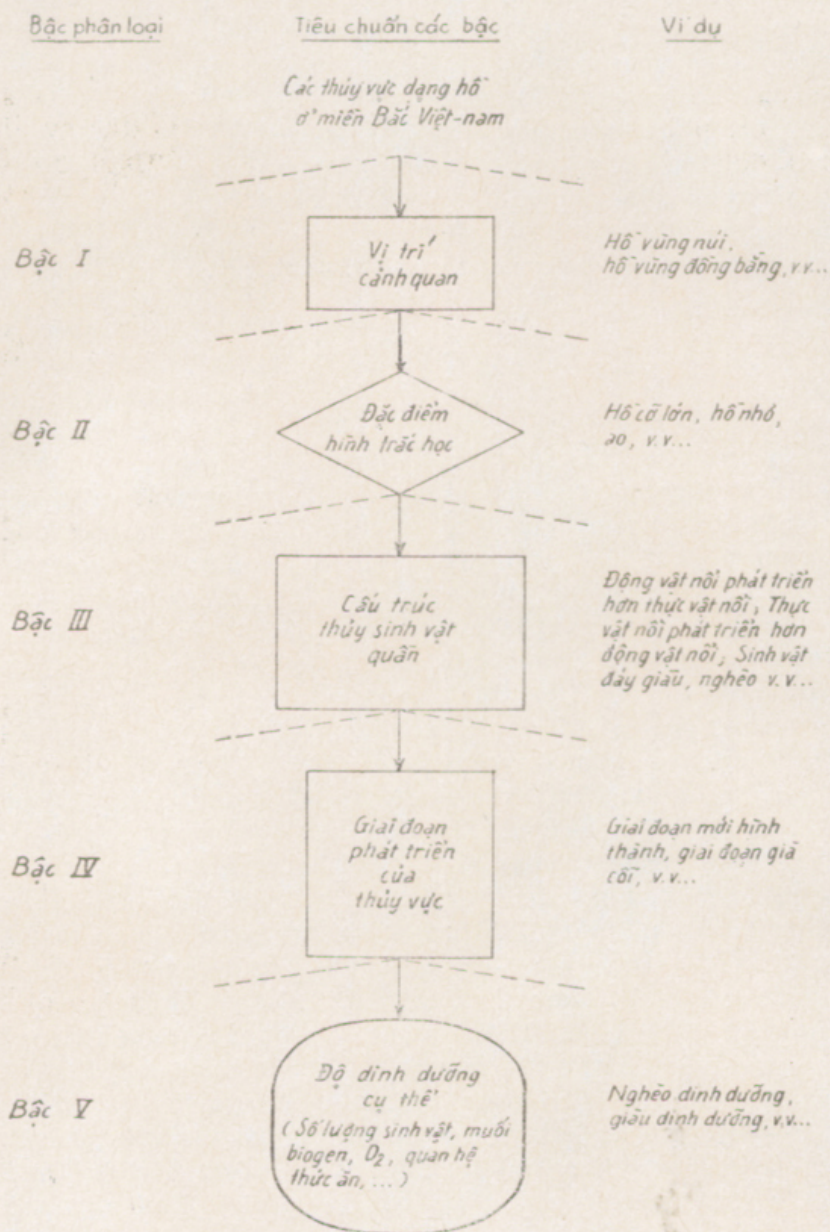


Sơ đồ đề nghị hệ thống phân loại các thủy vực đang hồ ở miền Bắc nước ta



MỘT SỐ Í KIỆN VỀ

Cơ giới hóa sản xuất trong ngành trồng trọt

NGUYỄN ĐIỀN

Hiện nay trong ngành trồng trọt cây lương thực cũng như cây công nghiệp, lúa cũng như màu, cây hằng năm cũng như cây lâu năm, chi phí lao động trên một đơn vị diện tích canh tác cũng như trên một đơn vị sản phẩm

còn cao, năng suất lao động trong từng khâu canh tác cũng như năng suất lao động chung của ngành nông nghiệp còn thấp.

