

nước ta, kể từ khi Chính phủ có quyết định thành lập cơ quan tiêu chuẩn hóa trung ương. Từ tháng 4 năm 1976 đến tháng 4 năm 1977, chúng ta sẽ tiến hành các hoạt động chuẩn bị đề tổng kết 15 năm tiêu chuẩn hóa trong toàn quốc, cũng như trong từng ngành, từng địa phương. Đây cũng là một dịp để chúng ta nhìn lại cả một chặng đường đã đi qua, đúc kết kinh nghiệm và xây dựng

một chương trình hoạt động toàn diện hơn với qui mô rộng hơn trong giai đoạn tới.

Những hoạt động tiêu chuẩn hóa trong hai năm 1976 - 1977 sẽ tạo điều kiện vững chắc cho công tác tiêu chuẩn hóa ở nước ta phát triển trong các năm tiếp theo. Việc đó chỉ có thể thực hiện có kết quả nếu có sự tham gia tích cực, rộng rãi của mọi ngành, mọi địa phương và mọi cơ sở.

CÔNG TÁC ĐIỀU TRA NGHIÊN CỨU TÀI NGUYÊN THỰC VẬT Ở NƯỚC TA

PHAN KẾ LỘC

Công tác điều tra nghiên cứu tài nguyên thực vật phải bao gồm nhiều bước nối tiếp nhau và có quan hệ chặt chẽ với nhau, bắt đầu từ việc phát hiện các nguồn nguyên liệu và sản phẩm thực vật, các loài và các quần thể thực vật có ích mới, và kết thúc ở chỗ xây dựng cơ sở khoa học kĩ thuật để đem sử dụng chúng trong thực tiễn.

Có thể xếp nội dung các bước đó thành 6 lĩnh vực nghiên cứu chủ yếu sau đây: 1) thực vật học; 2) lí hóa học; 3) sinh hóa học; 4) khai thác, chế biến và sử dụng; 5) thuần hóa và tạo giống; 6) kinh tế. Dưới đây chúng tôi sẽ trình bày một số ý kiến về nội dung của các lĩnh vực nghiên cứu đó.

NHỮNG NGHIÊN CỨU VỀ THỰC VẬT HỌC

Đối với từng loài thực vật có ích, nội dung của những nghiên cứu về thực vật học gồm có:

1 - *Định loại*. Đây không phải là một việc làm hình thức, tức là tìm cho loài thực vật đó một tên khoa học nhất định và xếp nó vào các họ, bộ, mà thực chất là *xác định vị trí của nó trong hệ thống phát sinh của giới thực vật*.

Chỉ có dựa trên cơ sở xác định này, chúng ta mới có thể sử dụng được những thành tựu của ngành hệ thống học hóa để dự đoán về thành phần hóa học, và quan trọng hơn, là kiểu trao đổi chất của loài đó căn cứ vào thành phần hóa học và kiểu trao đổi chất đã biết ở những loài có quan hệ họ hàng. Vì vậy, để phục vụ cho công tác này, khoa học tài nguyên thực vật cần phải có một bộ sách *Hệ thực vật* (hay nhiều khi gọi là *Thực vật chí*), trong đó trình bày không chỉ kết quả điều tra phát hiện toàn bộ các loài thực vật gặp ở nước ta kèm theo tên gọi, bảng mô tả các đặc điểm hình thái, sự phân bố v.v..., mà điều chủ yếu là phản ánh được đến mức tối đa *hệ thống phát sinh của tất cả các loài cũng như các taxon cao hơn và xây dựng những khoa định loại dựa trên cơ sở hệ thống phát sinh đó*. Ở đây, chúng tôi thấy cần lưu ý là một số người đã quan niệm tách rời nhiệm vụ xây dựng bộ *Hệ thực vật* (họ gọi là nhiệm vụ phân loại thực vật) với việc nghiên cứu những vấn đề phát sinh hệ thống và xây dựng hệ thống phát sinh, cho nhiệm vụ đầu nhằm giải quyết những vấn đề cụ thể do thực tiễn đề ra, còn việc sau thuộc về phạm vi lí luận, coi nó như một môn hàng xa xỉ đối với các nước có nền kinh tế chậm phát

