

5. Thời kì về già là lúc sắp đặt lại các kiến thức của mình.

Khi bước chân vào trường đại học, người học sinh phổ thông chuyển sang một giai đoạn tiếp thu kiến thức quan trọng, vì từ năm đầu, họ được chuẩn bị về mọi mặt để trở thành người lao động khoa học. Đây là giai đoạn học nghề của người thợ. Việc bồi dưỡng cho anh ta lúc này cần nhằm các mặt: kiến thức, phương pháp và đạo đức. Lúc này cũng là lúc anh ta bước đầu vận dụng đạo đức khoa học trong thực tiễn học tập và công tác, và đây cũng là lúc thực hiện quá trình phát triển cái gốc: đạo đức khoa học đã được trồng ở cấp phổ thông.

Ở giai đoạn trưởng thành, anh ta sẽ gặp những khó khăn trong thực tế công tác và sẽ có nhiều dịp vận dụng vốn đạo đức của mình để vượt qua những thử thách bước đầu trên con đường khoa học. Có thể coi đây như giai đoạn chăm sóc cây non đạo đức khoa học.

Chuyển sang giai đoạn thành thục, người lao động khoa học vẫn phải quan tâm bồi dưỡng thế nào để cho cây non đạo đức vươn lên, bám rễ vững vàng và bắt đầu sinh hoa, kết quả.

..

Bọn xâm lược MI đang sử dụng những chất độc hóa học, sản phẩm trí tuệ của nhiều nhà khoa học từ vài chục năm nay, nhằm phá hoại thiên nhiên và giết hại đồng bào ta ở miền Nam. Người lao động khoa học phải kiên quyết bảo vệ sự trong sáng của khoa học, không để khoa học phục vụ quyền lợi bản thân của bọn đế quốc, mà chỉ phục vụ lợi ích chính đáng của con người.

Mặt khác, trên thế giới, vấn đề tổ chức lao động khoa học, tổ chức quản lí và đào tạo cán bộ khoa học để cho nhà khoa học có thể phục vụ kịp thời và với hiệu suất cao, hiện đang được đặt ra một cách cấp bách. Ở nước ta, cuộc vận động lớn của Đảng và Chính phủ ta phát động từ năm 1970 nhằm nâng cao năng suất lao động, hiệu suất công tác cũng không loại trừ lao động khoa học, kĩ thuật. Trong điều kiện tổ chức, quản lí chưa tốt, trang bị còn thiếu thốn, hoàn cảnh sinh hoạt còn khó khăn, rõ ràng chúng ta phải vượt qua nhiều gian lao, trở ngại để tiến hành công tác nghiên cứu có chất lượng và phục vụ kịp thời. Lúc này là lúc đòi hỏi ở người lao động trí óc một cố gắng vượt bậc mới thỏa mãn được yêu cầu hiện nay của sự nghiệp cách mạng.

CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA CÁCH MẠNG TRONG CƠ CẤU TRỒNG TRỌT Ở MIỀN BẮC NƯỚC TA

BÙI HUY ĐÁP

Cơ cấu trồng trọt phản ánh mối quan hệ tỉ lệ giữa các loại cây trồng trên toàn bộ diện tích đã được sử dụng trong nông nghiệp. Cơ cấu trồng trọt có thể được nghiên cứu theo nhiều cách. Nhưng thông thường, các tỉ lệ được xem xét, phân tích là tỉ lệ giữa cây lâu năm và cây hằng năm, giữa cây công nghiệp và cây lương thực thực phẩm, cây

thức ăn gia súc, tỉ lệ giữa các loại cây trồng để lấy nông sản và cây trồng làm phân xanh để bồi dưỡng, cải tạo đất... Các tỉ lệ này trong những thời kì nhất định có thể phản ánh khá rõ xu thế phát triển nông nghiệp của mỗi vùng, mỗi địa phương hay mỗi nước. Có những tỉ lệ nói lên những tiến bộ rõ rệt của sản xuất, ngược lại cũng có những tỉ lệ

phản ánh tình hình sản xuất còn có nhiều khó khăn chưa vượt được, còn những vấn đề chưa giải quyết được.

Trong mấy chục năm gần đây, nông nghiệp ở các nước tiên tiến trên thế giới đã phát triển với cơ cấu trồng trọt có tỉ lệ các loại cây lương thực giảm, cây công nghiệp và thực phẩm tăng, và nhất là các loại cây thức ăn gia súc và phân xanh tăng mạnh. Một cơ cấu như vậy chỉ rõ vấn đề lương thực đã được giải quyết, nguyên liệu nông sản cho công nghiệp đã được sản xuất thêm, chăn nuôi đã trở thành một ngành sản xuất quan trọng trong nông nghiệp và chiếm tỉ lệ ngày càng cao trong tổng sản lượng nông nghiệp. Về mặt kĩ thuật, một cơ cấu như vậy cũng đã phản ánh những tiến bộ trong việc sử dụng đất nông nghiệp: chế độ luân canh hợp lí, và có nhiều loại cây phân xanh đã được áp dụng với những cơ sở vật chất và kĩ thuật cần thiết. Sự chuyển biến của cơ cấu trồng trọt ở Liên-xô trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội đã chứng minh cho quan điểm này. So với trước Cách mạng tháng Mười, diện tích gieo trồng đã tăng từ 118,2 triệu hecta năm 1913 lên 208,6 triệu hecta năm 1969; nhưng diện tích ngũ cốc tăng không bao nhiêu, chỉ khoảng 18 triệu hecta. Tỉ lệ ngũ cốc, thì 87% trong tổng diện tích trồng trọt năm 1913 đã rút xuống còn 58,8% năm 1969. Cây công nghiệp đã tăng gấp 3 lần, khoai tây và rau tăng gấp 2 lần. Và đặc biệt, các loại cây phân xanh và thức ăn gia súc đã tăng gần gấp 20 lần. Cơ cấu các loại cây trồng ở một số nước xã hội chủ nghĩa khác ở Đông Âu cũng đã chuyển biến theo phương hướng tương tự.

