuất lớn, năng suất lao động cao.

Tổ chức sản xuất nông nghiệp quốc doanh và tập thể tạo điều kiện thuận lợi cơ bản cho

cơ giới hóa. Qui mô sản xuất (nông trường, hợp tác xã, đội sản xuất) là yếu tố ảnh hưởng đến loại hình cơ giới hóa, cỡ kiểu máy móc, và mức trang bị. Việc ổn định qui mô sản xuất hợp lí là vấn đề cần thiết làm cơ sở cho việc tính toán trang bị máy móc.

Loại hình cơ giới hóa và cỡ kiểu máy móc là vấn đề cần được xác định trong khi tiến hành cơ giới hóa nông nghiệp. Muốn xác định được vấn đề này phải căn cứ vào đặc điểm đất đai, cây trồng, gia súc, kĩ thuật canh tác và tổ chức sản xuất.

Kinh nghiệm thực tế sản xuất cho thấy là ở miền Bắc nước ta việc kết hợp giữa công cụ thủ công với máy móc cơ điện là hoàn toàn đúng. Về loại hình cơ giới hóa hiện nay việc kết hợp giữa cơ khí nhỏ và cơ khí lớn, phát triển đồng thời cả cơ khí tĩnh tại và cơ khí di động là hợp lí. Về lâu dài khi qui mô sản xuất thay đổi và địa bàn đã được cải tạo thì hình thức cơ khí lớn sẽ là chủ yếu, cơ khí nhỏ chỉ là hỗ trợ. Nhưng trước mắt hiện nay chúng ta cần kết hợp cơ khí lớn với cơ khí nhỏ và công cụ thủ công ở khu vực quốc doanh với sản xuất tập trung, cơ khí lớn là chủ lực, nhưng đối với một số công việc như chăm sóc giữa hàng cây lâu năm, vẫn phải sử dụng cơ khí nhỏ. Ở khu vực hợp tác xã tùy theo đặc điểm đất đai, cây trồng và công việc cụ thể mà kết hợp các hình thức cơ khí. Làm đất ở cánh đồng bằng phẳng, thửa ruộng rộng thì nên dùng máy lớn, ở ruộng hẹp thì dùng máy nhỏ, các công việc tĩnh tại hiện nay dùng cơ khí nhỏ thích hợp hơn cơ khí lớn.

Vấn đề loại hình cơ giới hóa cần được tiếp tục nghiên cứu để xác định cụ thể tỉ lệ cho từng vùng đồng bằng, trung du, miền núi, vùng lúa, vùng màu, cho từng loại nông trường và hợp tác xã.

Về động lực nông nghiệp ta đã bắt đầu nghiên cứu về nguồn năng lượng, cơ, kiểu máy.

Về nguồn năng lượng đối với các công việc di động chủ yếu là nhiên liệu lỏng, nhiên liệu diesel là chính đối với động lực công suất vừa và lớn, còn đối với động lực công suất nhỏ 2—3 mã lực như động cơ bơm thuốc trừ sâu, máy cấy, v.v... có thể dùng xăng. Đối với các công việc tĩnh tại về lâu dài, năng lượng chính là điện. Trước mắt có thể vừa dùng điện, vừa dùng động cơ diesel, khi điện phát triển sẽ giảm dần động cơ diesel. Ở những nơi có điều kiện thì có thể tận dụng sức gió, sức nước hay than, củi, trấu vào việc chạy máy tĩnh tại. Về cơ động lực, từ năm 1961,

ngành nông nghiệp đã nghiên cứu đề ra hệ thống di động 5 cỡ là 100, 54—75, 40—50, 16—20, và 8—10 mã lực cho các công việc trong nông nghiệp, và năm 1968 đã nghiên cứu đề ra hệ thống động lực tĩnh tại : 5, 10 và 20 mã lực. Hai hệ thống động lực trên đã và đang được áp dụng trong nông nghiệp, nhưng đến nay cần được nghiên cứu xác định cụ thể thêm cho phù hợp với yêu cầu sản xuất mới.