triển(1). Đó là quan điểm xây dựng bộ *Hệ thực vật* trước Đacuyn. Thiết tưởng, câu nói sau đây của viện sĩ A.L. Tăctătjan cũng đủ để vạch rõ chỗ sai lầm của loại quan niệm trên: « Sự phân loại phát sinh hệ thống là thông tin nhất, bởi vì nó chứa nhiều nhất nguồn thông tin sinh vật về các đơn vị phân loại (về các taxôn) thuộc mọi phạm trù và như vậy, đối với các mục đích khoa học và thực tiễn thì có lợi hơn bất kỳ sự phân loại nhân tạo hay « tự nhiên » nào » (2). Sự phân loại trên cơ sở hệ thống phát sinh là một trong hai tiền đề để xây dựng lý thuyết của hệ thống học hóa, mà việc phát hiện những loài thực vật có ích mới lại cần sử dụng những thành tựu của hệ thống học hóa. Vì vậy dễ dàng hiểu được rằng nếu *hệ thống phát sinh càng phản ánh đúng đắn sự phát triển lịch sử của taxôn nghiên cứu bao nhiêu thì càng phục vụ đắc lực cho công tác điều tra nghiên cứu tài nguyên thực vật bấy nhiêu*, làm cho công tác mang lại nhiều hiệu quả nhất với chi phí ít nhất về thời gian cũng như tiền của. Í nghĩa của bộ sách *Hệ thực vật* đối với công tác điều tra nghiên cứu tài nguyên thực vật chủ yếu là ở chỗ đó.

2 — Có í nghĩa hơn đối với mục đích điều tra nghiên cứu tài nguyên thực vật là việc xây dựng *hệ thống phân loại trong loài* (thường gọi là việc nghiên cứu *hệ thống học sinh vật*). Để xây dựng loại hệ thống này cần phải sử dụng rất nhiều thành tựu nghiên cứu của các bộ môn sinh học khác nhau trước hết là của di truyền học (nhất là việc phân tích cấu trúc di truyền các quần chủng). Hệ thống phát sinh trong loài và sự phân loại dựa trên cơ sở của hệ thống phát sinh đó có í nghĩa đặc biệt đối với công tác chọn giống và tạo giống mới, nhưng việc xây dựng nó thường đòi hỏi nhiều công sức cho nên chỉ tiến hành hạn chế đối với một số loài thực vật có ích quan trọng nhất (chủ yếu là cây trồng).

3 — Để góp phần vào việc xây dựng hệ thống phân loại trong loài, cần nghiên cứu những sự biến dị của các dấu hiệu hình thái, sinh học, sinh thái, sinh hóa học v.v... của các quần chủng loài, xác định các biên độ cũng như các đặc điểm biến dị.

4 — Nghiên cứu các đặc điểm sinh học của loài và các taxôn trong loài như sự nảy mầm của hạt, sự sinh trưởng của cây, sự ra hoa, kết quả, nghỉ đông v.v..., lập phổ hiện tượng học và nghiên cứu nó trong mối quan hệ với các nhân tố địa lý tự nhiên (nhiệt độ, lượng mưa, chế độ ánh sáng v.v...).

5 — Xác định kiểu dạng sống của loài,

nghiên cứu các đặc tính sinh thái của nó cũng như của từng taxôn trong loài, chẳng hạn, các mối quan hệ với từng yếu tố sinh thái: ánh sáng, nước, đất v.v..., cũng như với tổng hợp các yếu tố đó. Ở đây, khoa học tài nguyên thực vật cần có quan hệ chặt chẽ với *sinh thái học thực vật*.