Diện tích ngũ cốc và các loại đậu lấy hạt đến năm 1967 chỉ chiếm 62,7% ở Bungari, 66,6% ở Hungari, 58,3% ở Ba-lan, 52,4% ở Tiệp-khắc và 51,4% ở Cộng hòa dân chủ Đức. Các loại cây thức ăn gia súc và phân xanh đều phát triển với tốc độ khá nhanh và chiếm một tỉ lệ diện tích đáng kể: 19,3% ở Bungari, 14,9% ở Hungari, 14,4% ở Ba-lan, 24,4% ở Cộng hòa dân chủ Đức và 31,4% ở Tiệp-khắc.

Trong cách mạng xã hội chủ nghĩa, với quan hệ sản xuất mới đã được thiết lập ở nông thôn, cơ cấu trồng trọt ở miền Bắc nước ta cũng đã bắt đầu chuyển biến. Trước Cách mạng tháng Tám, diện tích các loại cây lương thực chiếm 91,7% trong tổng số diện tích gieo trồng, cây thực phẩm chiếm 1,8% và cây công nghiệp 3,4%. Đến năm 1955, các tỉ lệ trên chưa thay đổi bao nhiêu: vẫn 95,5% cây lương thực, 2% cây thực phẩm và 2,5% cây công

nghiệp. Nhưng đến năm 1971, tỉ lệ cây lương thực đã giảm xuống còn 87,6%, cây thực phẩm tăng lên 5% và cây công nghiệp tăng lên 5,9%. Riêng trong cơ cấu các loại cây lương thực, lúa từ 86% đã giảm xuống còn 80,4%, và màu từ 14% đã tăng lên 19,6%. Những năm gần đây do thắng lợi của lúa xuân, nên từ diện tích không đáng kể trước đây đã phát triển đến tỉ lệ ngót 70% diện tích lúa đông xuân trong năm 1972, và hầu như đã thay thế hẳn cho lúa chiêm trong những vùng rộng lớn. Điều đó cho thấy, trong điều kiện hiện nay, cơ cấu trồng trọt trong nông nghiệp miền Bắc đã có thể thay đổi với nhịp độ khá nhanh. Một vụ lúa đã có hơn hai nghìn năm lịch sử, đã được thay thế bằng vụ lúa mới và đã tạo điều kiện cho cây bèo dậu, một loại cây phân xanh độc đáo của ruộng lúa nước ở ta, mở nhanh địa bàn phát triển — từ năm đến bảy nghìn hecta trong một số vùng nhỏ hẹp ở Thái-bình, nay đã lên trên 3 chục vạn hecta, bao gồm nhiều nơi trên miền Bắc.

Tuy nhiên, cơ cấu trồng trọt hiện nay của miền Bắc với các tỉ lệ như trên, mặc dù có thay đổi ít nhiều, vẫn còn phản ánh những khó khăn lâu đời của sản xuất nông nghiệp mà đến nay chưa khắc phục được: tính chất độc canh còn nặng với ưu thế tuyệt đối của cây lúa không những so với các loại cây lương thực mà còn so với các loại cây trồng khác; vấn đề lương thực chưa được giải quyết vững chắc nên tỉ lệ các loại cây thức ăn gia súc, cây phân xanh còn thấp; chăn nuôi còn ở vị trí phụ thuộc; các nguyên liệu nông sản cho công nghiệp chưa tăng được bao nhiêu, với tỉ lệ các loại cây công nghiệp còn thấp; tính chất hàng hóa của nông nghiệp miền Bắc chưa đáng kể.

Đánh giá những thắng lợi to lớn mà nông nghiệp miền Bắc đã đạt được trong những thời kì phấn đấu gian khổ vừa qua, phân tích rõ trình độ nông nghiệp miền Bắc hiện nay, những khả năng tiềm tàng phong phú và những yêu cầu cấp bách của giai đoạn cách mạng trước mắt, Hội nghị lần thứ 19 của Ban chấp hành Trung ương Đảng đã nêu rõ nhiệm vụ phải đẩy mạnh phát triển nông nghiệp để giải quyết cơ bản vấn đề lương thực, thực phẩm và đưa nhanh chăn nuôi lên thành một ngành chính, đồng thời sản xuất thêm nguyên liệu cho công nghiệp, nông sản để xuất khẩu. Để làm được các nhiệm vụ trên, nông nghiệp miền Bắc phải từng bước chuyển lên trình độ của một nền nông nghiệp lớn xã hội chủ nghĩa. Nghị quyết Hội nghị lần thứ 19 của Ban chấp hành Trung ương Đảng cũng nhấn mạnh "tiến hành

từng bước sự biến đổi cách mạng trong cơ cấu trồng trọt và chăn nuôi, trước mắt là cơ cấu trồng trọt trên các vùng khác nhau ».

..

