

không chọn con sâu khác, điều đó ông giáo dục cho học sinh về mục đích của khoa học; theo dõi vòng đời của sâu nhất định có tác dụng rèn luyện khả năng quan sát, và từ những quan sát rút ra kết luận chắc chắn là nâng cao khả năng suy luận. Dùng phân vi lượng, bản thân học sinh đã góp phần tăng được năng suất lúa của hợp tác xã, điều đó nhất định góp phần nâng cao ý thức làm chủ tập thể của học sinh, xây dựng dần bản lĩnh cách mạng cho các em, một bản lĩnh mà các em khó lòng có được nếu như các em chỉ là những đối tượng được xã hội chăm sóc mà không có đóng góp gì cho xã hội một cách rõ rệt và thiết thực bằng sức lao động chân tay và trí óc của mình, các em càng có thực tiễn bản thân để hiểu những câu như «đất nước ta giàu đẹp, nhân dân ta cần cù, thông minh, sáng tạo». Giàu đẹp cũng có phần do thiên nhiên ưu đãi, nhưng chủ yếu là do con người biết lao động có tổ chức, có kỉ luật, có kĩ thuật và có năng suất. Việc cân, đo, đong đếm chính xác nhất định góp phần xây dựng nên những thói quen, những tác phong tốt khác hẳn với những thói quen, tác phong luộm thuộm, đại khái, tùy tiện của người sản xuất nhỏ.

Ở đại học, vai trò các thầy giáo đã quan trọng thì ở trung cấp, phổ thông vai trò các

thầy giáo lại càng quan trọng. Khó khăn lớn là ở chỗ các thầy giáo trung cấp hay phổ thông chưa được TDNCKH bao giờ, trừ một số có được tập dượt chút ít ở trường đại học. Tất nhiên, nếu đã đặt vấn đề đưa phương thức TDNCKH vào trường phổ thông thì sau này phải đưa phương thức này vào các trường sư phạm, và ở các trường đại học sư phạm thì càng phải đẩy mạnh hơn nữa phương thức đó. Nhưng cũng cần nói rằng các thầy giáo Bắc-lí, tuy không được đào tạo gì cả về mặt TDNCKH nhưng «vi học sinh thân yêu» đã suy nghĩ, tìm tòi ra những cách dạy mà về thực chất chính là TDNCKH. Nói như vậy không có nghĩa là các thầy giáo đó không cần học tập gì thêm, nhưng chỉ là đề nói rằng việc thông suốt quan điểm, tư tưởng là rất quan trọng.

Cuối cùng, tôi xin đề nghị với Bộ Đại học và Bộ Giáo dục nên xem việc nghiên cứu về phương thức TDNCKH là một phương hướng quan trọng của việc nghiên cứu khoa học giáo dục (cả giáo dục đại học và giáo dục trung cấp chuyên nghiệp, phổ thông, bổ túc văn hóa) ở nước ta trong giai đoạn cách mạng hiện nay, sau chiến thắng rực rỡ mùa xuân 1975, giải phóng hoàn toàn đất nước.

NHÌN LẠI CÔNG TÁC ĐIỀU TRA NGHIÊN CỨU CÔN TRÙNG MIỀN BẮC VIỆT-NAM

LÊ ĐÌNH THÁI

Công việc điều tra cơ bản côn trùng ở nước ta đã được bắt đầu từ cuối thế kỉ thứ XIX. Năm 1879, một đoàn nghiên cứu tổng hợp của người Pháp mang tên «Mission Pavie» đã bắt đầu một cuộc điều tra thăm dò ở Đông-dương kéo dài 26 năm. Về côn trùng, đoàn này đã điều tra phát hiện và sưu tầm được 1.020 loài (1). Vật mẫu được thu thập chủ yếu ở Lào, Campuchia; ở Việt-nam rất ít, ở miền Bắc Việt-nam lại càng ít hơn. Đến năm 1921, tập «côn trùng chí Đông-

dương» (Faune entomologique de l'Indochine) được xuất bản do Vitalis de Salvaza (Vitalis de Salvaza) chủ biên. Đó là một tài

(1) Trong số này có 541 loài thuộc bộ cánh cứng, (Coleoptera), 168 loài thuộc họ cánh vẩy (Lepidoptera), 139 loài thuộc bộ chuồn chuồn (Odonata), 59 loài thuộc bộ cánh gióng (Homoptera), 55 loài thuộc bộ cánh màng (Hymenoptera), 49 loài thuộc bộ cánh khác (Heteroptera), 9 loài thuộc bộ hai cánh (Diptera).