6 — Nghiên cứu loài thực vật có ích về mặt địa thực vật học, cụ thể là xét sự tham gia của nó vào trong cấu trúc và sinh thái các kiểu thảm thực vật, vai trò của loài đó trong từng kiểu cũng như từng giai đoạn diễn thế của chúng (chẳng hạn, xác định nó là loài chủ đạo hay loài phụ thuộc, loài ưu thế hay không v.v...). Để phục vụ cho công tác này, khoa học tài nguyên thực vật cần đến những nghiên cứu về *địa thực vật học*, trước hết là *bản đồ địa thực vật* với tỉ lệ xích càng lớn càng tốt. Yêu cầu của bản đồ là không chỉ vẽ lên bức tranh tĩnh về sự phân bố hiện nay của các kiểu thảm thực vật, mà điều quan trọng hơn là phải phản ánh được cả lịch sử của chúng (nguồn gốc, sự diễn thế v.v...). Các nghiên cứu về địa thực vật và bản đồ địa thực vật còn là cơ sở cần thiết để tính toán trữ lượng nguyên liệu thực vật, vẽ bản đồ tài nguyên thực vật, phân vùng cũng như lập kế hoạch phát triển chúng trong thời gian tới.

7 — Lập và vẽ bản đồ khu phân bố (khu phân bố chung cũng như khu phân bố quần tụ, tốt nhất khi vẽ, nên phối hợp hai phương pháp điểm và chu vi) của loài cũng như của các taxôn trong loài. Đây cũng là cơ sở để xây dựng nên bản đồ tài nguyên thực vật và phân vùng sử dụng nó. Sắp xếp loài theo các yếu tố địa lý thực vật học như: yếu tố địa lý (xem là loài đặc hữu, gần đặc hữu, hay loài phân bố rộng rãi, loài liên nhiệt đới, loài toàn thế giới), yếu tố di truyền (xem là loài phát sinh tại chỗ (bản địa) hay di cư từ nơi khác đến) và yếu tố lịch sử (lịch sử phát sinh và phát triển của loài, xem là loài cổ hay trẻ, loài đang trong quá trình phát triển, mở rộng khu phân bố hay là loài sót lại (tàn di) có khu phân bố đang ngày càng thu hẹp). Việc phân tích này rất cần thiết vì giữa thành phần hóa học của thực vật và sự phân bố địa lý của chúng có mối quan hệ chặt chẽ, được xác định trong quá trình lịch sử lâu dài. Đối với các loài cây trồng, việc phân

(1) Xem thêm: Nguyễn Đăng Khôi. *Tạp chí Hoạt động khoa học*, 1972, số 4.

(2) Xem thêm: A.L. Tăctătjan. *Tạp chí Hoạt động khoa học*, 1974, số 3.

tích như trên lại càng cần thiết hơn, nhất là cần xác định các trung tâm nguồn gốc (nguyên sinh và thứ sinh), các lò đa dạng nòi v.v.. Những nội dung kể trên có liên quan mật thiết đến địa lí thực vật học là khoa học có nhiệm vụ nghiên cứu sự phân phối thực vật trên bề mặt trái đất và xác lập nên các tính qui luật của sự phân phối đó.

8— Nghiên cứu sự định khu các chất có ích trong cơ thể thực vật, cụ thể xem chúng là thành phần nào của tế bào thực vật, có trong loại mô và trong bộ phận nào của cơ thể.

9— Xác định trữ lượng nguyên liệu thực vật (trữ lượng chung, trữ lượng có thể khai thác được), vẽ bản đồ tài nguyên thực vật. Nghiên cứu các điều kiện và khả năng tái sinh của thực vật sau khi khai thác.

NHỮNG NGHIÊN CỨU VỀ LÍ HÓA HỌC

Những tính chất có ích nói chung của thực vật được xác định với một mức độ đáng kể bởi các chất hóa học chứa trong cơ thể của chúng. Còn đối với một số nhóm thực vật có ích riêng (chẳng hạn, những thực vật dùng làm thuốc, thực vật có tinh dầu, dầu béo, tanin v.v...) thì các tính chất có ích phụ thuộc hầu như hoàn toàn vào thành phần hóa học của chúng. Vì vậy, việc nghiên cứu tính chất lí—hóa học của các chất nói riêng, các sản phẩm thực vật nói chung là một nội dung quan trọng của công tác nghiên cứu tài nguyên thực vật. Nội dung cụ thể là:

1— Xác định hàm lượng các chất có ích trong sản phẩm thực vật, xác định tỉ lệ của phần sản phẩm khai thác được trong tổng sinh khối của thực vật.