Trong thời gian qua, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu cơ giới hóa các khâu canh

tác và các loại cây trồng. Kết quả cho thấy, ta có khả năng sử dụng máy vào nhiều loại công việc, đối với nhiều loại cây.

Về khai hoang : ở vùng đồi núi, máy có thể sử dụng vào các công việc như cắt bụi cây con, ủi cây, đào gốc, dọn cây cành ra bờ lô, rà rễ cây và đá ngầm, gom rễ gom đá, cày khai hoang, bừa phẳng đất.

Về xây dựng thủy lợi và cải tạo đồng ruộng : máy đã được thí nghiệm sử dụng có kết quả vào nhiều công việc như đào mương mới, lấp mương cũ đắp bờ mới, phá bờ cũ, ủi đất, san đất, cạp đất để cải tạo mặt bằng đồng ruộng, đắp đê, đầm đất, xây dựng ruộng tăng.

Về làm đất để trồng trọt : máy đã được sử dụng vào việc cày, bừa ruộng khô và ruộng nước, làm đất ở ruộng lầy, san phẳng mặt ruộng trước khi gieo cấy. Ở vùng đồi núi, máy đã dùng vào việc cày bừa đất mới khai phá, ở đất có độ dốc 15—20°.

Về gieo trồng : máy đã sử dụng được vào việc gieo lúa khô, lúa mề, ngô, lạc, đỗ, bông, đậu; việc cấy lúa nước thì đã có máy cấy nửa cơ khí.

Về chăm sóc cây trồng : máy đã sử dụng được vào việc xới và bón phân, vun gốc cho cây ngô, đỗ, lạc, bông.

Về bảo vệ cây trồng : máy đã sử dụng vào việc phun thuốc trừ sâu cho lúa (bơm tay và bơm có động cơ), ngô, bông, cam, quýt, chè, cà phê.

Về tưới nước : máy đã dùng vào việc tưới nước cho lúa (tưới tràn bằng máy bơm nước) cho hoa màu khô như ngô, bông, lúa mì, thuốc lá (tưới ngầm theo rãnh nước hay tưới phun bằng máy phun mưa lắp trên máy kéo).

Về phân bón : máy đã dùng vào việc rắc phân chuồng và phân hóa học lúc bón thúc, và bón phân kết hợp với vun xới lúc bón lót.

Về thu hoạch : đã sử dụng máy vào các việc gặt, đập lúa, sàng quạt lúa nước và lúa mì, thu hoạch ngô, cắt cỏ.

Về chế biến nông sản như chè, cà phê, cao su đã có những hệ thống máy móc chế biến. Việc chế biến thức ăn gia súc cũng đang tiến hành ở một số cơ sở.

Về vận chuyển trong nông nghiệp : đã dùng máy kéo và ô tô để chuyên chở giống, phân bón và các nông sản trên các tuyến đường dài, còn các tuyến đường ngắn thì dùng xe súc vật kéo.

Với những máy móc thiết bị hiện có, ta đã có khả năng cơ giới hóa 12 khâu canh tác với trên 60 công việc cụ thể khác nhau.

Về các cây trồng trong nông nghiệp ở ta rất

phong phú, có cây lương thực, cây công nghiệp, cây hằng năm, cây lâu năm, cây trồng khô, cây trồng nước, bao gồm trên 30 loại cây chính. Trên một cánh đồng, một thửa ruộng, thường trồng trọt 2—3 vụ với 2—3 loại cây trồng khác nhau. Do đó việc nghiên cứu khả năng cơ giới hóa các loại cây trồng với các yêu cầu và điều kiện khác nhau là một vấn đề phức tạp.