liệu khá lớn, trong đó có trình bày hệ thống phân loại và phân bố địa lí. Trong khoảng thời gian từ năm 1889 đến năm 1934 có những thông báo công trình nghiên cứu của một số tác giả người Pháp về côn trùng ở một số cây trồng chủ yếu như cà phê, chè, bông, đậu, mía v.v... (1). Trong khoảng thời gian từ năm 1939 đến năm 1945 có các công trình của Pôlian (Paulian) về họ bọ hung (Scarabaeidae) của Lenơ (Lenne) về bộ cánh vẩy (Lepidoptera), về côn trùng i học, giới thiệu các loài muỗi, họ gây ở Việt-nam có các công trình của Boren (Borel), Tumanốp (Toumanoff), Gizia (Gilliard, 1930) và của Đặng Văn Ngữ, Gizia (1942). Về côn trùng có ích như ong mật đã có những thông báo khoa học của Poalanơ (Poilane, 1926), Tumanốp (1933).

Nhìn chung, số côn trùng điều tra phát hiện được từ năm 1945 trở về trước còn rất ít và phân tán, kết quả điều tra chỉ mới phần ánh rất sơ lược về thành phần và phân bố của côn trùng ở nước ta. Việc khai thác sử dụng những kết quả đó thực tế bị hạn chế rất nhiều, một phần vì hiện nay các thư viện của ta không có đủ các tài liệu ấy, mặt khác, vì một lí do rất quan trọng là các sưu tập vật mẫu cơ sở của những tài liệu ấy đã bị mất mát, hầu như không còn gì hoặc lưu trữ tại các viện bảo tàng động vật của nước ngoài (2).

Từ năm 1945 đến năm 1954, đội ngũ cán bộ làm công tác côn trùng của ta còn quá ít, chủ yếu phục vụ cho sản xuất nông nghiệp — bảo vệ cây trồng — và chuẩn bị phòng chống côn trùng gây hại do địch thả, nên chưa có đợt điều tra cơ bản côn trùng nào được tổ chức và thực hiện trong khoảng thời gian này.

Từ năm 1954 trở lại đây, xuất phát từ yêu cầu lâu dài của sự nghiệp phát triển khoa học, xuất phát từ yêu cầu thực tế trước mắt của các ngành trồng trọt, chăn nuôi, lâm nghiệp, i tế... nhằm bảo vệ cây trồng, bảo vệ các động vật nuôi, bảo quản lương thực, hàng hóa, bảo vệ các công trình xây dựng kiến trúc, bảo vệ và nâng cao sức khỏe của nhân dân... Công tác điều tra cơ bản côn trùng đã được chú ý đầy mạnh với sự tham gia thực hiện của nhiều cơ quan, tổ chức khoa học ở trung ương cũng như các địa phương. Lực lượng cán bộ làm công tác côn trùng ngày càng đông đảo. Bên cạnh lực lượng cán bộ chuyên nghiệp này, trong chừng mực nào đó, công tác điều tra cơ bản côn trùng có sự tham gia đóng góp của quần chúng nhân dân các địa phương.