2— Nghiên cứu các tính chất lí—hóa học của các chất có ích nói riêng, các sản phẩm thực vật nói chung (chẳng hạn đối với gỗ là các tính chất cơ—vật lí, đối với dầu béo là: tỉ trọng, độ đông, chỉ số chiết quang, chỉ số iốt, chỉ số xà phòng hóa v.v...; đối với tanin là: hàm lượng tanin, hàm lượng phi tanin, phẩm chất v.v...).

3— Nghiên cứu thành phần hóa học của các sản phẩm thực vật, xác định bản chất hóa học, và trong chừng mức có thể, cả cấu trúc của các chất có ích, các khả năng biến đổi chúng bằng con đường hóa học hay vi sinh vật học.

Lĩnh vực nghiên cứu này có liên quan chặt chẽ với hóa học hữu cơ, nhất là với hóa học các hợp chất tự nhiên.

NHỮNG NGHIÊN CỨU VỀ MẶT SINH HÓA HỌC

Những nội dung chủ yếu của lĩnh vực này là:

1— Nghiên cứu vai trò của từng chất có ích trong đời sống thực vật (chẳng hạn, dầu béo là chất dự trữ, một số hợp chất flavonoid là chất bảo vệ v.v...). Nếu biết vai trò của chất định tìm trong đời sống thực vật thì chúng ta sẽ có những định hướng cần thiết trước khi tìm kiếm các loài thực vật mới chứa hợp chất đó. Cần nói thêm là ngày nay, người ta chỉ mới biết được vai trò của một số ít chất mà thôi.

2— Nghiên cứu nguồn gốc và các quá trình sinh tổng hợp của từng chất có ích trong các bộ phận thực vật. Nghiên cứu những mối tương quan giữa các quá trình sinh hóa học khác nhau xảy ra trong cơ thể thực vật và do đó dẫn đến sự hình thành và tích lũy hợp chất này hay hợp chất khác. Có hai kiểu tương quan: cùng chiều (chẳng hạn, giữa sự tích lũy axit limôníc và nicôtin trong lá cây thuốc lá; đồ thị biểu diễn sự biến động của hai hợp chất này là giống nhau và cùng phụ thuộc vào các điều kiện dinh dưỡng khoáng của cây) và ngược chiều (chẳng hạn, giữa sự tích lũy dầu béo và prôtít, giữa ancaloit và tinh dầu thì đồ thị biểu diễn sự tích lũy của chúng ngược nhau). Kết quả của những nghiên cứu này sẽ cho ta những định hướng cần thiết khi định tìm kiếm chất trong một taxon nào đó một khi đã biết về sự có mặt hay không có mặt của chất tương quan.

3— Nghiên cứu sự biến dị sinh hóa học trong các quần chủng khác nhau của loài nhằm phát hiện các nòi, các dạng chứa chất định tìm với hàm lượng cao nhất, phẩm chất tốt nhất. Đối với chuyên môn tài nguyên thực vật, thậm chí cần phải phát hiện cả những cá thể có các biến dị có lợi nhất. Khi nghiên cứu cần đặc biệt chú ý đến các quần chủng (kể cả các cá thể) nằm trong khu phân bố quần tụ cũng như nằm ở ranh giới của khu phân bố chung (ranh giới ngang cũng như thẳng đứng), các quần chủng mọc trong các điều kiện sống cực. Việc nghiên cứu này đặc biệt cần thiết khi tìm những nòi cây là nguồn cung cấp các chất sinh tổng hợp đặc biệt (chẳng hạn, các ancaloit, các glicozít trợ tim, tinh dầu v.v...). Những chất này thường chứa trong cây với hàm lượng thấp, độ vài phần trăm. Nếu tìm được những nòi có hàm lượng một trong các chất đó

tăng thêm một, hai phần trăm thì đã là có ích nghĩa lớn.