Miền Bắc nước ta đất không rộng lắm. Diện tích đất dùng để sản xuất nông nghiệp chiếm khoảng hơn 12% tổng diện tích đất đai, nên diện tích canh tác theo đầu người thấp và ngày càng có khả năng giảm với tốc độ tăng tương đối nhanh của dân số. Sự nghiệp chống Mĩ, cứu nước, chỉ viện cho tiền tuyến và sự nghiệp công nghiệp hóa xã hội chủ nghĩa đề đưa miền Bắc tiến thẳng lên chủ nghĩa xã hội, bỏ qua giai đoạn phát triển tư bản chủ nghĩa, đòi hỏi nông nghiệp phải phát triển nhanh, mạnh và vững chắc để trở thành cơ sở cho công nghiệp, nhằm cung cấp một khối lượng ngày càng tăng về lương thực và thực phẩm, nguyên liệu cho công nghiệp chế biến, nông sản để xuất khẩu, đồng thời lại phải tăng nhanh năng suất lao động trong nông nghiệp, tạo điều kiện cho một sự phân công lao động mới giữa nông nghiệp, công nghiệp và các ngành kinh tế quốc dân khác. Các yêu cầu này chỉ có thể thực hiện được với một cơ cấu trồng trọt tiến bộ hơn, vận dụng được những khả năng của các điều kiện thổ nhưỡng, địa hình, cũng như những khả năng của khí hậu miền Bắc trên những vùng khác nhau.

Miền Bắc nước ta từ giới tuyến tạm thời 17 độ vĩ đến điểm cao nhất ở cao nguyên Đồng-văn 23,22 độ vĩ bắc, nằm gọn trong vòng đai nhiệt đới nửa cầu bắc và nhích về phía chí tuyến. Nằm giữa khu vực gió mùa của vùng « châu Á gió mùa », nhưng lại ở vị trí chuyển tiếp chịu ảnh hưởng của những cơ chế gió mùa phức tạp, miền Bắc đã có những đặc điểm của một khí hậu nhiệt đới ẩm, đồng thời lại có những nét độc đáo, khác hẳn, không những so với những vùng nhiệt đới tiêu chuẩn và cả với những vùng nhiệt đới khác chịu ảnh hưởng của gió mùa châu Á. Điểm nổi bật nhất là khí hậu miền Bắc có một mùa đông khá lạnh và không hoàn toàn khô.

Khí hậu miền Bắc gồm hai mùa rõ rệt. Mùa nóng và mưa nhiều, thường bắt đầu khoảng từ tháng 5 và chấm dứt vào tháng 10. Trong những tháng này, nhiệt độ thường cao, trên 25°C ở hầu hết các vùng trên miền Bắc (trừ núi cao 600 — 700 m trở lên), và cũng không khác nhiều so với nhiệt độ ở các vùng nhiệt đới khác. Lượng mưa lớn trong năm cũng tập trung vào những tháng này, và có những tháng (8, 9) hay những ngày mà cường độ mưa

rất lớn (có năm có địa phương trong một ngày đã mưa đến 300 — 400 mm). Mưa nhiều và mưa to như vậy, tất nhiên dễ dẫn đến xói mòn, trôi màu trầm trọng, nhất là ở các loại đất dốc chưa được sử dụng hợp lí. Mùa đông thường lạnh và mưa ít, bắt đầu từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau (thời gian này có kéo dài hơn ở các miền núi cao và rút ngắn lại từ Nghệ-an trở vào...). Nhiệt độ trong mùa đông thường từ dưới 20°C; có những nơi trong nhiều tháng nhiệt độ trung bình chỉ có 16 — 17°C (trên các núi cao hay cao nguyên, nhiệt độ này còn thấp hơn nữa). Mùa đông ở ta lạnh hơn so với mùa đông ở các vùng nhiệt đới khác cùng vĩ tuyến. Biên độ nhiệt độ giữa mùa hè và mùa đông lại khá cao, cao hơn hẳn so với biên độ tiêu chuẩn của vùng nhiệt đới điển hình. Lượng mưa trong mùa đông không đáng kể so với lượng mưa trong mùa hè; nhưng một nét đặc sắc của khí hậu miền Bắc là có mưa phùn (một loại mưa nhỏ hạt không đem lại nhiều nước nhưng cũng đã hạn chế rõ rệt sự bốc hơi và làm cho độ ẩm không khí rất cao, nhiều ngày gần đến độ bão hòa). Vì vậy, mùa đông thường có một thời kì tương đối khô vào đầu mùa (trời trong xanh, ít mây, độ ẩm không khí thấp), và một thời kì ẩm ướt vào nửa sau (trời nhiều mây, mưa phùn, độ ẩm không khí cao; số ngày mưa trong tháng có khi bằng số ngày mưa trong một tháng mưa nhiều của mùa mưa, mặc dù lượng mưa không đáng kể). Những thời kì trung gian chuyển tiếp có nhiệt độ trung bình 20 — 25°C, từ mùa nóng sang mùa lạnh, và từ mùa lạnh sang mùa nóng nói chung là ngắn (ở ta không có bốn mùa khí hậu rõ ràng như các nước ở vĩ tuyến cao).