Về loại động lực di động :

Qua nghiên cứu đã xác định máy kéo loại xích cỡ lớn (54—75—100 mã lực) để dùng vào các việc nặng như khai hoang, đào đắp, cày bừa đất nặng ở ruộng khô; máy kéo 4 bánh (cỡ 40—50, 16—20 mã lực) và 2 bánh (8—10 mã lực) dùng vào việc làm đất trung bình và nhẹ ở ruộng khô và nước, và vào việc gieo trồng, chăm sóc, thu hoạch.

Về kiểu máy, cụ thể thì trước mắt tận dụng các máy kéo và động cơ hiện có, tiến tới chế tạo các kiểu phù hợp với đặc điểm của ta.

Về cỡ kiểu máy công tác :

Qua nghiên cứu khảo nghiệm và thực nghiệm trong sản xuất đã xác định được khoảng 40 kiểu máy công tác để liên hợp với hệ thống động lực ở trên như máy *khai hoang* (húc cây, bẫy gốc, rà rễ, rà đá ngầm, dọn cây cành, cày khai hoang), *máy đào đắp* (làm ruộng tăng, đào mương, đắp bờ), *máy làm đất* (cày, bừa ruộng khô, cày, bừa, phay ruộng nước, san ruộng), *máy gieo trồng* (lúa, ngô, lạc, bông, rau), *máy cấy* lúa có động cơ và nửa cơ khí, *máy xới* (cho cây hằng năm và lâu năm) *máy bón phân* chuồng và phân hóa học, *máy bơm nước*, *máy bơm thuốc trừ sâu*, *máy thu hoạch* lúa, ngô, *máy đào khoai*, *máy đập lúa*, *máy thái*, *nghiên ăn gia súc*, *máy chế biến nông sản*.

Những cỡ, kiểu máy công tác được xác định chủ yếu là cỡ lớn phù hợp với sản xuất lớn ở các công trường quốc doanh, còn đối với qui mô sản xuất ở các hợp tác xã còn nhỏ và phân tán thì các máy nói trên có nhiều cỡ chưa thích hợp.

Về công tác nghiên cứu thiết kế chế tạo máy móc cho nông nghiệp :

Trong thời gian qua, ngành nông nghiệp đã cùng với ngành công nghiệp trung ương và công nghiệp địa phương nghiên cứu thiết kế chế tạo được khoảng 20 kiểu máy động lực và máy công tác sau đây : máy kéo 4 bánh cỡ 45 mã lực (Tháng Tám); máy kéo 2 bánh cỡ 8 mã lực (Bình-giã), động cơ diesel 20

mã lực (D—2—20); động cơ diesel 8 mã lực (Giải phóng), các loại bánh phụ, bánh sắt, bánh lồng cho máy kéo ruộng nước; động cơ điện các cỡ cho nông nghiệp; máy đào mương, đắp bờ; máy cày ruộng khô, ruộng nước; bừa đĩa nhẹ cho ruộng khô, ruộng nước; bừa đĩa nặng phay đất cho ruộng nước; máy bơm nước, bơm thuốc trừ sâu; máy đập lúa, máy làm sạch lúa; máy thái trộn, máy nghiền thức ăn gia súc; các kiểu bánh xe ruộng nước v.v... Ngoài ra ngành nông nghiệp và nông trường còn thiết kế cải tiến nhiều loại máy như máy gieo ngô xen đỗ, máy gieo lạc, máy lên luống khoai, máy đào khoai lang, máy dỡ lạc. Việc thiết kế chế tạo các máy cho khâu thu hoạch, chế biến mới làm được ít.

Việc nghiên cứu kĩ thuật chế tạo và nguyên liệu, vật liệu chưa được chú trọng đầy đủ, nên đến nay có những loại máy đã sản xuất hàng loạt mà chất lượng chế tạo vẫn chưa bảo đảm yêu cầu. Nguyên nhân chủ yếu là kĩ thuật chế tạo và nguyên liệu, vật liệu kém, việc nghiên cứu nhiên liệu, dầu, mỡ cho nông nghiệp cũng chưa được tiến hành.