4 - Nghiên cứu động thái của sự hình thành và tích lũy các chất có ích nói riêng (hàm lượng, các tính chất lí - hóa học, bản chất hóa học), sự biến đổi của các quá trình sinh lí - sinh hóa nói chung trong các bộ phận thực vật qua các giai đoạn phát triển cá thể (vào các tháng khác nhau trong năm, vào các tuổi khác nhau, ở các tầng lá thuộc các tuổi khác nhau), vào các thời gian khác nhau của ngày đêm, trong các bộ phận khác nhau và trong các mối liên hệ với các điều kiện địa lí tự nhiên (nhiệt độ, ánh sáng, nước, địa hình, đất đai v.v...) cũng như trồng trọt (tưới, phân bón v.v...). Những nghiên cứu này rất cần thiết để xác định được các giai đoạn và những điều kiện thích hợp nhất để nhận được nhiều nguyên liệu với phẩm chất cao nhất, và căn cứ vào đó có thể chủ động điều khiển các quá trình sinh tổng hợp bằng cách phân vùng trồng hay tạo các biện pháp nông nghiệp thích hợp nhất.

Lĩnh vực nghiên cứu này có quan hệ rất chặt chẽ với sinh hóa học thực vật.

Một trong những đặc điểm quan trọng của tài nguyên thực vật học như một bộ môn khoa học là nó có khả năng hệ thống hóa các dẫn liệu thu thập được thành các qui luật và lí thuyết hay ít ra là các giả thuyết. Vì vậy, các kết quả nghiên cứu thực vật có ích về các lĩnh vực thực vật học, hóa học và sinh hóa học trình bày ở trên cũng cần được tổng kết thành các qui luật hay ít ra là các giả thuyết về sự phân bố của các hợp chất có ích (hàm lượng, các tính chất lí hóa học, cấu trúc, các quá trình sinh lí, sinh hóa dẫn đến sự hình thành và tích lũy các hợp chất đó), các bộ phận hay các tính chất có ích nhất định trong các taxôn thực vật nói riêng, hệ thống phát sinh của giới thực vật nói chung (taxôn nguyên thủy, tiến hóa hoàn thiện hóa hay thoái hóa); trong các vùng hệ thực vật (thuộc về các bậc; xứ, vùng, miền v.v...) và các yếu tố hệ thực vật khác nhau (yếu tố địa lí, yếu tố di truyền, yếu tố lịch sử); trong các dạng sống, các môi trường sinh thái của thực vật; trong các kiểu thảm thực vật; trong các loại mô, các loại bộ phận của cơ thể thực vật.

5 Khi nghiên cứu các qui luật phân bố không nên chọn cả một nhóm chất lớn, ít đồng nhất về mặt hóa học (chẳng hạn, ancaloit nói chung, glicôzit nói chung) mà nên chọn từng nhóm chất đồng nhất hơn (chẳng hạn, các ancaloit nhóm tropan, nhóm piridin,

nhóm izôquinolin, các glicôzit trợ tim, hay chi tiết hơn, là các bufadienolit, các cactênolit, các dầu béo v.v...). Cần phát hiện cả qui luật biến đổi cấu trúc các chất trong mối quan hệ với vị trí của taxôn trong hệ thống phát sinh thực vật (chẳng hạn, qui luật phân phối các tecpen quay cực phải hay trái trong các họ khác nhau, hay trong các giống của cùng một họ, qui luật phân phối tanin thuộc nhóm thủy phân được và tanin thuộc nhóm ngưng tụ được), hay trong mối quan hệ với sự phân bố địa lí của thực vật (cái gọi là sự định khu địa lí của các chất hay địa lí sinh hóa học). Cần tiến hành những cuộc điều tra sàng lọc một cách có hệ thống về sự có mặt của những chất nhất định v.v... trong nhiều loài thực vật thuộc các taxôn ở những vị trí khác nhau trong hệ thống phát sinh thực vật, thuộc các vùng hệ thực vật khác nhau, các dạng sống khác nhau v.v... nhằm bổ sung thêm dẫn liệu để xây dựng những giả thuyết hay qui luật kể trên.