Trong hai tháng 9 và 10 năm 1961, Cục Kiểm dịch và bảo vệ thực vật (Bộ Nông nghiệp) đã tổ chức một đợt điều tra, phát hiện được 266 loài sâu hại trên 30 loại cây trồng ở 32 tỉnh miền Bắc. Trong hai tháng 9 và 10 năm 1965, Bộ Nông trường cũng đã tổ chức một đợt điều tra côn trùng trên 19 loại cây trồng thuộc 29 nông trường quốc doanh, thu thập được khoảng 163 000 mẫu côn trùng. Trong hai năm 1967 — 1968, Bộ Nông nghiệp đã tổ chức một đợt điều tra côn trùng trên 30 loại cây trồng, phổ biến tại hơn 400 địa điểm ở các tỉnh miền Bắc. Đây là một đợt điều tra lớn, trên một phạm vi rộng, thời gian tương đối dài, đối tượng khá tập trung và có sự chỉ đạo thống nhất về kế hoạch và phương pháp từ trung ương đến địa phương. Khối lượng vật mẫu thu thập được rất lớn. Việc hệ thống và định loại vật mẫu được thực hiện khá kĩ càng. Kết quả đã nêu lên: phạm vi phân bố, thời gian xuất hiện của 2 962 loài côn trùng thuộc 223 họ, 29 bộ khác nhau. Từ năm 1962 đến năm 1970, nhiều trường học, viện nghiên cứu, tổng cục đã tổ chức các đợt điều tra côn trùng theo chuyên ngành như: sâu hại kho, sâu hại lúa, ngô, bông, gai, cói, chè, đậu, dâu tằm... hoặc điều tra côn trùng thuộc từng nhóm phân loại nhỏ như: mối (Isoptera), bọ rùa (Coccinellidae — Coleoptera), bọ rầy (Cicadellidae — Homoptera), bọ xít (Pentatomidae — Heteroptera)... hoặc điều tra thành phần côn trùng ở từng địa phương như Quảng-ninh, Vĩnh-phú, Hà-bắc, Hà-nội, Lào-cai... Về mặt i học và thú i, các nhóm côn trùng khác nhau cũng đã được chú ý điều tra phát hiện. Từ năm 1958 đến năm 1973, Viện Sốt rét, kí sinh trùng và côn trùng đã tiến hành các đợt điều tra lớn, tổ chức nhiều đội điều tra lưu động hoặc cắm chốt tại nhiều địa phương từ vùng núi đến đồng bằng và miền biển, từ nông thôn đến thành thị để điều tra thành phần muỗi sốt rét và muỗi thường, xác định i nghĩa dịch tễ của từng loài ở các địa phương khác nhau. Cùng với các cơ quan, các ngành có liên quan như Trường đại học Quân i, Trường đại học I khoa, Viện Vệ sinh — dịch tễ học..., Viện Sốt rét kí sinh trùng và côn trùng đã sưu tầm, nghiên cứu nhiều mặt về ruồi, dĩa (bộ hai cánh — Diptera) và bọ chét (Aphaniptera). Viện Thú i, Trường đại học Nông nghiệp I đã điều tra phát hiện

(1) Fleutiaux (1901, 1912, 1925); Paul Vayssière (1930); Pasquier, Caresche (1931, 1953) v.v...

(2) Bảo tàng động vật Pari (Pháp), Jonevo (Thụy-sĩ), Xtôckhôn (Thụy-điển), Lônđôn (Anh).

khả kĩ càng về họ ruồi mòng (Tabanidae) hút máu trâu, bò, ngựa và các động vật nuôi khác.

Cuối cùng, cần phải kể đến hoạt động của một số chuyên gia nước ngoài ở nước ta. Thời gian công tác tuy ngắn, nhưng nhờ có phương tiện đi lại thuận lợi nên số vật mẫu thu thập được khá nhiều. Những vật mẫu này được các chuyên gia đem về nước phân tích, kết quả định loại rất đáng chú ý, nhiều loài mới đối với khoa học được công bố đã nằm trong số mẫu này.

Cho đến nay, tập hợp kết quả nghiên cứu về điều tra cơ bản côn trùng của tất cả các cơ quan, các ngành ở miền Bắc từ năm 1954, chúng ta đã sưu tầm và định loại được khoảng 3 550 loài côn trùng thuộc 251 họ của 24 bộ :

1. Bộ chuồn chuồn (Odonata) : 32 loài, 8 họ
2. Bộ phù du (Ephemeroptera) : 2 loài, 1 họ
3. Bộ gián (Blattoptera) : 3 loài, 2 họ
4. Bộ bọ ngựa (Mantoptera) : 4 loài, 1 họ
5. Bộ mối (Isoptera) : 61 loài, 4 họ
6. Bộ cánh úp (Plecoptera) : 3 loài, 2 họ
7. Bộ bọ que (Phasmoptera) : 8 loài, 4 họ
8. Bộ cánh thẳng (Orthoptera) : 139 loài, 7 họ
9. Bộ chân dẹt (Embioptera) : 1 loài, 1 họ
10. Bộ cánh da (Dermaptera) : 16 loài, 2 họ
11. Bộ cánh giống (Homoptera) : 297 loài, 23 họ
12. Bộ cánh khác (Heteroptera) : 432 loài, 23 họ
13. Bộ cánh tơ (Thysanoptera) : 1 loài, 1 họ
14. Bộ cánh cứng (Coleoptera) : 1 534 loài, 57 họ
15. Bộ cánh lớn (Megaloptera) : 4 loài, 1 họ
16. Bộ có răng (Corrodentia) : 1 loài, 1 họ
17. Bộ cánh gân (Neuroptera) : 4 loài, 1 họ
18. Bộ cánh lông (Trichoptera) : 2 loài, 2 họ
19. Bộ cánh vảy (Lepidoptera) : 644 loài, 45 họ
20. Bộ hai cánh (Diptera) : 255 loài, 21 họ
21. Bộ cánh màng (Hymenoptera) : 366 loài, 27 họ
22. Bộ bọ chét (Aphaniptera) : 16 loài, 7 họ
23. Bộ ăn lông (Mallophaga) : 10 loài, 2 họ
24. Bộ chấy rận (Anoplura) : 4 loài, 1 họ