Về kĩ thuật sử dụng máy trong nông nghiệp :

Qua nghiên cứu, thí nghiệm và thực nghiệm trong sản xuất thì ta có thể cơ giới hóa được trên 40 công việc khác nhau (khoảng 30 công việc di động và 10 công việc tĩnh tại). Có những công việc máy đã được dùng phổ biến trên diện rộng như cơ giới hóa việc làm đất, bơm nước, xay sát, đập tuốt lúa, phun thuốc trừ sâu, vận chuyển, khai hoang, đào đắp v.v...

Trong ngành trồng trọt đã cơ giới hóa được khoảng 20 cây trồng chính với các mức độ khác nhau từ một khâu đến nhiều khâu (15 cây hằng năm và 5 cây lâu năm). Đối với các cây hằng năm như ngô, lạc, bông, v.v... đã cơ giới hóa được hầu hết các khâu canh tác, trừ khâu thu hoạch. Tuy việc dùng máy chưa phổ biến, nhưng kết quả đã giảm chi phí lao động 1 hecta ngô từ 200 công làm thủ công xuống 50 công, 1 hecta lạc từ 450 công làm thủ công xuống 150 công. Cấy lúa nước chỉ cơ giới hóa một số khâu mà đã giảm chi phí lao động từ 300 công làm thủ công xuống 60—80 công. Đối với các cây lâu năm như chè, cà phê, cam cũng đã cơ giới hóa được một số khâu như khai hoang, xây dựng đồi ruộng, đào hố trồng cây, vận chuyển cây con và phân bón, làm cỏ giữa hàng trước khi giao canh (3—4 năm đầu), phun thuốc phòng trừ sâu bệnh.

Trong ngành chăn nuôi đã cơ giới hóa được một số công việc trong khâu nuôi dưỡng và vệ sinh chuồng trại như nghiền, thái, thái trộn thức ăn, bơm nước uống cho gia súc, rửa chuồng, vận chuyển thức ăn v.v...

Về sử dụng tổng hợp động lực cơ khí trong nông nghiệp, qua nghiên cứu khả năng sử dụng máy kéo và động cơ vào nhiều việc đã xác định ở ta máy kéo 4 bánh cỡ 50 mã lực có thể sử dụng vào 16 công việc khác nhau, và máy kéo 2 bánh (80 mã lực) có thể sử dụng vào 12 công việc khác nhau. Động cơ diesel tĩnh tại cũng có thể sử dụng vào 5 công việc khác nhau.

Trong kĩ thuật sử dụng máy, trên cơ sở vận dụng thành tựu của khoa học thế giới, chúng ta cũng đã có những sáng tạo để đáp ứng yêu cầu và đặc điểm nông nghiệp nước ta. Điểm nổi bật là ta đã cải tiến các máy kéo hiện có để dùng được ở ruộng nước, ruộng lầy, đất đồi dốc, cải tiến máy gieo ngô thành gieo lạc, gieo ngô xen đỗ, v.v... góp phần giải quyết từng bước vấn đề cơ giới hóa nông nghiệp nhiệt đới của ta.

Về vấn đề chăm sóc, bảo quản, sửa chữa máy móc dùng trong nông nghiệp nhiệt đới cũng đã được nghiên cứu.

Khí hậu nóng ẩm của miền Bắc nước ta có ảnh hưởng rõ rệt đến tình trạng kĩ thuật của các chi tiết máy. Muốn có biện pháp khắc phục đúng đắn, trước hết phải nghiên cứu điều kiện khí hậu, đất đai, qui luật hao mòn, han rỉ của chi tiết máy. Về mặt này, chúng ta có đặt ra nhưng chưa làm được bao nhiêu, mà mới tập trung vào giải quyết một số biện pháp kĩ thuật cụ thể cấp thiết. Trong thời gian qua chúng ta đã xây dựng được qui tắc chăm sóc kĩ thuật cho các loại máy kéo và động cơ diesel thông dụng ở nước ta, và nghiên cứu kĩ thuật, trang bị phục vụ kĩ thuật, kĩ thuật sửa chữa và phục hồi một số chi tiết máy.

