

BÀN VỀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT NHÂM PHÁT TRIỂN VỤ ĐÔNG

BÙI HUY ĐÁP

Khí hậu miền Bắc nước ta cho phép thực vật sinh sống được quanh năm và ngay cả trên núi cao, những loại cây đòi hỏi phải « nghỉ đông » trong những tháng lạnh cũng không nhiều; rừng ở ta nói chung thuộc vào loại rừng xanh cả năm. Trong những điều kiện như vậy, từ lâu đời sản xuất nông nghiệp đã tiến hành theo nhiều vụ, có vụ nằm gọn trong những tháng nóng và mưa nhiều, có vụ được thực hiện trong những tháng lạnh, bão của mùa đông, có vụ bắc cầu từ mùa đông sang mùa xuân và cả mùa hè. So với mùa đông ở các vùng nhiệt đới khác ở cùng vĩ tuyến, mùa đông ở ta lạnh hơn, nên biên độ nhiệt độ giữa mùa đông và mùa hè cao hơn, làm cho miền Bắc tuy nằm trong đai nhiệt đới của nửa cầu bắc lại đã có những nét đặc thù, so với khí hậu nhiệt đới tiêu chuẩn.

Nhiệt độ mùa đông ở ta tuy thấp nhưng vẫn cho phép nhiều loại cây trồng sinh sống được. Có những loại cây ưa nhiệt độ cao hơn (như cây lúa) thì vẫn sinh trưởng được trong mùa đông, tuy tốc độ sinh trưởng có chậm lại, để rồi chờ khi trời sang xuân sẽ phát triển nhanh hơn, hoàn thành chu kỳ phát dục của chúng. Lại có những loại cây ưa lạnh (nhiều loại cây ôn đới) đã sinh trưởng và phát dục một cách thuận lợi trong mùa đông ở ta và đã cho những sản phẩm có phẩm chất khá cao (nhiều giống rau mùa rét, ăn lá, ăn hoa, ăn quả hay ăn củ; khoai tây, một số loại cây ngũ cốc như lúa mì, ngô thu đông...)

Tuy nhiên, cơ cấu các vụ sản xuất trước đây, với vụ đông xuân — vụ sản xuất chính với cây lúa chiêm sinh sống ở ruộng nước chiếm diện tích nhiều nhất — kéo dài từ cuối

thu năm trước tới đầu hạ năm sau, và vụ mùa — với cây trồng chính là lúa nước — bắt đầu và chấm dứt với mùa mưa trong những tháng nóng, thì diện tích được sử dụng để gieo trồng các loại cây mùa đông ưa lạnh nói trên chưa nhiều. Trong những năm gần đây, công tác nghiên cứu khoa học nông nghiệp về đặc tính của lúa xuân và về những biện pháp kỹ thuật chủ yếu để phát triển lúa xuân trên diện tích rộng, đã xác định khả năng có thể thay thế trong vụ đông xuân, vụ lúa chiêm dài ngày năng suất thấp bằng một vụ lúa mới: vụ lúa xuân ngắn ngày hơn, có năng suất cao hơn và ổn định hơn. Thắng lợi này đã tạo điều kiện cho lúa xuân mở nhanh địa bàn phát triển qua các vụ. Đến năm 1972, lúa xuân hầu như đã thay thế hẳn cho lúa chiêm ở nhiều vùng rộng lớn, và trong phạm vi toàn miền Bắc đã đạt tỉ lệ ngót 70% trong tổng diện tích của vụ lúa đông xuân (cả chiêm lẫn xuân cộng lại) với năng suất vượt xa năng suất lúa chiêm (năng suất lúa xuân bình quân trong từng tỉnh đã cao hơn năng suất lúa chiêm từ 8 tạ đến trên 10 tạ thóc/hecta). Lúa xuân được đưa vào sản xuất thành một vụ chính trong nông lịch đã tạo ra những khả năng mới, khả năng phát triển được một vụ sản xuất mới cũng trên diện tích rộng, do thời gian từ sau khi gặt lúa mùa cho đến lúc cấy lúa xuân không quá ngắn, cho phép một số loại cây trồng có thể hoàn thành được chu kỳ phát dục của chúng. Cây trồng vụ đông cũng có thể sử dụng được những chân ruộng còn bỏ hóa trong vụ đông xuân, những loại đất tương đối bằng, mới khai hoang, nhất là ở trung du và miền núi với những cơ sở vật chất và kỹ thuật cần thiết.

Chọn những loại cây trồng một cách đúng đắn, sắp xếp chúng một cách hợp lý trong nông lịch, với những chế độ luân canh có cơ sở khoa học, ở ruộng nước cũng như ở ruộng cạn, ở đất bằng cũng như đất dốc, và vận dụng những biện pháp kỹ thuật thích hợp có thể phát triển vụ đông lên hàng triệu hecta, bao gồm các loại cây phân xanh và cây thức ăn gia súc, các loại rau đậu mùa rét, các loại cây lương thực và thực phẩm, và cả một số loại cây công nghiệp ngắn ngày. Khi đã phát triển đến mức độ ấy, vụ đông sẽ đánh dấu một tiến bộ mới, một bước mới trong quá trình đổi mới cơ cấu trồng trọt trong nông nghiệp miền Bắc.

Cũng như vụ lúa xuân trước đây, một vụ sản xuất mới như vụ đông tất nhiên đòi hỏi những biện pháp kỹ thuật mới, và đặt ra những vấn đề khoa học nông nghiệp mới cần tiếp tục nghiên cứu giải quyết một cách thỏa đáng. Hơn nữa, các vấn đề khoa học và kỹ thuật này có mặt phức tạp của nó bởi vì đối tượng của vụ đông bao gồm nhiều loại cây trồng có những đặc tính sinh vật học khác nhau và có những yêu cầu khác nhau đối với ngoại cảnh; kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc các loại cây mùa đông phần lớn lại là những cây trồng cạn cũng khác nhiều so với cây lúa xuân.