Trong những điều kiện khí hậu như vậy, nông dân ta từ lâu đời đã cấy hai vụ lúa trong năm. Vụ lúa chủ yếu chiếm diện tích nhiều nhất và phát triển trên địa bàn rộng rãi nhất từ sườn núi cao xuống đến đồng trũng là vụ lúa mùa, bắt đầu với mùa mưa và cũng kết thúc với mùa mưa. Tùy theo điều kiện nhiệt độ ở từng nơi (mùa đông đến sớm hay muộn), tùy theo khả năng bảo đảm được đủ nước cho cây lúa trong thời kì sinh trưởng cuối cùng (ruộng cao hay thấp, khả năng bị hạn nhiều hay ít...), và tùy theo tình hình úng lụt, gió bão, vụ mùa trong mỗi địa phương đã được tiến hành với những trà lúa mùa sớm, mùa chính vụ và mùa muộn khác nhau, với những tỉ lệ khác nhau, nhằm làm cho cây lúa trở được tương đối an toàn, phơi màu và vào mây tốt và được thu hoạch kịp thời để chuẩn bị đất cho vụ sau. Vụ lúa chiêm dài

ngày hơn, từ tháng 10 năm trước đến tháng 5 năm sau, được thực hiện trên diện tích giữ được nước trong mùa đông ít mưa. Thời gian sinh trưởng của lúa kéo dài vì nhiệt độ lạnh của mùa đông đã bắt cây lúa sinh trưởng một cách chậm chạp. Trên các loại ruộng cao thiếu nước, cũng từ lâu đời nông dân ta thường trồng màu. Vụ màu và cây công nghiệp đông xuân cũng là vụ màu quan trọng nhất trong năm, chiếm diện tích nhiều nhất, gồm nhiều loại cây và phần lớn đều là những cây tương đối dài ngày (từ 4 tháng đến 6 tháng); diện tích các loại cây ngắn ngày trên dưới ba tháng còn chiếm một tỉ lệ nhỏ. Một cơ cấu trồng trọt như vậy, hầu như không có luân canh giữa các vụ lúa trong năm, hay từ năm này qua năm khác, với tỉ lệ cây trồng cạn thấp đã cố gắng khai thác những điều kiện thiên nhiên, với những cơ sở vật chất nghèo nàn và thấp kém của chế độ phong kiến đã kéo dài hàng mấy nghìn năm, và tất nhiên đã cho những năng suất cây trồng và năng suất lao động thấp.

Quan hệ sản xuất xã hội chủ nghĩa và những cơ sở vật chất kĩ thuật đang không ngừng được xây dựng và tăng cường, đòi hỏi một cơ cấu trồng trọt mới hợp lí hơn, có cơ sở khoa học, khai thác được tốt hơn các điều kiện khí hậu phong phú của miền Bắc có cả hai mùa nóng và lạnh cho phép trồng trọt những loại cây trồng khác nhau.

Lúa xuân đã cho năng suất hơn hẳn lúa chiêm (1). Lúa xuân cho năng suất cao và đã thay thế hẳn cho lúa chiêm trên những vùng rộng lớn vì đã được đặt trong nông nghiệp một cách hợp lí hơn, với những giống lúa ngắn ngày hơn và có khả năng sử dụng các điều kiện thiên nhiên cũng như phân bón, và nước tưới có hiệu quả hơn lúa chiêm trước kia nhiều. Trong cùng những điều kiện như nhau, năng suất quang hợp của lúa xuân cao hơn năng suất quang hợp của lúa chiêm, và tốc độ tích lũy chất khô của lúa xuân cũng vượt xa tốc độ tích lũy chất khô của lúa chiêm. Tài liệu nghiên cứu của Viện khoa học Nông nghiệp cho biết, năng suất quang hợp của lúa chiêm Sài đường ở ruộng thâm canh vào lúc cuối đẻ là $4,42 \text{ g/m}^2 \text{ lá/ngày}$, lúc trổ là $1,81$; còn ở lúa xuân số 2 là $6,72 \text{ g/m}^2 \text{ lá/ngày}$, lúa trổ là $4,76$. Tốc độ tích lũy chất khô lúc lúa Sài đường đẻ rộ là $2,45 \text{ g/m}^2 \text{ đất/ngày}$, lúc trổ là $5,90$, sau trổ 10 ngày là $17,33$. Thì cũng trong những thời kì ấy, tốc độ tích lũy chất khô của lúa xuân là $8,21 \text{ g/m}^2 \text{ đất/ngày}$; $13,75$ và $21,80$. Nói cách khác, các chỉ tiêu quyết

định đến năng suất lúa xuân đều đã hơn hẳn các chỉ tiêu của lúa chiêm. Cơ sở khoa học của việc thay thế lúa chiêm bằng lúa xuân cũng là ở chỗ ấy.