Về vấn đề nghiên cứu kinh tế cơ giới hóa nông nghiệp: đối với ta là một vấn đề cấp thiết. Xác định được khả năng kĩ thuật nhưng phải kèm theo sự đánh giá về hiệu quả kinh tế mới đủ cơ sở để quyết định sự phát triển cơ giới hóa. Trong thời gian qua, công tác nghiên cứu các vấn đề kinh tế cơ giới hóa nông nghiệp tuy có được đề cập nhưng chưa có những cơ quan tập trung nghiên cứu, mà mỗi cơ sở, mỗi bộ phận đi vào một khía cạnh. Vì vậy các vấn đề chủ yếu còn nhiều tồn tại

chưa giải quyết như xác định yêu cầu, mức độ cơ giới hóa, định mức trang bị, thế nào là hợp lý; phương thức, chế độ, quản lí kinh doanh về cơ khí nông nghiệp, định mức sử dụng, các chế độ chính sách, hiệu quả kinh tế của cơ giới hóa nông nghiệp.

Nhìn chung trong thời gian qua, trên cơ sở kết hợp nghiên cứu với sản xuất, ngành khoa học kĩ thuật cơ giới hóa nông nghiệp đã đạt được một số thành tựu nhất định, và chúng ta đã rút ra được một số kết luận bước đầu làm cơ sở cho việc phát triển cơ giới hóa nông nghiệp ở miền Bắc nước ta.

Chúng ta đã khảo nghiệm, chọn lọc được một số cỡ, kiểu máy kéo, động cơ và máy công tác tương đối phù hợp với yêu cầu sản xuất. Ngoài ra, ta đã cải tiến hoặc thiết kế chế tạo mới một số máy cần thiết mà hiện nay chưa có mẫu, như cải tiến bánh xe cho máy kéo ruộng nước, làm thuyền cho máy kéo ruộng lầy v.v... Đã thí nghiệm cơ khí hóa được một số khâu trong một số công việc chủ yếu, cho nhiều cây, con chính, ở nhiều địa bàn ruộng khô, ruộng nước, đất dốc v.v... Những kết quả đó cho phép chúng ta kết luận là máy móc, cơ khí với trình độ kĩ thuật hiện nay có khả năng sử dụng trong nông nghiệp nhiệt đới nước ta.

Nhưng để tạo điều kiện phát triển cơ giới hóa nông nghiệp, chúng ta còn nhiều vấn đề về khoa học kĩ thuật và khoa học kinh tế cần phải giải quyết.

Việc nghiên cứu thiết kế các mẫu máy mới đang là một yêu cầu cấp thiết: nhiều khâu như gặt lúa, cắt cỏ, tuốt đay, bứt lạc, hái chè v.v... vẫn chưa có kiểu máy thích hợp. Chế tạo cơ khí, nguyên liệu, vật liệu cho máy nông nghiệp còn nhiều tồn tại về kĩ thuật chưa được giải quyết. Kĩ thuật sử dụng và sửa chữa cũng còn nhiều vấn đề cần nghiên cứu, đặc biệt là các vấn đề kinh tế cơ giới hóa nông nghiệp cần được tập trung nghiên cứu từ việc xác định yêu cầu, định mức trang bị, phương thức kinh doanh, chế độ chính sách đến hiệu quả kinh tế của cơ giới hóa. Công tác nghiên cứu cơ bản phục vụ cho cơ giới hóa nông nghiệp cũng mới làm được quá ít.

Vấn đề đặt ra hiện nay là trong các nông trường quốc doanh và hợp tác xã nông nghiệp cần áp dụng vào sản xuất các kết quả nghiên cứu và tiến bộ kĩ thuật đã đạt được, sử dụng các loại máy đã được kết luận vào các khâu canh tác, nhằm đưa nông nghiệp lên sản xuất lớn.

Đối với công tác nghiên cứu khoa học thì phải được tăng cường, đi vào giải quyết đồng bộ các vấn đề khoa học, kĩ thuật từ nghiên cứu cơ bản về khí hậu, đất đai cây trồng, đến các vấn đề kĩ thuật cơ khí nông nghiệp, cơ khí công nghiệp, kinh tế cơ giới hóa, tập

trung vào những khâu yếu nhất là kinh tế cơ giới hóa.