Làm thêm một vụ đông trên diện tích đất canh tác sẵn có là tăng thêm một vụ sản xuất nữa. Tăng vụ muốn có hiệu quả, muốn tránh hiện tượng « hai bát úp một », muốn đạt tổng sản lượng trên một đơn vị diện tích cao hơn, phải được thực hiện trên cơ sở thâm canh, đồng thời lại phải không trở ngại gì cho vụ trước cũng như cho vụ sau. Muốn vậy, hệ thống các biện pháp kỹ thuật thâm canh các loại cây vụ đông phải bảo đảm cho các cây này sinh trưởng và phát dục tốt trong những thời gian nhất định, tùy theo yêu cầu của mỗi loại và cũng tùy theo vị trí của cây vụ đông trong cơ cấu các vụ sản xuất cả năm trong những điều kiện sản xuất cụ thể.

Biện pháp chủ yếu nhất là thời vụ gieo trồng. Phải phần đầu thực hiện bằng được việc gieo trồng đúng thời vụ cho mỗi loại cây vụ đông đã được lựa chọn trong mỗi chế độ sản xuất. Thời vụ gieo trồng đối với các loại cây vụ đông cũng như đối với các loại cây trồng trong các vụ khác phải được xác định căn cứ vào diễn biến thời tiết trong mỗi vụ (những trị số trung bình qua nhiều năm và những khả năng biến động về phía này hay

phía khác), căn cứ vào qui luật sinh trưởng hay phát dục của mỗi loại cây trồng trong những hoàn cảnh sản xuất khác nhau, vào qui luật phát sinh và phát triển của các loại sâu bệnh, nhất là những loại sâu bệnh chủ yếu có thể gây những trở ngại lớn cho sản xuất. Trong việc xác định thời vụ lại còn phải chiếu cố thích đáng đến vụ trước và vụ sau: vụ trước phải hoàn thành tốt đẹp, đồng thời vụ sau lại có thể bắt đầu cũng vào lúc thuận lợi nhất. Cơ sở vật chất và kỹ thuật, những điều kiện sản xuất cụ thể có ảnh hưởng đến việc thực hiện đúng đắn những biện pháp gieo trồng theo thời vụ qui định: cơ sở vật chất và kỹ thuật càng mạnh, càng dễ bảo đảm làm đúng thời vụ; ngược lại, điều kiện sản xuất thiếu thốn dễ làm cho mọi công việc phải tiến hành một cách lè mè, chậm chạp. Muốn xác định thời vụ một cách đúng đắn, cần kết hợp việc vận dụng các tài liệu nghiên cứu khoa học về các mặt (khí tượng, sinh lý và sinh thái của cây trồng, thổ nhưỡng và thủy văn, sâu bệnh v.v...) với việc phân tích và tổng hợp những kinh nghiệm sản xuất lâu đời của quần chúng, những tập quán sản xuất của từng địa phương.

Nói chung đối với một số loại cây vụ đông, thời vụ gieo trồng, nhất là ở các vùng trung du và đồng bằng Bắc-bộ cho tới Thanh-hóa cũng như ở một số cánh đồng lớn ở miền núi, đã được xác định trong đại thể.

Bèo hoa dâu sinh trưởng, phát triển mạnh nhất và nhanh nhất trong thời gian từ cuối tháng 11 cho đến tháng giêng, tháng hai. Muốn mở nhanh diện tích bèo và tăng phẩm chất bèo, cần tạo điều kiện thuận lợi cho bèo phát triển trong thời kỳ này (bón phân, trừ sâu v.v...) và nhất là chuẩn bị được một lực lượng giống bèo hùng hậu ngay từ mùa thu, để gặt mùa đến đâu có thể đưa nhanh bèo ra ruộng đến đấy. Điều tử, tử vắn anh ở miền núi có gieo gởi với lúa mùa lúc vào mùa mới tận dụng được độ ẩm của đất ruộng lúa mùa vào cuối vụ, để nảy mộng và mọc được trước khi gặt mùa, và trên cơ sở đó có điều kiện phát triển mạnh sau này trong những tháng lạnh mùa đông với các biện pháp điều tiết nước thích hợp ở ruộng. Ngô thu đông và khoai lang mùa (khoai lang sớm) là những cây có thể sinh trưởng trong một thời gian (về cuối thời kỳ sinh trưởng) trong điều kiện nhiệt độ đã bắt đầu lạnh. Nhưng nói chung những loại cây này không chịu được lạnh (nhiệt độ thấp thì các quá trình quang hợp và tích lũy chất khô đều tiến hành không thuận lợi lắm), nên đòi hỏi phải được trồng ngay từ tháng 9, tháng 10.