Chính các qui luật hay thậm chí các giả thuyết kể trên phát hiện được sẽ có tác dụng trở lại: chúng dùng làm cơ sở khoa học để xây dựng nên những phương pháp phát hiện các nguồn nguyên liệu thực vật mới có hiệu quả hơn như phương pháp hệ thống phát sinh, phương pháp địa lí thực vật, phương pháp sinh thái thực vật, phương pháp địa thực vật, phương pháp sinh lí, sinh hóa, nhờ đó mà đẩy nhanh tốc độ nghiên cứu. Đồng thời chính các qui luật hay giả thuyết đó sẽ là cơ sở khoa học để tạo nên những biện pháp sinh học và nông nghiệp cần thiết, cũng như để phân vùng trồng trọt những loài thực vật có ích.

NGHỀ NGHIỆP VỀ KHAI THÁC, SỬ DỤNG VÀ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM THỰC VẬT

Nội dung lĩnh vực nghiên cứu này là:

1 - Dự đoán nhu cầu về tài nguyên thực vật trong một thời gian tương đối dài (về khối lượng cũng như về các loại sản phẩm khác nhau) căn cứ vào các kế hoạch phát triển kinh tế, vào sự phát triển của khoa học và kĩ thuật, của việc nâng cao đời sống tinh thần và vật chất của nhân dân, của việc thay đổi tập quán sử dụng v.v... (1). Cần xác định được những sản phẩm dùng để thay thế các mặt hàng phải nhập cảng hay để tăng thêm các mặt hàng xuất khẩu.

2 - Tìm hiểu những kinh nghiệm của nhân dân các địa phương về việc khai thác, chế

(1) Xem thêm: Phan Kế Lộc, Tạp chí hoạt động khoa học 1973, số 9.

biến và sử dụng tài nguyên thực vật, về ý nghĩa kinh tế của những loài trong hệ thực vật địa phương. Tổ chức phát hiện những loài thực vật có ích mới nói riêng, những nguồn tài nguyên thực vật mới nói chung.

3 - Xây dựng các qui trình khai thác nguyên liệu thực vật, một mặt dựa vào nhu cầu trong thời gian tới, mặt khác trên kết quả nghiên cứu các đặc điểm sinh học (nghĩa rộng) của loài cây nguyên liệu nhằm bảo vệ chúng để khai thác lâu dài. Lập kế hoạch khai thác hàng năm phải căn cứ vào nhu cầu cũng như trữ lượng nguyên liệu, khả năng tái sinh, các điều kiện khai thác (chẳng hạn, nhân công, phương tiện vận chuyển v.v...). Xác định thời vụ khai thác, xây dựng qui cách của sản phẩm. Lập bản đồ tài nguyên thực vật và phân vùng tài nguyên đó.

4 - Nghiên cứu cách sử dụng những loại sản phẩm mới phát hiện được, phát hiện thêm các lĩnh vực sử dụng mới của các sản phẩm sẵn có cũng như tìm thêm các sản phẩm có thể thay thế.

5 - Nghiên cứu các cách chế biến nguyên liệu thực vật thành thành phẩm trong qui mô công nghiệp và xây dựng các qui trình công nghệ.

6 - Nghiên cứu các con đường lợi dụng tổng hợp tất cả những chất có trong nguyên liệu thực vật cũng như các chất thải hay phụ phẩm trong quá trình sản xuất nông, lâm, công nghiệp (chẳng hạn, vỏ và lá cây gỗ có thể trở thành nguyên liệu để chiết rút lấy nhiều chất có hoạt tính sinh lí cao, bụi chè - để sản xuất các loại phẩm nhuộm không độc cho công nghiệp thực phẩm, cám, trấu, rơm, bã mía v.v...). Cần chú ý nghiên cứu những biện pháp để nâng cao giá trị sử dụng các sản phẩm thực vật (chẳng hạn không dùng mùn cưa và phoi bào để đốt mà để ép thành ván v.v...).