Đối với cây lúa : điều kiện cơ giới hóa có nhiều khó khăn, trong thời gian qua đã nghiên cứu việc sử dụng máy móc với các mức độ và qui trình khác nhau bằng các hình thức cơ giới khác nhau. Để bảo đảm thâm canh đạt năng suất 2,5 tấn thóc/ha trong một vụ, nếu làm bằng thủ công thì tốn khoảng 370 ngày công/ha/vụ, và chi phí cho một tạ thóc là 15 công. Sử dụng máy móc cơ khí nhỏ vào một số khâu canh tác như làm đất, tưới nước, trừ sâu, đập tuốt lúa, sàng quạt, vận chuyển, chi phí lao động đã giảm xuống khoảng 180—200 công/ha, và chi phí lao động trên một tạ thóc là 8 công. Sử dụng máy cơ khí lớn vào nhiều khâu canh tác như làm đất, tưới nước, trừ sâu, gặt, đập, sàng quạt, vận chuyển thì chi phí lao động giảm xuống còn 100 công/ha cho qui trình cấy và 50 công/ha cho qui trình gieo. Chi phí lao động cho một tạ thóc là 4—5 công nếu làm theo qui trình cấy và 2 công nếu làm theo qui trình gieo.

Đối với cây lúa mì, đã nghiên cứu cơ giới hóa ở hầu hết các khâu canh tác như làm đất, gieo, bón phân, tưới nước, gặt đập, sàng quạt, sấy. Làm thủ công thì chi phí lao động cho một hecta lúa mì tốn khoảng 200 công và một tạ lúa mì tốn 10 công. Cơ giới hóa các khâu canh tác như nói ở trên thì chi phí lao động cho một hecta là 20—30 công và chi phí cho một tạ lúa mì là 1—1,5 công.

Đối với các cây hoa màu hằng năm như ngô, khoai lang, khoai tây, lạc, đỗ có nhiều thuận lợi cho việc sử dụng máy. Cơ giới hóa trồng ngô đã được thực nghiệm trong sản xuất gần 10 năm nay. Dùng máy vào các khâu canh tác: làm đất, gieo, xới, bón phân, trừ sâu, vun gốc, thu hoạch, vận chuyển đã giảm chi phí lao động một hecta ngô từ 200 công (làm thủ công) xuống 50 công, và giảm công làm ra một tạ ngô từ 10 công (làm thủ công) xuống 2 công. Đối với khoai lang, đã sử dụng máy được vào các khâu làm đất, lên luống, vun bón, đào dỡ củ. Chi phí lao động cho một hecta khoai lang khi làm thủ công là 200 công, khi làm máy là 50 công, và làm ra một tạ khoai phải mất 2 công thủ công, trong khi đó, nếu làm máy chỉ cần 0,5 công.

Cây lạc đã cơ giới hóa được các khâu làm đất, gieo, xới, vun gốc, bón phân, đào lạc. Ở nông trường Mộc-châu, chi phí lao động làm một hecta lạc bằng máy là 134 công so với làm thủ công là 500 công, và chi phí lao động cho một tạ lạc làm máy là 9—10 công so với làm thủ công 30—35 công.

Đối với các cây lâu năm như cà phê, cao su, cam, quýt, chè cũng đã cơ giới hóa được một số khâu canh tác: dùng máy vào việc cày, bừa đất, đào hố trồng cây, vận chuyển phân bón và cây con, xới và làm cỏ giữa hàng trong 4—5 năm đầu, phun thuốc trừ sâu, chế biến cà phê, cao su, chè. Nhưng ở các nương chè có độ dốc cao trên 10^0 thì chưa có máy thích hợp để chăm bón giữa hàng.

Những kết quả nghiên cứu và thực nghiệm ở các cơ sở sản xuất hơn 10 năm qua cho phép chúng ta có thể rút ra kết luận là những khâu canh tác chính cũng như nhiều loại cây trồng chính ở ta có khả năng cơ giới hóa. Đối với cây lúa nước, máy có thể sử dụng vào 7—8 công việc khác nhau. Đặc biệt, ta đã cải tiến các máy kéo và máy công tác để làm đất ở cả ruộng nước và ruộng lầy thụt. Đối với các cây hoa màu hằng năm, máy có thể sử dụng vào 10—12 công việc khác nhau, đặc biệt đã cải tiến được máy gieo ngô, xen đỗ, máy gieo lạc. Đối với các cây lâu năm, máy cũng đã sử dụng vào 6—7 công việc khác nhau. Với máy kéo hiện có, đã sử dụng vào việc làm ruộng tăng, trồng cây lâu năm và cày bừa trên đất đồi dốc.