Ngô bái gieo ngay khi nước rút, càng sớm càng tốt, để ngô phơi màu và phun râu trước những lúc lạnh nhiều; khoai lang ở bãi cũng trồng càng sớm càng tốt và ở trong đồng thì trồng ngay sau khi gặt mùa sớm (hôm trước còn là ruộng lúa, hôm sau đã là ruộng khoai lang), để khoai kịp phát triển dây và lá sớm khi trời còn ấm và lợi dụng được những trận mưa cuối vụ. Có trồng được trước 31 tháng 10, và trong giới hạn thời vụ này trồng càng sớm càng tốt, khoai lang mùa mới có điều kiện làm củ tương đối tốt và cho sản lượng đáng kể. Khoai tây là một loại cây ưa lạnh có thể phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ mùa đông, nhưng khi độ ẩm không khí cao, khoai tây dễ bị bệnh. Có trồng được khoai tây trong tháng 10 và chậm nhất đến 15 tháng 11 thì mới đỡ bị bệnh mốc sương và mới được thu hoạch sớm, kịp trồng lạc xuân. Lúa mì cũng vậy, có trồng được trong tháng 10 ở đồng bằng, thì mới rút ngắn được thời gian sinh trưởng, cho thu hoạch được vào khoảng tháng giêng trước khi mưa phùn, vừa đỡ bị bệnh làm lép hạt, vừa dễ thu hoạch, phơi và bảo quản hạt. Mạch hoa và đỗ đậu mùa đông có thời gian sinh trưởng ngắn hơn, có thể trồng sau khi gặt lúa mùa sớm hay lúa mùa chính vụ trong tháng 11 hay tháng 12, nhưng nếu trồng để lấy hạt khô thì cần trồng sớm để thu hoạch được hạt vào lúc thời tiết thuận lợi. Rau mùa đông với nhiều loại (cải ta, cải bắp, su hào, cà chua v.v...) với thời gian sinh trưởng khác nhau, có thể gieo trồng vào nhiều thời vụ khác nhau từ cuối thu cho tới gần cuối mùa đông để vừa có rau sớm vừa có rau muộn; nhưng mỗi loại cây lại có những thời vụ thích hợp nhất để có phẩm chất cao, hoặc tránh được sâu bệnh phá hại (cải ta trồng muộn quá chóng rangồng, cà chua có trồng sớm mới đỡ xoắn lá hay sương mai). Vụ đông ở miền núi tùy theo độ cao ở từng nơi mà bắt đầu sớm hay muộn ngay từ tháng 9 hay trong tháng 10 đầu tháng 11. Những loại cây ít chịu lạnh cần được sắp xếp để được thu hoạch trước khi lạnh nhiều, những cây chịu lạnh hơn có thể gieo sớm hơn cho qua đông rồi thu hoạch vào mùa xuân.

Để thực hiện được các thời vụ trên, việc làm đất đối với các loại cây vụ đông khá khẩn trương và dồn dập. Làm đất gieo trồng cây vụ đông không những chỉ cần đạt yêu cầu làm cho đất tơi, nhỏ, dễ gieo hạt, mà còn phải có tác dụng giữ ẩm trong đất, cung cấp được nước cho cây phát triển. Tranh thủ làm đất sớm sẽ giảm được bốc hơi vật lí của đất, đồng thời tạo điều kiện cho đất tích lũy thêm được

nước mưa của những trận mưa cuối mùa, và của sương đêm. Làm đất với mục đích này tất nhiên không giống việc làm đất ở ruộng lúa đã bị ngập nước lâu ngày cần phơi lại cho ải, cho thoáng rồi sau này sẽ cho nước vào cho đất càng chóng tơi. Làm đất cho màu vụ đông cần cày sâu hơn, cày đến đâu bừa ngay đến đấy, và bừa đến đâu phải gieo ngay đến đấy, gieo xong cần nén hạt vào đất để hạt dễ hút ẩm chóng nảy mống và để đồng ruộng được phủ bằng một lớp đất tơi nhỏ. Việc cày bừa, làm đất ở đất khô nói chung tương đối nặng nhọc hơn so với việc làm đất ở đất ướt: thời gian làm đất ngắn, yêu cầu làm đất lại cao, công việc lại nặng nhọc. Các điều kiện trên chỉ có thể giải quyết được, nếu vấn đề công cụ và sức kéo được giải quyết với những cố gắng cao nhất: tích cực bồi dưỡng trâu, bò cày kéo trước khi vào vụ; mạnh dạn sử dụng công cụ cải tiến kết hợp với tổ chức lao động tốt; điều chỉnh địa bàn, sử dụng máy kéo và máy nông nghiệp, tập trung đến mức độ cần thiết cơ khí và máy móc vào các địa bàn các cây vụ đông để tận dụng khả năng cao của cơ khí (có thể cơ khí hóa nhiều khâu: cày bừa, gieo hạt, lên luống, làm cỏ và cả thu hoạch đối với một số loại cây, và sau vụ đông làm ngay vụ xuân...) và tăng được diện tích làm việc của mỗi đầu máy. Kế hoạch phát triển cây vụ đông trong mỗi địa phương, mỗi hợp tác xã cần căn cứ không những vào địa bàn có khả năng trồng cây vụ đông, vào điều kiện ruộng đất, mà còn phải được xây dựng trên cơ sở có đủ lao động, công cụ, sức kéo để bảo đảm làm đất kịp thời, đúng thời vụ, tạo điều kiện cho các loại cây trồng vụ đông đều được gieo trồng vào thời vụ qui định.

Cũng như loại cây trồng khác, cây vụ đông muốn sinh trưởng và phát dục bình thường, muốn cho năng suất cao cần có đủ phân bón và nước tưới. Là những cây trồng cạn, những cây vụ đông vẫn cần nước, tuy yêu cầu về nước có khác nhau tùy theo từng loại. Rau mùa rét là những loại cây cần nhiều nước nhất; có được tưới đủ và tưới đều, các loại rau mùa rét mới cho sản lượng cao trên đơn vị diện tích và rau mới có phẩm chất khá. Khoai tây có được tưới vào những thời kỳ thích hợp mới phát triển thân lá nhanh, hình thành và phát triển củ thuận lợi. Lúa mì có được cung cấp đủ nước ngay từ lúc ba lá và trong thời kỳ làm đồng mới rút ngắn thời gian sinh trưởng, và có bông dài, nhiều hạt. Ngô thu đông cũng như khoai lang mùa được tưới một vài lần để cho năng suất cao hơn hẳn so với trường hợp không được tưới. Vì vậy, kế hoạch phát triển cây vụ đông phải

dựa trên khả năng xây dựng đồng ruộng, xây dựng đôi ruộng để từng bước tạo điều kiện tưới, tiêu được vào những thời kì cần thiết. Chủ động tưới, tiêu là điều kiện để đạt năng suất ổn định. Ở những loại đất tương đối dốc hay ở những vùng mà nguồn nước tưới còn khó khăn (vùng bán sơn địa hay vùng bãi cao) mà muốn trồng cây vụ đông thì phải chọn những loại cây tương đối cần ít nước hơn, có khả năng chịu hạn hơn, và nhất là cần hết sức coi trọng việc làm đất đúng thời vụ, đúng kĩ thuật để giữ ẩm trong đất. Xới xáo kịp thời, phủ đất bằng rơm rạ hay bổi ở những nơi có điều kiện cũng là những biện pháp có hiệu lực để chống hạn cho các loại cây trồng.