Ở những chân đất cao trồng màu trong mùa đông, nếu trồng một loại màu ưa nhiệt độ cao, thì loại cây này cũng lại có chiều hướng kéo dài thời gian sinh trưởng như lúa chiêm. Khoai lang là một loại cây có củ, khả năng cho năng suất cao trong điều kiện trời ấm, nhiệt độ từ 20°C trở nên và có biên độ nhiệt độ giữa ngày đêm tương đối rộng. Trồng vào mùa đông (khoai lang mùa), khoai lang thường sinh trưởng không tốt trong điều kiện lạnh, kéo dài thời gian sinh trưởng ra, nên khi phải thu hoạch non thường cho năng suất thấp. Hiệu suất quang hợp của khoai lang và khoai tây cùng trồng giữa tháng 11 thì sau 40—70 ngày, ở khoai tây là $10,9 \text{ g/m}^2 \text{ lá/ngày}$, còn ở khoai lang chỉ là $2,6$; tốc độ tích lũy chất khô của khoai tây gấp 10 lần so với khoai lang: $3,1 \text{ g/m}^2 \text{ đất/ngày}$ và $0,3 \text{ g/m}^2 \text{ đất/ngày}$. Ngay cả cải đường có thời gian sinh trưởng dài hơn so với khoai tây cũng có tốc độ tích lũy chất khô tăng gấp 5 lần so với khoai lang. Lấy một cây lương thực có hạt như lúa xuân (Nông nghiệp 8) có năng suất quang hợp và tốc độ tích lũy chất khô cao trong vụ xuân mà đem gieo vào vụ đông, so sánh với lúa mì, cũng có thể rút ra những nhận xét tương tự. Cùng gieo vào đầu tháng 12 thì sau 105 ngày, lúa mì đã tích lũy được $1,389 \text{ g/chất khô/m}^2 \text{ đất/ngày}$ và đã được thu hoạch; trong khi lúa xuân mới đạt $85 \text{ g/m}^2 \text{ đất/ngày}$ và mới bắt đầu đẻ. Khối lượng chất khô do lúa mì tích lũy được trong cùng một thời gian đã vượt trên 16 lần khối lượng chất khô do lúa Nông nghiệp 8 tích lũy được. Vì vậy, lúa mì đã sớm hoàn thành được chu kì phát dục của nó và đã cho hạt ngay giữa mùa đông.

Từ những nhận xét trên, từ những kinh nghiệm lâu đời của quần chúng ở miền xuôi cũng như ở miền ngược đã gieo trồng những loại cây khác nhau, trong các mùa vụ khác nhau; từ những nhân tố mới đã xuất hiện trong cơ cấu trồng trọt trong mấy vụ gần đây,

(1) Năng suất bình quân của lúa xuân miền Bắc đã vượt năng suất lúa chiêm trên 10 tạ/ha trong hai vụ gần đây. Có những tỉnh đã có năng suất lúa xuân vượt năng suất lúa chiêm 15 tạ , có những huyện có năng suất lúa xuân vượt năng suất lúa chiêm trên 20 tạ . Và có những hợp tác xã đã đạt năng suất lúa xuân gấp từ 2 đến 3 lần năng suất lúa chiêm, và đạt và vượt 60 tạ/ha/vụ .

nhất là với những khả năng mới mà lúa xuân đã tạo nên, khi đã thay thế cơ cấu hai vụ lúa chiêm, mùa bằng cơ cấu hai vụ lúa xuân và mùa; trên cơ sở không ngừng tăng cường phát triển cơ sở vật chất và kĩ thuật, chúng ta có thể và phải tiếp tục đẩy mạnh cuộc cách mạng cơ cấu trồng trọt bằng cách sắp xếp hợp lí hơn các vụ sản xuất trong năm. Việc xác định rõ các vụ sản xuất trong năm cho phép sử dụng tốt hơn nhiều hai triệu hecta đất sản có, tăng được hàng chục vạn hecta đất trồng trọt mỗi năm, và sản xuất một khối lượng khá lớn lương thực, thực phẩm và nông sản khác.

Nông nghiệp miền Bắc có thể phấn đấu thực hiện một chế độ sản xuất mới gồm ba vụ sản xuất: vụ xuân, vụ mùa và vụ đông; vụ nào cũng tương đối ngắn ngày, để thay thế cho chế độ sản xuất trước đây gồm hai vụ: vụ đông xuân và vụ mùa. Vụ xuân nói chung bắt đầu từ tiết lập xuân ở đồng bằng. Một vài loại cây có thể gieo sớm hơn, ngay cả trong mùa đông (mạ xuân gieo tháng 12 nhưng cũng sang xuân mới cấy; một số hoa màu dài ngày, nhưng còn phải sử dụng, cũng phải gieo trồng trong tháng 12 hay tháng giêng ở những chân ruộng tương đối nặng mà phải làm đất trong thời gian khô hanh). Nhưng phần lớn các loại cây khác (lúa xuân, hoa màu, cây công nghiệp, v.v...) đều được cấy trồng trong tháng 2 đầu tháng 3, vào lúc thời tiết đang ấm lên dần. Vụ xuân còn nằm trong một số tháng đầu hè và chỉ thu hoạch vào cuối tháng 5 đến tháng 6. Tùy theo độ cao và vĩ tuyến, vụ xuân cũng bắt đầu sớm hơn hay muộn hơn so với thời hạn trên.

Vụ mùa bắt đầu từ tháng 5 khi thời tiết đã chuyển hẳn sang mùa nóng, và chế độ gió mùa đã chuyển hẳn sang chế độ gió mùa hạ. Với loại cây trồng chủ yếu là lúa mùa (hoa màu và cây công nghiệp chỉ chiếm một diện tích nhỏ và trồng trên đất cao), ở đồng bằng với vụ mùa thường bắt đầu với việc gieo mạ từ trung tuần tháng 5, cấy từ hạ tuần tháng 6, và cũng thường chín dứt vào tháng 10—11 với những trà lúa sớm muộn khác nhau. Tùy theo vĩ tuyến và độ cao, vụ mùa có thể tiến hành sớm hay muộn hơn so với thời vụ này.