Những nghiên cứu về mặt chế biến không thể thiếu được trong hệ thống các nghiên cứu về tài nguyên thực vật. Sở dĩ phần lớn các kết quả nghiên cứu trong phòng thí nghiệm không đưa vào thực tiễn sản xuất được chỉ vì thiếu cơ quan đảm nhận việc áp dụng thử những kết quả đó trong các điều kiện công nghiệp và xây dựng những qui trình công nghệ tương ứng.

NHỮNG NGHIÊN CỨU VỀ THUẦN HÓA VÀ TẠO GIỐNG

Kinh nghiệm của nước ta cũng như của các nước khác trên thế giới đều cho thấy,

việc khai thác và sử dụng sản phẩm thực vật từ hầu hết các loài cây nguyên liệu mọc tự nhiên có nhiều hạn chế (trừ gỗ, các loại tre nứa và một vài loại khác) vì các nguyên nhân sau đây: 1) Trữ lượng không nhiều do cây mọc rải rác, và điều này còn gây khó khăn cho việc khai thác sau này với qui mô lớn và tập trung, nhất là khó áp dụng cơ giới; 2) Phẩm chất nguyên liệu và thời gian thu hái nguyên liệu từ các quần chủng mọc tự nhiên của cùng một loài nhiều khi không đồng nhất. Điều này có ảnh hưởng xấu nhất là đối với loại nguyên liệu dùng để chiết lấy những chất sinh tổng hợp, đặc biệt như ancaloit, glicôzit v.v...; 3) Trữ lượng vốn hạn chế lại bị giảm sút nhanh chóng một phần do khai thác lạm dụng, không đảm bảo sự tái sinh bình thường của cây, mặt khác, do nạn phá rừng tràn lan để làm nương rẫy dẫn đến chỗ tiêu diệt cây và nhất là phá hủy cả môi trường sống của thực vật, làm cho sự tái sinh rất khó, thậm chí không thể tái sinh được.

Vì vậy, muốn tạo cơ sở nguyên liệu dồi dào và chắc chắn, có phẩm chất cao, đồng nhất và giá thành hạ thì nhất thiết phải gây trồng tập trung các loài thực vật có ích trên qui mô lớn.

Đối tượng để đưa trồng là các loài thực vật có ích mọc hoang dại sẵn trong nước hoặc được trồng và mọc hoang dại ở các nước khác trên thế giới. Đó là nhiệm vụ của công tác thuần hóa thực vật: hoặc là quá trình nhập nội (đưa một loài thực vật vào trồng ở vùng ngoài khu phân bố tự nhiên của nó) hay đơn giản hơn, là đưa trồng trong khu phân bố tự nhiên của nó.

Các giai đoạn của quá trình thuần hóa nhập nội hay tự nhiên hóa như sau:

- Chọn đối tượng và nghiên cứu thật kĩ lưỡng đối tượng đó về các mặt thực vật (đặc biệt, cần phân tích nó về mặt *phát sinh sinh thái*), sinh lí - sinh hóa v.v...

Chọn vùng định nhập nội hay tự nhiên hóa và nghiên cứu kĩ các điều kiện tự nhiên của vùng đó.

- Nghiên cứu những qui luật thay đổi về mọi mặt (nhất là về các chất có ích) của thực vật dưới ảnh hưởng của việc chuyển chúng vào trồng trong các điều kiện mới hay khi chuyển từ điều kiện mọc tự nhiên vào điều kiện mọc nhân tạo (trồng).

- Bước đầu xác định các đặc điểm sinh học cũng như nông học của những loài thực vật có triển vọng trồng, xây dựng các qui trình trồng trọt cũng như giới thiệu vùng trồng.

— Nghiên cứu chọn giống và tạo giống mới đối với các loài có dự kiến đưa trồng.

— Xây dựng các biện pháp tái sản xuất giống của các loài thực vật được đưa trồng một cách nhanh chóng, hay nói cách khác, là nghiên cứu việc sản xuất giống bằng con đường vô tính hay hữu tính.

— Liên hệ với các cơ quan hữu quan (nông, lâm nghiệp) để đưa các kết quả nghiên cứu vào thực hiện trên qui mô lớn.