Có thời gian sinh trưởng ngắn, các loại cây vụ đông đòi hỏi một khối lượng chất dinh dưỡng đáng kể và cần cung cấp đầy đủ và kịp thời. Trong điều kiện ruộng khô, trời lạnh, sự chuyển hóa của các chất màu trong đất khác nhiều so với cùng những quá trình này diễn biến ở đất ngập nước, với nhiệt độ cao hơn. Vì vậy, các loại cây vụ đông nên được bón nhiều với tỉ lệ cân đối nhất định bằng các loại phân hóa học tương đối dễ tiêu có kết hợp với phân hữu cơ đã ủ kĩ hoặc có khả năng hoại nhanh trong những trường hợp cần thiết (như bèo dậu vùi trong khoai, hay phân chuồng, phân bắc đã ủ kĩ bón lót cho khoai tây). Phân hóa học cũng nên dùng để bón lót phần lớn để kịp cung cấp chất dinh dưỡng cho cây và thúc đẩy cho cây mọc và lớn nhanh. Khi bón phân hóa học, phải chú ý đặc biệt tới tưới nước và giữ ẩm, vì phân hóa học chỉ phát huy đầy đủ tác dụng trong những điều kiện có đủ nước.

Việc phát triển một vụ sản xuất mới như vụ đông với nhiều loại cây trồng khác nhau, tất nhiên tạo ra nhiều biến động mới trong khu hệ sinh vật học trên đồng ruộng trong mỗi vùng, mỗi địa phương. Các loại cây trồng quen thuộc với những mùa vụ quen thuộc (lúa chiêm, lúa mùa, màu đông xuân, mùa hè thu v.v...) trong quá trình hình thành và phát triển đã tạo ra một thể cân bằng sinh vật học giữa mỗi loại cây trồng trong mỗi vụ với ngoại cảnh phi sinh vật và sinh vật tương đối ổn định. Đưa một loại cây trồng mới vào, hay phát triển một vụ mới, tất sẽ làm đảo lộn thể cân bằng này, có thể đem lại những ảnh hưởng tốt hay xấu đối với sản xuất. Lúa xuân, khi đã thay thế hẳn lúa chiêm trong từng vùng rộng lớn, nếu đã có lợi là cắt đứt được sự chuyển tiếp của nhiều loại sâu,

nhất là sâu đục thân lúa từ lúa mùa sang mạ chiêm, rồi sang lúa chiêm, thì lại tạo điều kiện mới cho nhiều loại sâu bệnh khác dễ phát triển thành dịch (như các bệnh bạc lá, đốm nâu, đốm sọc vi khuẩn v.v... thường phát triển thuận lợi trên các giống lúa thấp cây). Đối với nhiều loại cây vụ đông khác, cũng xảy ra những hiện tượng tương tự. Điều kiện độ ẩm không khí cao của nửa cuối mùa đông thuận lợi cho sự phát triển của nhiều loại bệnh của lúa mì và khoai tây, cũng như ngô thu đông cũng tạo điều kiện cho nhiều loại sâu phá hoại cây con hay sâu đục thân phát triển và chuyển sang vụ ngô đông xuân hay ngô xuân... Vì vậy, trong việc phát triển vụ đông cần hết sức coi trọng công tác bảo vệ thực vật, cần tìm hiểu những qui luật phát sinh và phát triển mới của các loại sâu bệnh và vận dụng các qui luật này một cách thông minh để làm cho cây nào cũng tránh được những loại sâu bệnh chủ yếu vào những thời kì xung yếu nhất của nó, đồng thời phải có những biện pháp phòng trừ có hiệu lực và cần thực hiện những biện pháp này một cách nghiêm túc.

Là một vụ sản xuất xen giữa vụ lúa mùa năm trước và vụ xuân năm sau, vụ đông muốn có hiệu quả kinh tế cao cần được gieo trồng với những giống cây trồng nói chung là ngắn ngày và phải có sản lượng cao với những biện pháp kĩ thuật cần thiết. Có thể sử dụng những loại cây trồng có thời gian sinh trưởng bắc cầu từ mùa thu sang nửa đầu mùa đông, những loại cây trồng có thời gian sinh trưởng nằm gọn trong mùa đông, hay những loại cây trồng chỉ được thu hoạch vào đầu mùa xuân năm sau. Với những khả năng thời vụ như vậy, tập đoàn các loại cây mùa đông khá phong phú và trong thực tế đã có nhiều loại cây mùa đông ngắn ngày đã cho sản lượng khá cao trên một đơn vị diện tích, điển hình nhất là khoai tây, sau ba tháng có thể cho những năng suất từ 100 đến 150 tạ/hecta trên diện tích khá rộng. Phát triển mạnh các giống ngắn ngày tạo điều kiện cho nó từng bước thay thế các giống dài ngày (như dùng ngô thu đông và ngô xuân để thay thế cho vụ ngô đông xuân dài 5 — 6 tháng, hay dùng một loại màu mùa đông ngắn ngày và một mùa xuân ngắn ngày thay thế cho vụ khoai lang chiêm dài 5 — 6 tháng) sẽ là cơ sở để hình thành và phát triển vụ đông và vụ màu xuân.