Vụ đông cần bắt đầu ngay sau khi thu hoạch lúa mùa sớm, khoảng từ đầu tháng 10 ở đồng bằng và cần chấm dứt vào tháng 2 để kịp giải phóng đất cho vụ xuân. Cây vụ đông gieo sớm từ tháng 10 sẽ lợi dụng được nhiệt độ còn tương đối cao của tháng này và nước của những trận mưa cuối mùa để nảy mầm và phát triển tốt trong thời kì sinh trưởng đầu

iên. Làm đất gieo cấy vụ đông sớm vào cuối mùa mưa sẽ giữ được độ ẩm trong đất, hạn chế được bốc hơi cho những tháng hanh sau này để cung cấp được dần nước cho cây. Điều này cần được đặc biệt chú ý ở các vùng trung du, bán sơn địa, đất cao, khó tưới. Ở vùng núi, nhất là vùng núi giữa trở lên, vụ mùa chấm dứt sớm hơn ở đồng bằng; lạnh và hanh cũng sớm hơn nên vụ đông cũng có thể bắt đầu sớm, ngay từ tháng 9. Nhiệt độ trong mùa đông ở vùng này cũng thấp hơn ở đồng bằng nên vụ đông ở đây cũng kéo dài đến tháng 3 tháng 4, và từ vụ đông sẽ chuyển thẳng sang vụ mùa. Từ Nghệ-an trở vào, mưa kéo dài về cuối vụ, vụ đông cũng bắt đầu tương đối muộn hơn so với đồng bằng, vào tháng 11—12, nhưng mùa đông ở đây lại ấm hơn nên vụ đông có thể kết thúc vào cuối tháng 2 đầu tháng 3 kịp giải phóng đất cho một số loại cây vụ xuân.

Ba vụ sản xuất: vụ xuân, vụ mùa, vụ đông đều có những thời gian lồng vào nhau, vì vậy khi sắp xếp các vụ này, trong từng điều kiện cụ thể, cần chú ý không những đến sự nối tiếp giữa các vụ trong năm, mà còn cả đến tỉ lệ phân bố các loại cây trồng ở các cánh đồng, các khu vực để vụ nào cũng được tiến hành trong các điều kiện có lợi nhất. Và cũng chỉ như vậy mới thực hiện được chế độ luân canh hợp lí, có cơ sở khoa học.

Sắp xếp đúng đắn các vụ sản xuất theo ba vụ như trên, đối với từng vùng và từng loại đất, có thể xây dựng và thực hiện được chế độ luân canh mới đáp ứng những yêu cầu kinh tế và kĩ thuật và phù hợp với điều kiện sản xuất của mỗi địa phương. Chỉ có luân canh trên cơ sở khoa học mới có thể sử dụng đất hợp lí, khai thác cả các lớp đất mặt, cũng như lớp đất sâu, trồng thay đổi những loại cây có những nhu cầu dinh dưỡng khác nhau và có những ảnh hưởng khác nhau đến diễn biến của đất. Cũng chỉ với cơ cấu các vụ sản xuất, được xác định cụ thể và, thay vụ đông xuân dài ngày bằng hai vụ sản xuất tương đối ngắn hơn, mới có thể đưa phân xanh thành những vụ trong nông lịch, giữa hai vụ lúa, hay giữa vụ lúa và vụ màu để có điều kiện cải tạo và bồi dưỡng đất nhanh, xây dựng cơ sở cho nền sản xuất nông nghiệp lớn.

Có thể áp dụng chế độ luân canh 3 hay 4 vụ, có hai vụ lúa xuân và lúa mùa, và có một hay hai vụ phân xanh trồng giữa hai vụ lúa hay trồng gối vào lúa: bèo dâu sau gặt mùa trước cấy xuân, điền thanh gối lúa xuân. Cũng có thể áp dụng chế độ luân canh 3 vụ gồm hai vụ lúa xuân và lúa mùa và một vụ trồng cạn trong mùa đông (rau, màu, cây lương thực, cây

công nghiệp trồng cạn, v.v...) trên các chân ruộng tương đối cao, vừa để tăng tổng sản lượng nông sản trên một đơn vị diện tích, vừa để cải thiện các tính chất vật lý, hóa học và sinh học của đất sau nhiều tháng đã giữ nước cấy lúa. Các chân ruộng cao hay các chân bãi, thường làm một vụ mùa đông xuân dài ngày có thể chuyển sang chế độ canh tác mới, dùng hai vụ mùa mùa đông và mùa xuân gối tiếp nhau, và sử dụng các loại cây trồng khác nhau, để vụ nào cũng có khả năng cho năng suất cao hơn. Những bãi thấp, những vùng phân lũ trước đây, thường làm một vụ mùa đông xuân và một vụ lúa mùa bắp bênh, có thể chuyển sang chế độ hai vụ mùa ăn chắc. Ở miền núi lạnh nhiều và lạnh sớm, điều kiện nước tưới trong mùa hanh cũng khó khăn, nên nói chung, chế độ luân canh hai vụ là thích hợp: vụ lúa mùa trong mùa mưa, và một vụ mùa hay cây công nghiệp và cây phân xanh trong mùa xuân hay mùa đông. Trên cơ sở xác định các vụ sản xuất phù hợp với mỗi địa phương, cần qui hoạch những cánh đồng và phân bố những loại cây trồng giữa các vụ và giữa các năm, đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật của các chế độ luân canh với các loại cây trồng, trong những chu kỳ cần thiết nhằm bảo đảm tăng năng suất đồng thời không ngừng tăng tiềm lực sinh vật học của đất.