Những thành tựu khoa học kỹ thuật trên đây là những cơ sở cần vận dụng vào sản xuất nông nghiệp để thực hiện nhiệm vụ của nghị quyết 19 đề ra. Muốn thế cần xác định phương hướng, nội dung mức độ cơ giới hóa cụ thể cho từng vùng sản xuất, từng khu vực, từng loại cây trồng.

Đối với khu vực nông nghiệp quốc doanh, trong thời gian tới phải đẩy mạnh cơ giới hóa và điện khí hóa để làm mẫu mực cho các hợp tác xã nông nghiệp cả về tăng năng suất cây trồng, gia súc và tăng năng suất lao động. Yêu cầu đặt ra đối với các nông trường quốc doanh là phải áp dụng cơ giới hóa trong cả ngành trồng trọt, chăn nuôi và chế biến, đưa các tiến bộ khoa học kỹ thuật đã có thành phổ cập trong sản xuất. Hiện nay ở các nông trường, mức độ cơ giới hóa các khâu canh tác chưa cao: về làm đất đạt khoảng 80%, gieo trồng 40—50%, chăm sóc 30—35%, thu hoạch 10—15%. Sắp tới phải đẩy nhanh tốc độ cơ giới hóa các khâu gieo trồng, chăm sóc, thu hoạch, chế biến và cơ giới hóa

liên hoàn nhiều khâu đối với các loại cây trồng chủ yếu như lúa, ngô, khoai, lạc, đỗ, chè, cà phê v.v... Muốn thế trong kế hoạch chỉ tiêu sản xuất phải có chỉ tiêu về chi phí lao động, như làm một hecta lúa ở hợp tác xã tốn 350 công và một tạ thóc tốn 15 công, nhưng ở nông trường, phải bảo đảm làm một hecta lúa với 50—80 công và một tạ thóc 2—3 công v.v... Các nông trường phải đi trước trong việc thí nghiệm cơ giới hóa các khâu canh tác khó như gieo trồng, thu hoạch và các cây trồng mới như đồng cỏ, lúa mì, lúa mạch v.v...

Trong khu vực sản xuất tập thể, để đi vào trồng trọt chuyên canh, thâm canh, đưa chăn nuôi lên thành ngành chính và mở rộng ngành nghề, trước mắt phải lấy lao động thủ công với công cụ cải tiến, kết hợp với một phần công cụ cải tiến, rồi tiến dần lên cơ giới hóa và điện khí hóa. Các hợp tác xã nông nghiệp phải tính toán trang bị công cụ lao động thể nào cho hợp lý, bảo đảm đúng loại, kiểu, đủ số lượng và chất lượng tốt. Nói chung, các hợp tác xã phải trang bị đủ nhu cầu về công cụ thường và công cụ cải tiến cho các khâu canh tác. Về máy móc cơ khí thì trước hết phải nhằm các khâu mà công cụ thủ công không bảo đảm được yêu cầu. Việc trang bị máy móc cơ khí phải xuất phát từ điều kiện đất đai, cây trồng có sử dụng được máy không, và việc dùng máy có đem lại hiệu quả không. Hiện nay việc cơ giới hóa phổ cập ở các hợp tác xã chủ yếu cần tập trung bảo đảm các khâu tưới tiêu nước, trừ sâu bệnh, đập tuốt, nghiền thái, làm đất, đào mương, đắp bờ. Đồng thời cần thí điểm cơ giới hóa với mức độ cao ở một số hợp tác xã, một số vùng để chuẩn bị cho việc đẩy mạnh cơ giới hóa về sau.