Về biện pháp cần tập trung lực lượng xây dựng được một trung tâm nghiên cứu về cơ giới hóa nông nghiệp có sự phối hợp chặt chẽ giữa các ngành, các cấp.

VẤN ĐỀ KHOA HỌC KỸ THUẬT CHO CÔNG CỤ VÀ MÁY MÓC DÙNG TRONG NÔNG NGHIỆP

LÊ VĂN LAI

Từ sau ngày hòa bình lập lại, Đảng và Chính phủ ta rất quan tâm đến vấn đề đưa công cụ sản xuất mới vào nông nghiệp. Năm 1957—1958 có phong trào cải tiến công cụ. Năm 1959 bắt đầu thí điểm áp dụng máy móc hiện đại vào các nông trường quốc doanh và các khu vực hợp tác xã nông nghiệp. Đến năm 1965, tiến hành phong trào đưa cơ khí nhỏ vào các khâu công việc tĩnh tại (xay sát, tuốt lúa, thái nghiền v.v...) ở các hợp tác xã. Cho tới nay đã có hàng chục triệu nông cụ thường và nông cụ cải tiến, trên một vạn động cơ tĩnh tại với hàng vạn máy công tác, hàng nghìn máy kéo nhỏ hai bánh với trên một vạn máy nông nghiệp kèm theo, và khoảng năm nghìn máy kéo lớn với hàng vạn máy nông nghiệp các loại. Nếu tính riêng về năng lượng của các loại động lực thì đã lên tới nửa triệu sức ngựa, tương đương với 60% sức trâu bò hiện có trong nông nghiệp.

Tuy công cụ và máy móc trang bị cho các nông trường và các hợp tác xã thì nhiều nhưng chưa thể hiện rõ rệt tác dụng tăng năng suất lao động trong sản xuất nông nghiệp. Sở dĩ có tình trạng trên là do nhiều nguyên nhân, trong đó vấn đề phục vụ kĩ thuật đóng một vai trò quan trọng. Cụ thể là:

— Chưa có qui hoạch và kế hoạch toàn diện, chưa xuất phát từ những yêu cầu về phục vụ kĩ thuật cho công cụ và máy móc làm việc

được lâu bền để xây dựng một mạng lưới sửa chữa, phân công phối hợp từ trung ương đến địa phương. Vì vậy, các xưởng sửa chữa nhiệm vụ không rõ ràng, trang bị, thiết bị của các xưởng này nặng về loại đất tiền, chưa thiết thực hoặc có loại số lượng trang bị, thiết bị quá thừa.

— Coi nhẹ việc phòng ngừa hư hỏng máy, thể hiện ở chỗ không chú trọng xây dựng lực lượng kĩ thuật và đầu tư trang bị, phục vụ kĩ thuật ở cơ sở sản xuất, là nơi phải đảm đương gần 70% tổng khối lượng công việc chăm sóc, sửa chữa cho máy móc. Để đảm nhiệm khối lượng công việc lớn đó, cần đầu tư 50% tổng số vốn đầu tư trang bị, thiết bị về sửa chữa, nhưng hiện nay chỉ có khoảng 25%.

— Coi nhẹ việc hồi phục phụ tùng, chưa tận dụng trang bị, thiết bị có sẵn để chế tạo một phần phụ tùng thay thế, chưa xây dựng loại xưởng chuyên hồi phục và chế tạo phụ tùng để tạo điều kiện nuôi dưỡng các loại xưởng sửa chữa khác.

— Chưa có qui hoạch toàn diện để xây dựng đội ngũ cán bộ và công nhân kĩ thuật đồng bộ và bảo đảm chất lượng trong lĩnh vực chăm sóc, sửa chữa máy điêzen (hiện nay thiếu thợ chuyên sửa chữa — có đủ trình độ tối thiểu—để bảo đảm kĩ thuật).

— Về cung cấp vật tư kĩ thuật, đặc biệt là phụ tùng thay thế, có nhược điểm cơ bản là