Ngoài việc sử dụng tốt diện tích đất canh tác sẵn có, còn cần mở thêm diện tích đất nông nghiệp. Với địa hình miền Bắc gồm tới 4/5 diện tích là đồi núi, muốn mở thêm đất nông nghiệp, tất phải sử dụng được các loại đất dốc với những loại cây trồng thích hợp. Trong điều kiện nhiệt đới ẩm, vỏ phong hóa của miền Bắc Việt-nam cũng như nhiều vùng nhiệt đới khác, thường dày, nhất là ở các vùng đồi, có nơi dày hàng mấy chục mét. Và nhìn chung, đất dày hơn nhiều so với đất ở các vùng ôn đới. Nhiệt độ cao, độ ẩm cao đã thúc đẩy các quá trình phong hóa của đất. Mưa nhiều đã làm cho các sản phẩm phong hóa dễ bị rửa trôi mạnh; quá trình phong hóa hóa học chiếm ưu thế rõ rệt so với quá trình phong hóa vật lý. Ngay ở những miền núi cao cũng khó tìm được đá nguyên vẹn; và quá trình phong hóa trên vẫn diễn biến, tuy vỏ phong hóa có mỏng hơn. Quá trình phong hóa phổ biến nhất ở miền Bắc cũng là quá trình phong hóa điển hình của các vùng nhiệt đới ẩm, phong hóa feralitic, dẫn đến sự hình thành các loại oxit sắt, nhôm, silic..., trên những mặt cắt dày hàng mét hay hàng chục mét và làm cho đất có những màu vàng đỏ đặc sắc với nhiều màu sắc trung gian.

Sắt và nhôm thường được tích lũy lại, còn các chất khác như silic và các chất kiềm và canxi, manhê, natri v.v... thường bị rửa trôi theo nước ngầm qua đất, tỉ lệ giữa silic và oxit sắt và nhôm thường nhỏ, bằng hay dưới 2. Đất được hình thành thường chua, khả năng trao đổi thấp, thường chứa ít khoáng vật sơ sinh, trừ một số khoáng vật sơ sinh rất bền và chứa ít chất hòa tan trong nước. Quá trình phong hóa trên bao trùm hầu hết các loại đất tại chỗ của miền Bắc, từ các đồi thấp đến các dãy núi cao, tuy càng lên cao mức độ phong hóa có yếu dần. Trong những điều kiện đất đai đã được hình thành và có những tính chất như vậy, thảm thực vật tự nhiên (khi không có bàn tay con người can thiệp vào) là loại rừng nhiệt đới ẩm gồm nhiều loại cây và phần lớn là xanh-quanh năm. Thảm thực vật này đã phát triển khá tốt trên các loại đất nói trên và cũng đã bảo vệ, duy trì được các đặc tính và độ phì nhiêu của đất. Một khi rừng tự nhiên bị phá, sự cân bằng giữa cây rừng và đất bị đảo lộn, thì chỉ sau một thời gian ngắn, với cách sử dụng không phù hợp thì loại đất phì nhiêu phát cũng có thể diễn biến nhanh theo hướng xấu: xói mòn mạnh trong vụ mưa nhiều, hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng giảm sút, và trong những điều kiện nhất định, đất có thể sớm trở thành đá ong. Diện tích đồi trọc khá rộng ở nhiều vùng trung du và miền núi hiện nay là hậu quả của cách khai thác và sử dụng đất dốc không hợp lý từ lâu đời.

Chỉ với một cơ cấu cây trồng hợp lý mới có thể mở thêm đất nông nghiệp ở trung du và miền núi, khai thác được các loại đất này xây dựng được các cơ sở sản xuất nông nghiệp ổn định, đáp ứng yêu cầu bảo vệ, cải tạo và không ngừng bồi dưỡng đất. Từ lâu đời, nông dân miền núi đã có kỹ thuật làm ruộng bậc thang cấy lúa nước để khai thác đất dốc. Đây là một cách sử dụng đất tốt, khá tinh vi, vì ruộng lúa với mực nước trong ruộng có tác dụng bảo vệ đất tương đối tốt trong những mùa mưa to; đồng thời đất ruộng được cây ải qua đông hay cây ngả sớm cũng đã được nghỉ một thời gian sau mỗi vụ lúa, và đã khôi phục được một phần các chất mùn trong ruộng. Ruộng bậc thang đã là một cơ sở để định canh định cư. Tuy nhiên, ruộng bậc thang không thể làm được bất cứ ở đâu, nó đòi hỏi phải có nguồn nước, nên cũng khó mở rộng được nhiều, chưa kể những công xây dựng và chăm sóc không nhỏ.

Nguyên nhân chủ yếu phá hoại các loại đất dốc là nạn xói mòn trầm trọng trong mùa mưa, chỉ sau một vụ mưa một hecta đất có thể

bị trôi mất mấy trăm tấn đất mặt. Chưa kể đến ảnh hưởng của nhiệt độ cao đến các tính chất của đất sau khi cây rừng đã bị phá trụi, và ảnh hưởng trực tiếp của bức xạ mặt trời với đất. Muốn khắc phục các hiện tượng trên, tất nhiên trong việc sử dụng đất dốc phải thay thế được tác dụng bảo vệ thảm cây rừng bằng tác dụng bảo vệ của một thảm cây trồng hợp lý, làm cho đất dốc cũng được che phủ, nhất là trong những tháng mưa nhiều. Cũng cần thay thế được thảm rế của cây rừng bằng những thảm rế của cây trồng đan chặt vào nhau, và giữ lấy đất. Nhưng yêu cầu này không thể nào thỏa mãn được với cách làm nương rẫy, gieo ngô, hay xía lúa, rồi lại còn vun xới một vài lần ngay trong những tháng mùa mưa. Cơ cấu cây trồng ở đất dốc vì vậy phải là những loại cây lâu năm (cây công nghiệp, cây ăn quả, cây lấy gỗ, v.v...) có rễ ăn sâu và có tán lá rộng phủ kín được mặt đất trong mùa mưa, hạn chế được tốc độ của dòng chảy trên mặt, tăng được sức ngấm của nước xuống các lớp sâu. Những loại cây trồng xen phủ đất giữa các hàng cây công nghiệp hay cây ăn quả (cây phân xanh có khả năng sinh trưởng nhanh tạo ra một thảm thân và lá dày trong một thời gian ngắn...) là những loại cây cần được chú ý phát triển.