Đối với từng vùng sản xuất, phải xuất phát từ đặc điểm và yêu cầu cụ thể của mỗi vùng mà xác định nội dung mức độ cơ giới hóa thích hợp.

Miền núi là vùng đất rộng người thưa, địa hình không bằng phẳng. Loại đất thuộc hầu hết là ruộng bậc thang trồng lúa, và nương rẫy có độ dốc cao, sức kéo thừa. Loại đất hoang là đất đồi, có độ dốc nhất định, có thể khai phá để sử dụng vào việc trồng cây lâu năm, đồng cỏ v.v... Đối với vùng ruộng bậc thang và nương rẫy thì trước mắt là trang bị đủ công cụ thường và công cụ cải tiến có chất lượng tốt, còn việc trang bị máy móc nên chú trọng vào khâu phòng trừ sâu bệnh, và tưới nước, chế biến nông sản, làm thủy lợi và đường sá, còn việc cơ giới công việc đồng áng thì cần nghiên cứu loại hình và tổ chức sử dụng thể nào cho thích hợp. Đối với vùng đất

đòi, yêu cầu mở rộng diện tích trồng trọt đòi hỏi phải cơ giới hóa việc khai hoang, xây dựng cơ bản cho các đồi cây công nghiệp, đồng cỏ. Nội dung cơ giới hóa bao gồm nhiều mặt đồng bộ như khai hoang, xây dựng bờ thửa, đường sá, mương, bờ, chống xói mòn, đào hố đào rãnh trồng cây, chăm sóc vun xới bón phân, trừ sâu bệnh cho cây trồng, thu hoạch, vận chuyển, chế biến sản phẩm. Vùng đồi núi là nơi cần và có thể đẩy mạnh việc cơ giới hóa với tốc độ cao, và với nội dung đồng bộ hơn các vùng khác.

Vùng trung du là nơi bình quân diện tích trên đầu người cao hơn đồng bằng, sức kéo đủ nhưng đất bị bạc màu, trình độ thâm canh thấp, đất bỏ hóa một vụ còn nhiều, địa hình không bằng phẳng. Đối với vùng này, phương hướng cơ giới hóa chủ yếu là xây dựng công trình thủy lợi cải tạo đất, cải tạo đồng ruộng, tưới tiêu, trừ sâu bệnh, chế biến nông sản, vận chuyển đường xa. Việc cơ giới hóa công việc cày bừa cần tiến hành để phục vụ cho việc cải tạo chất đất. Ở những vùng chuyên canh, như vùng lạc Hà-bắc Nghệ-an cần có qui hoạch sản xuất và cơ cấu cây trồng hợp lý để có thể sử dụng cơ khí vào nhiều khâu phục vụ cho việc thâm canh, tăng vụ.

Vùng đồng bằng là nơi bình quân ruộng đất trên đầu người thấp, sức kéo thiếu, nhưng ruộng đất tập trung, địa hình tương đối bằng phẳng. Ở vùng đồng bằng nội dung cơ giới hóa trước hết tập trung vào việc bảo vệ sản xuất, phục vụ thâm canh như tưới tiêu, chống hạn úng, trừ sâu bệnh, rồi đến đập tuốt lúa, xay xát, thái nghiền, và làm đất ở những nơi thiếu sức kéo, những thời vụ khẩn trương, và những nơi tăng từ 2 vụ lên 3 vụ.

Đối với việc trừ sâu bệnh và chống hạn, úng cần bảo đảm cơ giới hóa ở mức độ cao. Còn các khâu khác thì với mức độ thích hợp với yêu cầu của từng loại hợp tác xã.

Ở vùng hai vụ lúa cần chủ động thủy lợi, hoặc vùng một vụ lúa một vụ màu, muốn đưa lên ba vụ, thêm vụ hoa màu mùa đông, cần thiết có sự hỗ trợ của cơ khí trong khâu thu hoạch lúa mùa và làm đất vụ đông. Ở vùng đất bãi ven sông muốn trồng ba vụ sau khi nước rút như lúa mì + ngô lai + lúa mùa, cần sử dụng máy vào một số khâu canh tác, nhất là đất bãi thuận lợi cho việc cơ giới hóa.