Đưa thêm nhiều loại cây trồng mới vào sản xuất trên diện tích rộng trong vụ đông đòi hỏi phải bố trí lại cơ cấu sản xuất, xây dựng và thực hiện một chế độ luân canh mới,

sử dụng được ruộng đất hợp lý hơn và có hiệu quả cao hơn. Ngoài bèo dậu và rau bắp, các loại cây vụ đông khác phần lớn là cây trồng cạn. Khác với lúa, các loại cây trồng cạn có được luân canh thì mới để tránh được sâu bệnh, mới phát triển bình thường và cho năng suất ổn định. Điều kiện sản xuất ở ta cho phép một năm làm nhiều vụ trên một mảnh ruộng, nên nhiều cây trồng cạn đều có thể luân canh được với lúa mùa, và đó cũng là một lợi thế vì chế độ sản xuất có ngập nước trong mấy tháng cũng đã trở ngại cho nhiều loại sâu bệnh của cây trồng cạn lưu truyền từ vụ mùa năm trước sang vụ mùa năm sau. Tuy nhiên, có những loại đất dốc, đất cao trồng cây vụ đông hay vụ xuân không giữ được nước để cấy lúa mùa. Và đối với một số loại cây trồng mà trồng mãi trên một loại đất dù có xen kẽ với một vụ lúa nước cũng dễ bị những loại bệnh khó trừ gây tác hại có khi nghiêm trọng (bệnh lác chết ẻo v.v...). Các loại cây này đòi hỏi những chế độ luân canh dài hạn hơn giữa các năm và trong các khu vực sản xuất. Lúa xuân đã phát huy được tiềm lực và ưu thế của nó do nó đã tạo cơ sở, tạo điều kiện để thực hiện một chế độ luân canh mới: bèo dậu và lúa xuân, vừa cải tạo và bồi dưỡng nhanh được đất ruộng lúa, vừa cung cấp được một khối lượng chất dinh dưỡng khá lớn cho lúa xuân, vốn phàm ăn. Cây vụ đông muốn trở thành nhân tố mới trong cuộc cách mạng cơ cấu trồng trọt, cũng cần được đặt vào trong nông lịch với những chế độ luân canh có hiệu lực như trên. Vì vậy, đỗ đậu mùa đông, đỗ đậu mùa xuân cũng như đỗ đậu phủ đất và lấy hạt mùa hè (trên đất dốc, đất đồi) và những cây đòi hỏi làm đất sâu, bón phân nhiều và đòi hỏi được thâm canh (rau mùa rét, khoai tây, khoai lang thu, đông v.v...) phải là những cây cần được chú trọng và cần được bố trí một cách thích hợp sau vụ lúa mùa, trước hay sau một số loại cây mùa đông hay mùa xuân khác, nhằm đạt yêu cầu vừa sản xuất ra một khối lượng nông sản phẩm lớn, vừa có tác dụng bồi dưỡng đất làm cho đất trở thành cơ sở cho các vụ sản xuất có năng suất cao và ổn định. Nói chung trong từng vùng, từng hoàn cảnh sản xuất, chúng ta đã có một số kinh nghiệm bố trí các loại cây trồng này, nhưng chung nhất và có khả năng phát triển nhanh nhất là bèo hoa dâu ở ruộng nước và các loại đỗ đậu ở ruộng cạn. Vì chỉ các loại cây này mới có tác dụng mỗi năm, mỗi vụ đưa được một khối lượng lớn đạm tự do của khí trời vào chu trình chuyển hóa đạm của đất trồng trọt theo con đường sinh vật học nhằm làm

tăng không ngừng tiềm lực sinh vật học của đất.

Những biện pháp kỹ thuật chủ yếu trên, đồng thời cũng là những yêu cầu kỹ thuật chủ yếu và chung đối với các loại cây vụ đông, cần được thể hiện và vận dụng trong hệ thống kỹ thuật trồng trọt cụ thể đối với mỗi loại cây trồng, nhằm đạt năng suất và sản lượng cao nhất trên mỗi đơn vị diện tích. Sinh sống trong điều kiện trời hanh và lạnh, và nhất là lạnh, các cây vụ đông nói chung không có tốc độ và cường độ sinh trưởng mạnh như các cây được gieo trồng trong vụ xuân hay vụ hè, sinh sống trong điều kiện khí hậu nóng và mưa nhiều. Thời gian sinh trưởng dinh dưỡng của nhiều loại cây vụ đông lại ngắn, thường chỉ bằng và có những trường hợp lại ngắn hơn thời gian sinh trưởng sinh thực. Vì vậy, để các loại cây mùa đông có một năng suất sinh vật học lớn, và từ đó có một năng suất kinh tế cao, đáp ứng yêu cầu của việc trồng tía, cần bố trí các loại cây này trên một đơn vị diện tích với mật độ thích hợp. Nói chung, biện pháp *trồng dày gieo dày* là biện pháp cần vận dụng hợp lý đối với hầu hết các loại cây vụ đông. Việc *trồng xen trồng gối* cũng nên thực hiện ở tất cả những nơi có điều kiện đối với các loại hoa màu, rau đậu vụ đông và vụ xuân. Kinh nghiệm trồng xen và gối nhiều loại rau (su hào, xà lách, đậu đỗ, khoai tây v.v...) và kinh nghiệm trồng xen đỗ đậu mùa đông với ngô của nhiều địa phương là những kinh nghiệm tốt, vì trong một thời gian tương đối ngắn, cùng một đơn vị diện tích đã sản xuất được một tổng sản lượng nông sản đáng kể.