Trong công tác này cần phải áp dụng những thành tựu hiện đại nhất của sinh học, nhất là của di truyền học hiện đại. Mặc dầu có những thành tựu rất lớn của các ngành vừa kể, nhưng cho đến nay việc nhập nội và thuần hóa thực vật vẫn là một quá trình lâu dài và phức tạp. Để hoàn thành được nhiệm vụ này, khoa học tài nguyên thực vật phải có quan hệ chặt chẽ với *hệ thống các vườn thực vật* — các cơ quan có *nhiệm vụ chủ yếu là nghiên cứu nhập nội và tự nhiên hóa thực vật*. Cần phải chú ý đặc biệt đến việc xây dựng cơ sở lý luận và hệ phương pháp của việc nhập nội hay tự nhiên hóa thực vật.

NGHÎÊN CỨU VỀ MẶT KINH TẾ

Lĩnh vực này sẽ kết thúc toàn bộ công trình điều tra nghiên cứu một loại tài nguyên thực vật mới. Đó là lĩnh vực rất quan trọng, nó sẽ quyết định xem việc đưa loại tài nguyên đó vào sử dụng trong nền kinh tế quốc dân có hiệu quả kinh tế hay không. Nội dung cụ thể là nghiên cứu:

— Đánh giá giá trị kinh tế của những nguồn tài nguyên thực vật mới phát hiện được, so sánh với các nguồn tài nguyên cùng loại đã biết từ trước.

— Những vấn đề kinh tế của việc khai thác sản phẩm từ những quần thể thực vật mọc tự nhiên.

— Những vấn đề kinh tế của việc khai thác sản phẩm từ những quần thể thực vật được trồng trọt.

— Những vấn đề kinh tế của việc chế biến nguyên liệu thực vật (chủ yếu trong điều

kiện công nghiệp), của việc thay thế bằng các nguồn nguyên liệu mới, của việc sử dụng v.v...

— Những vấn đề kinh tế của việc xây dựng thảm thực vật để sử dụng vào các mục đích riêng như nghỉ mát, an dưỡng du lịch v.v...

Trên đây là những nội dung chủ yếu của 6 lĩnh vực nghiên cứu của công tác điều tra nghiên cứu tài nguyên thực vật. Việc tách ra thành các lĩnh vực đó chỉ để thuận tiện khi trình bày, còn trong thực tế chúng có liên quan rất mật thiết với nhau. Một phần nội dung nghiên cứu đó thuộc về phạm vi công tác điều tra cơ bản, phần còn lại thuộc về lĩnh vực nghiên cứu sâu.

Như đã thấy rõ đối với mỗi loại tài nguyên thực vật mới cần phải nghiên cứu rất nhiều mặt khác nhau, không làm như vậy thì không thể hoàn thành được các nhiệm vụ đề ra cho công tác này một cách tốt nhất. Tuy nhiên, đối với từng đối tượng cụ thể, tùy theo yêu cầu nghiên cứu và ý nghĩa của loại tài nguyên đó mà sẽ xác định một nội dung nghiên cứu hạn chế hơn so với nội dung tối đa trình bày ở trên cũng như tìm ra trình tự nghiên cứu thích hợp.

Để thực hiện được đầy đủ nội dung nghiên cứu rộng lớn của công tác điều tra nghiên cứu tài nguyên thực vật, cần phải sử dụng phương pháp cũng như kết quả nghiên cứu của rất nhiều (ít ra hơn 20) bộ môn khoa học khác nhau, cần một đội ngũ cán bộ đông đảo chuyên môn hóa khác nhau và một tổ chức gồm nhiều bộ phận đảm nhận các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau.

Cuối cùng, chúng tôi thấy cần phải nhấn mạnh là, để cho công tác điều tra nghiên cứu tài nguyên thực vật mang lại kết quả ngày càng lớn, thì bên cạnh công tác tổ chức và đào tạo cán bộ cần phải chú ý đặc biệt đến việc xây dựng cơ sở lý luận của khoa học tài nguyên thực vật, cũng như hệ phương pháp nghiên cứu và các phương pháp nghiên cứu cụ thể.