Đối với các loại cây trồng chính cũng cần xác định nội dung và mức độ cơ giới hóa trong thời gian tới cho thích hợp:

Lúa nước là cây trồng chủ yếu trong nông nghiệp miền Bắc nước ta, nên việc cơ giới

hóa sản xuất lúa phải được coi trọng. Nhưng do đặc điểm của từng vùng, của từng cơ sở sản xuất, nội dung và mức độ cơ giới hóa trồng lúa cũng phải khác nhau.

a) Công cụ thủ công là chủ yếu kết hợp một phần công cụ cơ khí.

Công thức trang bị: công cụ thủ công + máy bơm trừ sâu bệnh + máy bơm nước + máy đập lúa. Đây là công thức phổ cập rộng rãi ở các vùng, ở các hợp tác xã, đồng ruộng chưa cải tạo, chưa chủ động được thủy lợi, chưa phân công lại được lao động. Quy trình canh tác lúa là quy trình thủ công, mục tiêu đạt được của công thức này là: chi phí lao động một vụ trên một hecta gieo trồng là 220—250 công, chi phí lao động cho một tạ thóc là 10—12 công.

Công thức trang bị: công cụ thủ công + bơm trừ sâu + bơm nước + máy cày bừa + máy đập lúa là công thức ứng dụng cho các vùng đồng ruộng đã được cải tạo, nhưng thủy lợi chưa hoàn toàn chủ động. Công cụ thủ công dùng vào các khâu: cày, gặt, làm cỏ, vận chuyển; còn máy móc cơ khí dùng vào các khâu làm đất, trừ sâu, bơm nước, đập lúa. Chi phí lao động một vụ trên một hecta lúa là 150—200 công. Chi phí lao động cho một tạ thóc là 6—8 công.

b) Cơ khí là chủ yếu kết hợp một phần công cụ thủ công.

Công thức trang bị: máy cày bừa + công cụ gieo cấy thủ công + bơm nước + bơm trừ sâu + máy gặt đập, sàng quạt + máy vận chuyển. Công thức này ứng dụng cho các vùng đồng ruộng đã được cải tạo, thủy lợi đã chủ động. Các nông trường quốc doanh phải áp dụng trên toàn bộ diện tích. Các hợp tác xã tiên tiến thì làm thí điểm để rút kinh nghiệm, quy trình trồng lúa phải là quy trình cơ giới hóa. Máy móc được sử dụng vào hầu hết các khâu canh tác, trừ khâu gieo cấy. Chi phí lao động một vụ trên một hecta là 100 công (cày), 60 công (gieo), chi phí lao động cho một tạ thóc là 3—4 công.

Đối với các cây hằng năm trồng trên khô (các cây lương thực và cây công nghiệp) thì đề nghị hai công thức chủ yếu:

— Công cụ thủ công hoàn toàn.

Các khâu canh tác chỉ sử dụng công cụ thủ công theo quy trình trồng trọt thủ công, chi phí lao động cho một hecta: ngô — 250 công, khoai lang — 180 công, lạc — 500 công. Chi phí lao động cho một tạ sản phẩm: ngô 10 công, khoai lang 3 công, lạc 35 công.

— Công cụ thủ công là chủ yếu kết hợp với một phần cơ khí.

Sử dụng máy vào các khâu: làm đất, trừ sâu, còn các khâu khác dùng công cụ thủ công. Quy trình trồng trọt là quy trình thủ công, chi phí lao động cho một hecta: ngô 150 công, khoai lang 120 công, lạc 400 công. Chi phí lao động cho một tạ sản phẩm: ngô 6—7 công, khoai lang 2 công, lạc 25 công.

c) Cơ khí là chủ yếu kết hợp với công cụ thủ công.