Hệ thống biện pháp kỹ thuật trồng trọt của mỗi loại cây vụ đông có khác nhau, tùy theo yêu cầu và đặc tính của mỗi loại; có loại cây tương đối khó trồng đòi hỏi trình độ thâm canh khá cao (rau cao cấp, khoai tây); cũng có những loại cây tương đối dễ trồng hơn, ở những loại đất trung bình chưa được bồi dưỡng bao nhiêu cũng cho thu hoạch khá. Nhưng đối với bất cứ loại cây nào, nhất là trong trường hợp bắt đầu phát triển ra diện tích rộng, các biện pháp kỹ thuật đều cần phải thực hiện nghiêm túc, trên cơ sở nắm vững mối quan hệ giữa các biện pháp kỹ thuật với nhau. Mặt khác, cũng cần phân tích tình hình cụ thể từng hoàn cảnh sản xuất, từng loại cây mà xác định khâu kỹ thuật chủ yếu nhất, có tác dụng nhiều nhất, cần tập trung mặt cố gắng thực hiện cho bằng được. Việc chỉ đạo kỹ thuật vụ đông vì vậy phải linh hoạt, nhất là trong tình hình mà thời tiết vụ đông xuân đã có những biến động

khác đi so với những trị số trung bình của nhiều năm.

..

Chủ trương phát triển vụ đông trên diện tích rộng đặt ra nhiều vấn đề cho khoa học nông nghiệp cần nỗ lực nghiên cứu sâu, giải quyết sớm.

Công tác nghiên cứu về khí tượng trong những năm gần đây đã tích lũy được nhiều tài liệu phong phú, giúp tìm hiểu sâu thêm một bước những đặc điểm chủ yếu của khí hậu miền Bắc Việt-nam. Tính chất cơ bản của khí hậu miền Bắc là nhiệt đới ẩm trong chế độ gió mùa, cùng với những nét đặc thù sai khác với những vùng nhiệt đới khác đã được phân tích khá cụ thể. Tính chất của mùa đông ở miền Bắc với những nét độc đáo khác nhau giữa nửa đầu mùa đông và nửa cuối mùa đông cũng đã được tìm hiểu ở từng vùng. Chính trên cơ sở những tài liệu ấy mà khả năng thay thế vụ lúa chiêm bằng vụ lúa xuân đã được đặt ra và nay đã trở thành hiện thực. Những hiểu biết về khí hậu mùa đông ở ta cũng đã giúp vào việc xác định bước đầu những thời vụ của nhiều loại cây mùa đông một cách tương đối đúng đắn. Tuy nhiên, công tác nghiên cứu về khí tượng cần được tiếp tục đẩy mạnh và tăng cường nhất là trên các vùng khác nhau, các vùng lớn hay vùng nhỏ, ở trung du và miền núi, vì đại bộ phận diện tích đất đai của ta là đất cao, đất dốc, đất bằng chỉ chiếm khoảng 1/5 diện tích của lãnh thổ. Điều kiện khí hậu và nhất là tiểu khí hậu ở trung du và miền núi thường thay đổi khá nhiều. Có nắm chắc được điều kiện khí hậu của các vùng này thì mới dễ bố trí được ở mỗi vùng một cơ cấu cây trồng trong mùa đông cũng như cả năm thích hợp nhất. Mặt khác, về mặt khí tượng nông nghiệp, những năm gần đây mới bắt đầu nghiên cứu tương đối sâu đối với cây lúa; đối với lúa đã có những hiểu biết đáng tin cậy, còn đối với các cây vụ đông gồm nhiều loại có những đặc tính sinh lí, sinh thái khác nhau, thì công tác khí tượng nông nghiệp chưa làm được bao nhiêu, không những đối với cây mới, mà cả đối với một số loại cây trồng đã được gieo trồng từ lâu, mà nay cần phát triển nhanh và mạnh. Công tác nghiên cứu về đặc điểm khí hậu mùa đông trong từng vùng khác nhau nhất là ở các vùng trung du, bán sơn địa, miền núi, cũng như công tác nghiên cứu về khí tượng nông nghiệp đối với một số loại cây mùa đông chủ yếu (ngô thu đông, khoai lang mùa, lúa mì, đỗ đậu mùa đông...) có

được đẩy mạnh thêm một bước mới cung cấp được những tài liệu cần thiết để bố trí hợp lí các loại cây vụ đông vào nông lịch trong từng hoàn cảnh cụ thể.

Vụ đông thực hiện với nhiều loại cây trồng cạn trên nhiều loại đất khác nhau, đất đã được sử dụng trong nhiều tháng để cấy lúa nước hay để trồng màu quanh năm, đất bằng hay đất dốc, đất trong đê hay đất ngoài đê v.v..., muốn trở thành một vụ sản xuất ổn định, đòi hỏi những hiểu biết cụ thể và sâu sắc đối với từng loại đất: khả năng của mỗi loại về diện tích cũng như về độ phì nhiêu; những tính chất vật lí, hóa học và sinh vật học, qui luật hình thành và phát triển, khả năng diễn biến trong quá trình sử dụng cùng những biện pháp cải tạo, bảo vệ, bồi dưỡng đối với từng loại... Công tác nghiên cứu về thổ nhưỡng và nông hóa có cung cấp được những tài liệu cơ bản về những vấn đề trên và trong những địa bàn sản xuất chủ yếu, có điều kiện phát triển vụ đông, mới phục vụ tốt cho chủ trương đưa vụ đông thành một trong những vụ sản xuất chính trong nông nghiệp miền Bắc. Các quá trình chuyển hóa của các chất dinh dưỡng trong đất trong điều kiện khí hậu vụ đông, quá trình khoáng hóa của đạm hữu cơ trong đất khô ở nhiệt độ thấp cũng như các hoạt động của các loại vi sinh vật đất trong những điều kiện này, và diễn biến của độ ẩm của đất, từ cuối mùa mưa năm trước cho đến đầu mùa mưa năm sau qua những tháng hanh và những tháng có mưa phùn, có được tìm hiểu sâu đối với từng loại đất mới giúp vào việc ổn định những phương pháp làm đất, bón phân, tưới nước và giữ ẩm thích hợp nhất đối với mỗi loại đất và từng loại cây trồng.