Các loại cây ngắn ngày (rau, đậu, màu, v.v...) cần làm đất vun xới trong mỗi vụ, nói chung, chỉ nên trồng ở các đồi thoải, các bãi bằng, các bình nguyên và cao nguyên, và cũng chủ yếu nên gieo trồng ở những thời kì mưa ít trong mùa đông hay mùa xuân. Cũng nên chọn những giống tương đối ngắn ngày để thu hoạch được trước mùa mưa, và trong mùa mưa thì nên có một loại cây phân xanh vừa để lấy hạt vừa để phủ đất. Nông dân ở vùng núi Cao-bằng cũng từ lâu đã có kinh nghiệm gieo xen đậu nho nhe vào ngô và sau khi thu hoạch ngô thì cứ để đậu nho nhe phát triển bò lan, leo lên cây ngô và phủ kín lấy đất. Đây cũng là một cách bảo vệ và bồi dưỡng các loại đất trồng màu ở miền núi khá tốt, nên được áp dụng rộng rãi ở các nơi khác.

Cuộc cách mạng trong cơ cấu trồng trọt như vậy là phải dẫn tới một sự phân bố mới về các loại cây trồng giữa đồng bằng và trung du, miền núi, giữa đất bằng và đất dốc, giữa các loại cây ngắn ngày và dài ngày. Cơ cấu trồng trọt hiện nay chủ yếu là cơ cấu trồng trọt ở đất bằng, và những vùng sản xuất nông nghiệp chủ yếu cũng là các vùng đồng bằng hay các bồn địa miền núi. Cách mạng cơ cấu trồng trọt phải dẫn tới một tỉ lệ cân đối mới giữa cây đất bằng và cây đất dốc, giữa cây ngắn

ngày và cây dài ngày. Đối với các loại cây trồng, thì cách mạng cơ cấu trồng trọt sẽ làm cho nông nghiệp miền Bắc có những tỉ lệ hợp lí hơn giữa cây công nghiệp và cây lương thực thực phẩm, giữa cây lương thực thực phẩm và các loại cây phân xanh, cây thức ăn gia súc. Và trong những loại cây này thì tùy theo mùa vụ, vĩ tuyến, độ cao, sẽ phân bố hợp lí các cây đòi hỏi nhiệt độ cao và các loại cây chịu lạnh, các loại cây trồng nước và các loại cây trồng cạn. Chỉ như vậy, cuộc cách mạng trong cơ cấu trồng trọt mới khắc phục được tính chất độc canh với ưu thế tuyệt đối của cây lúa, mới tạo điều kiện cho nông nghiệp miền Bắc trở thành một nền nông nghiệp đa dạng có nhiều loại cây trồng, có trồng trọt và chăn nuôi cùng phát triển với cơ sở thức ăn vững chắc, phù hợp với những điều kiện thổ nhưỡng, thủy văn, địa hình, khí hậu v.v... của đất nước.

Cơ sở khoa học của cuộc cách mạng cơ cấu trồng trọt là những kinh nghiệm sử dụng đất lâu đời của nông dân ta được tổng kết, phân tích và nâng cao; là những hiểu biết đã tích lũy được trong quá trình nghiên cứu về khí hậu, khí tượng, thổ nhưỡng, thủy văn, về sinh vật học, về qui luật sinh trưởng phát triển của nhiều loại cây trồng, về qui luật phát sinh và phát triển của nhiều loại sâu bệnh cũng như về nhiều mặt khác của khoa học nông nghiệp.

Cơ sở khoa học của cuộc cách mạng trong cơ cấu trồng trọt cũng còn ở tính tất yếu khách quan của nó. Lịch sử phát triển nông nghiệp của nhiều nước trên thế giới cũng như của nước ta đều đã chỉ rõ: nông nghiệp chỉ chuyển biến với những thay đổi sâu sắc trong cơ cấu cây trồng. Chỉ với một cuộc cách mạng cơ cấu trồng trọt, chúng ta mới khai thác được hợp lí nhất và có hiệu quả nhiều nhất các điều kiện thiên nhiên của đất nước, mới có thể tạo ra được những khả năng mới, mới có thể tổ chức lại được sản xuất nông nghiệp theo hướng chuyên canh, thâm canh, nhằm tăng tổng sản lượng và tăng năng suất lao động, tăng nông sản hàng hóa. Cách mạng cơ cấu trồng trọt là tiền đề tất yếu của cách mạng cơ cấu nông nghiệp nói chung, nhằm phát huy thế mạnh của tất cả mọi vùng và kết hợp sản xuất của các vùng khác nhau của miền Bắc thành một nền nông nghiệp hoàn chỉnh.

Tất nhiên một cuộc cách mạng trong cơ cấu trồng trọt như trên phải là một quá trình lâu dài, phải được thực hiện qua nhiều bước và sẽ tiến triển không ngừng trên cơ sở không ngừng phát triển và tăng cường cơ sở vật chất kĩ thuật của nền nông nghiệp xã hội chủ nghĩa.