Chỉ những khâu chưa có máy mới sử dụng công cụ thủ công, quy trình trồng trọt cơ giới hóa, chi phí lao động cho một hecta: ngô 50 công, khoai lang 50 công, lạc 100 công; chi phí lao động cho một tạ sản phẩm: ngô 2 công, khoai lang 0,5—1 công, lạc 10 công.

Đối với các cây lâu năm như chè, cà phê, cao su, cam quýt, v.v... chủ yếu là ở các vùng đồi núi, ít lao động nên phương hướng chung là đẩy mạnh việc cơ giới hóa từ đầu. Đây là những cây trồng sẽ khai thác trong 10—15—20 năm. Do đó ngay từ đầu phải có qui hoạch và xây dựng quy trình trồng trọt theo hướng cơ giới hóa, bảo đảm sử dụng máy cho việc chăm sóc, thu hoạch của những năm sau. Nội dung cơ giới hóa các cây lâu năm là: khai hoang, xây dựng lô thửa, mương và bờ chống xói mòn, đường sá, cây bừa, đào hố, đào rãnh trồng cây, làm cỏ bón phân, trừ sâu, tưới nước, chế biến, vận chuyển.

Để bảo đảm nội dung và mức độ cơ giới hóa thích hợp ở từng vùng, cho từng loại cây trồng cần tiến hành các biện pháp sau đây:

1. Phân vùng sản xuất cụ thể, chú trọng

các vùng chuyên canh. Qui hoạch sản xuất cụ thể cho từng vùng, ổn định phương hướng sản xuất, và cơ cấu cây trồng, gia súc để làm cơ sở cho việc trang bị và sử dụng công cụ lao động.

2. Xác định hình thức tổ chức sản xuất (quốc doanh hay tập thể) và qui mô tổ chức sản xuất (qui mô nông trường, hợp tác xã, đội sản xuất, chuồng trại chăn nuôi).

3. Xây dựng và ổn định quy trình kĩ thuật trồng trọt cho các cây trồng chính, theo hướng thủ công, thủ công kết hợp cơ giới và cơ giới hóa.

4. Tính toán cân đối lao động, sức kéo, đề xuất mức độ yêu cầu năng suất lao động để có cơ sở chọn công thức trang bị thích hợp. Nếu yêu cầu năng suất lao động thấp thì sẽ trang bị hoàn toàn công cụ thủ công, yêu cầu năng suất lao động cao thì cần trang bị cơ khí v.v... Tính toán chọn loại hình, cỡ, kiểu công cụ, máy móc thích hợp và tính số lượng cần thiết trang bị.

5. Tổ chức quản lí, sử dụng: cần phân loại cái nào do Nhà nước quản lí, cái nào hợp tác xã quản lí. Tổ chức cụ thể cho khu vực quốc doanh và khu vực tập thể. Ở các nông trường quốc doanh phải phấn đấu sử dụng cơ khí với mức độ cao và kết hợp một cách hợp lí các công cụ cải tiến. Còn ở các hợp tác xã nông nghiệp thì cần chọn công thức thích hợp cho từng vùng, từng loại cây trồng trước mắt, lấy công cụ thủ công là chủ yếu, máy móc cơ khí là hỗ trợ, nhưng phải tích cực thí điểm cơ giới hóa với mức độ cao ở một số nơi có điều kiện đề chuẩn bị cho việc phát triển trong thời gian tới.

THỦY LỰC — MỘT PHƯƠNG TIỆN CƠ KHÍ HÓA VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

LÊ DŨNG

Mục đích của việc áp dụng rộng rãi cơ khí hóa và tự động hóa vào các ngành kinh tế quốc dân là nhằm nâng cao năng suất, mở rộng sản xuất, bảo đảm cho sản xuất phát triển với một nhịp độ cao và liên tục, để cải

tiến và nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm chi phí sản xuất, hạ giá thành sản phẩm, tạo điều kiện giảm sức lao động, đặc biệt là ở các khâu nặng nhọc, nguy hiểm và độc hại đến sức khỏe. Trên cơ sở đó không ngừng