Nhiều loại cây trồng vụ đông cũng cần được nghiên cứu sâu thêm về các mặt hình thái, sinh thái, sinh lí, sinh trưởng, phát dục... trong điều kiện khí hậu của vụ đông. Có những loại cây quen thuộc mà nông dân ta đã có kinh nghiệm sản xuất lâu đời và đã có những biện pháp kĩ thuật khá tinh vi (nhiều loại rau mùa rét, rau ta cũng như một số loại rau nhập nội...) Những kinh nghiệm này cần được tổng kết, và chắc chắn sẽ là những tài liệu quý góp vào việc xây dựng lí luận về kĩ thuật trồng cây vụ đông. Lại có những cây mới nhập nội, hay tuy nhập nội từ lâu, nay cần phát triển trên địa bàn rộng; phản ứng của các loại cây này trong điều kiện vụ đông ở miền Bắc cần được theo dõi, nghiên cứu, phân tích, và chắc chắn sẽ đem lại những hiểu biết mới về những loại cây này so với nơi nguyên sản của chúng. Một số cây

ôn đới dài ngày chẳng hạn, đã phát dục một cách bình thường trong điều kiện mùa đông có ngày ngắn ở ta; hoặc có những giống cây cần được gieo trồng từ cuối thu đến rồi qua đông dưới tuyết (yêu cầu nhiệt độ xuân hóa thấp) thì cũng đã phát dục bình thường trong mùa đông của ta ấm hơn nhiều so với mùa đông của các vùng ở vĩ tuyến cao. Đây là những vấn đề lý luận nhưng đồng thời công tác nghiên cứu này cũng mở ra nhiều khả năng thực tế, cho thấy triển vọng có thể thuần hóa nhiều loại cây ôn đới khác nhau để đưa vào sản xuất vụ đông ở miền Bắc.

Quá trình sinh trưởng, sinh trưởng dinh dưỡng, sinh trưởng sinh thực của các loại cây vụ đông trong từng hoàn cảnh cụ thể ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng chung của từng loại và quyết định những biện pháp kỹ thuật cần áp dụng. Lúa mì chẳng hạn, nếu ở miền núi có thời gian sinh trưởng tương đối dài, thì khi trồng ở đồng bằng đã rút ngắn thời gian sinh trưởng một cách đáng kể, và chủ yếu đã rút ngắn thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng, nên chức năng đẻ nhánh đã bị hạn chế rõ rệt; qui luật này chi phối ngay mật độ gieo trồng; có gieo dày mới dễ phần đầu đạt được số lượng bông cao trên một đơn vị diện tích. Quá trình dinh dưỡng khoáng, dinh dưỡng cacbon và chế độ nước v.v... của mỗi loại cây vụ đông được nhận thức đầy đủ sẽ cho phép xác định được những biện pháp bón phân, tưới nước, trồng tỉa có hiệu lực hơn. Nếu đối với lúa, các hiểu biết của chúng ta về các mặt trên đã tương đối phong phú và đã là cơ sở khoa học tương đối chắc chắn cho hệ thống biện pháp kỹ thuật thâm canh, thì đối với hầu hết các cây vụ đông, những tài liệu tích lũy được còn ít ỏi, những hiểu biết còn nông cạn hơn nhiều.

Công tác nghiên cứu về bảo vệ thực vật, nhất là về một số loại bệnh (bệnh hại cà chua, bệnh khoai tây, bệnh lúa mì) và một số loại sâu (sâu hại rau, đốm đậu v.v...) cũng như những qui luật phát sinh và phát triển của sâu bệnh này, những điều kiện để chúng có thể lan tràn thành dịch có được nghiên cứu đầy đủ mới cho phép xây dựng được các biện pháp phòng trừ có hiệu lực.

Nếu trong đại thể, với kinh nghiệm lâu đời của quần chúng, với những lý luận có giá trị phổ biến về mặt khoa học nông nghiệp, cũng như những kết quả thí nghiệm bước đầu rút ra được trong mấy vụ gần đây, đã cho phép vạch ra một số công thức luân canh, một số chế độ sản xuất nên áp dụng,

thì trong từng vùng, trong từng hoàn cảnh sản xuất trên từng loại đất đai, cần nghiên cứu những cơ cấu cây trồng thích hợp nhất có khả năng đáp ứng cả yêu cầu tăng sản lượng của đồng ruộng và yêu cầu không ngừng bồi dưỡng và bảo vệ đất. Công tác nghiên cứu về chế độ luân canh là một công tác nghiên cứu tổng hợp, cả về kinh tế lẫn kỹ thuật, và riêng về kỹ thuật phải đề cập tới nhiều yếu tố: đất đai, khí hậu, cây trồng, sâu bệnh, mùa vụ, điều kiện sản xuất v.v... Có nghiên cứu chế độ luân canh một cách kiên trì và nghiêm túc mới sớm xây dựng được cho từng vùng, từng địa bàn sản xuất những chế độ luân canh có cơ sở khoa học, phù hợp với điều kiện tự nhiên, điều kiện thiên nhiên và với cơ sở vật chất kỹ thuật đã và đang được xây dựng.

Vụ đông qua những thực nghiệm và thí nghiệm bước đầu đối với một số loại cây trồng là một vụ sản xuất tương đối dễ cơ khí hóa, có thể cơ khí hóa được nhiều khâu từ lúc làm đất đến lúc thu hoạch. Việc nghiên cứu vấn đề công cụ và sức kéo, vấn đề cơ khí hóa trong những địa bàn khác nhau và đối với những loại cây trồng khác nhau, đã được đặt ra một cách cấp bách, vì nói chung, thời vụ làm đất và gieo trồng cây vụ đông không dài, công việc rất khàn trương và dồn dập. Công tác nghiên cứu về sức kéo và công cụ cũng như về sử dụng cơ khí, ngoài đối tượng từng cây cụ thể của vụ đông trong từng loại đất cụ thể, lại phải lấy đối tượng cả vụ đông lẫn vụ xuân và phần nào cả việc thu hoạch vụ lúa mùa đã qua, thì mới phát hiện và đề ra được những biện pháp tổ chức và sử dụng cơ khí hợp lý nhất, trên cơ sở bố trí hợp lý một cơ cấu các loại cây trồng vụ đông và vụ xuân cho phép vừa thu hoạch được sản lượng nông phẩm cao vừa tận dụng được các loại công cụ và máy móc.

Sau cùng, công tác nghiên cứu về kinh tế nông nghiệp (giá thành, đầu tư, thu nhập, tổ chức lao động, tổ chức sản xuất...) có được coi trọng thì mới tạo điều kiện cho việc phát triển vụ đông một cách vững chắc, có hiệu quả kinh tế cao. Công tác nghiên cứu về kinh tế lại cần góp phần xác định những định mức kinh tế kỹ thuật cần thiết để hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện các qui trình kỹ thuật vụ đông một cách nghiêm túc.

Vụ đông là một vụ sản xuất mới; diện tích các loại cây vụ đông hiện nay chưa nhiều.

Nhưng khả năng phát triển vụ đông rất lớn. Với những cơ sở vật chất và kĩ thuật cần thiết, với những qui trình kĩ thuật sát đúng và với những tổ chức sản xuất hợp lí, vụ đông có thể trở thành một trong những vụ sản xuất chính trong nông nghiệp miền Bắc để rồi sẽ lại cũng tạo những tiền đề cho những bước phát triển mới sau này.

Chủ trương phát triển vụ đông đòi hỏi

những biện pháp kĩ thuật mới cần chỉ đạo thực hiện tốt cũng như cần đặt ra và khẩn trương nghiên cứu giải quyết những vấn đề khoa học mới. Chính trong quá trình phát triển vụ đông, trong cuộc phấn đấu đưa vụ đông thành vụ chính, mà các biện pháp kĩ thuật gieo trồng các loại cây vụ đông sẽ được thử thách và bổ sung; và các vấn đề khoa học mà vụ đông đặt ra sẽ được nghiên cứu và giải quyết một cách tốt đẹp.

MẤY VẤN ĐỀ KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT CHĂN NUÔI TRONG TÌNH HÌNH MỚI

TRỊNH VĂN THỊNH

Dưới ánh sáng Nghị quyết hội nghị lần thứ 19 của Ban chấp hành trung ương Đảng, ngành chăn nuôi miền Bắc nước ta đang có đà chuyển biến. Nhưng từ mấy tháng nay, ở một số vùng, sự phá hoại bằng không quân của giặc Mỹ đã gây ra một số biến động trong tình hình sản xuất nông nghiệp nói chung và riêng trong sản xuất chăn nuôi. Cùng với việc giải quyết các vấn đề về chỉ đạo, kế hoạch, chính sách,... công tác khoa học và kĩ thuật về chăn nuôi phải có những chuyển hướng thích hợp, nhằm góp phần đẩy mạnh chăn nuôi phát triển ngay trong hoàn cảnh có chiến tranh, đồng thời tiếp tục củng cố cơ sở để đưa ngành này lên sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa.

CƠ SỞ THỨC ĂN CỦA NGÀNH CHĂN NUÔI TRONG TÌNH HÌNH MỚI

Thức ăn gia súc của ta hiện nay chủ yếu là những thức ăn nguồn gốc thực vật, hoặc do trồng trọt trên những diện tích đất dành cho chăn nuôi, hoặc do trích một phần vào lương thực, thực phẩm, hoặc do tận dụng những sản phẩm phụ của

ngành trồng trọt, những thứ cây, lá, cỏ,... thiên nhiên. Trong khẩu phần của lợn, cần một khối lượng lớn rau, bèo, và một phần cám, ngô, khoai, sắn,... Trâu bò được nuôi chủ yếu bằng rơm, cỏ, hoặc cỏ thiên nhiên trên các bãi chăn nuôi, hoặc cỏ trồng trên ruộng ở đồng bằng, trên đồng cỏ ở trung du, miền núi. Gà, vịt cần một phần lương thực, nhưng ta cũng có thể tăng thành phần thức ăn xanh trong khẩu phần của chúng đến một mức nhất định. Ngoài những loại thức ăn nói trên, những thức ăn nguồn gốc động vật, những sản phẩm phụ của công nghiệp (như khô dầu, xác mắm, bột xương, bột cá,...), những thức ăn chế biến theo công nghiệp (thức ăn men, thức ăn bổ sung chất đạm, chất khoáng, vitamin,...) v.v... hiện nay được sử dụng ở ta chưa nhiều.

Chính vì cơ sở thức ăn gia súc của chúng ta trải rộng trên diện tích ruộng, đất, đồng, đồi... bao la ở khắp nơi như thế, chính vì chăn nuôi của ta chưa dựa chủ yếu vào công nghiệp sản xuất và chế biến thức ăn, nên mặc dù địch có dùng bom đạn phá hoại, chúng ta vẫn có thể tiếp tục đẩy mạnh sản xuất thức ăn theo những phương hướng thích hợp. Việc sản xuất thức ăn trong tình hình mới