Số côn trùng trên đây trước hết bao gồm những loài có tầm quan trọng rất lớn. Những kết quả phát hiện điều tra về các mặt sinh học, sinh thái học trong những năm qua ở những loài có lợi đã góp phần tích cực vào việc bảo vệ cây trồng, hàng hóa, tài sản, gia súc và bảo vệ sức khỏe nhân dân, đồng thời đã giúp chúng ta khai thác sử dụng có hiệu quả rõ rệt đối với các loài có ích. So sánh với kết quả điều tra nghiên cứu cơ bản từ năm 1954 trở về trước, phải nói rằng trong một số nhóm, chúng ta nghiên cứu chưa kĩ, chưa sâu bằng, nhưng rõ ràng qui mô nghiên cứu của chúng ta rộng lớn hơn, và ý nghĩa thực tiễn trong việc làm của chúng ta to lớn hơn nhiều.

Nếu so với các nhóm động vật khác ở nước ta mà số loài sưu tầm, định loại được hàng chục, hàng trăm (1) thì số 3 550 loài côn trùng đã thu thập và định loại được là một con số lớn. Nhưng so với khoảng 1 triệu loài côn trùng đã được phát hiện trên thế giới thì đó lại là một con số rất nhỏ — khoảng 4%. Tất cả những tài liệu kinh điển về côn trùng học (chỉ nói về một bọ côn trùng nào đó) đều khẳng định rằng phần lớn số loài phân bố ở vùng nhiệt đới, mà trong vùng đó có nước ta. Ví dụ : bộ gián (Blattoptera) có 3 000 loài, phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới (theo Bei-Bienko, 1936), nhưng ở nước ta mới phát hiện được 3 loài; bộ bọ que (Phasmoptera) có tới 2 500 loài, phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới, ở nước ta cũng chỉ mới phát hiện được 8 loài. Phân lớp côn trùng không cánh nguyên thủy (Apterygota) bao gồm 4 bộ với khoảng 3 000 loài, nhưng kết quả điều tra của chúng ta chưa phát hiện được một loài nào. Chắc chắn không phải vì ở nước ta không có loài nào, cũng không phải vì côn trùng thuộc các bộ này đều ít gặp, đều khó bắt, lại càng không phải vì chúng hoàn toàn không có ý nghĩa thực tế gì. Chúng ta chỉ có thể giải thích rằng những côn trùng này chưa được chúng ta chú ý tới một cách đúng mức. Trên đây chỉ nêu một vài ví dụ, chứ không phải là cá biệt, từ đó chúng ta có thể nghĩ rằng con số 3 550 loài côn trùng chưa phản ánh được hết thực tế thiên nhiên nước ta.

Kết quả điều tra ở trên cũng cho thấy tỉ lệ nhiều ít về số loài, số họ của các bộ là không đều. Điều đó không phản ánh chính xác tình hình tồn tại thực tế của chúng trong điều kiện thiên nhiên nước ta. Số lượng loài nhiều hay ít của mỗi bộ trong kết quả điều tra, trước hết phụ thuộc vào nơi ở, hình thức sinh hoạt của chúng. Nói cụ thể hơn, những loài bắt được thường là những loài dễ bắt, sống ở những chỗ không kín đáo, bò hoặc bay chậm, hoạt động về ban ngày, hoặc sống ở những đối tượng đặc biệt, có ý nghĩa thực tế lớn (có hại hoặc có ích) được con người đặc biệt chú ý đến.

Kết quả điều tra ở trên còn phụ thuộc một cách chặt chẽ vào khả năng định loại. Thực tế còn rất nhiều dạng, tuy đã sưu tầm được, nhưng chưa định loại được, do đó chưa được nói đến trong kết quả điều tra.

Vì đại đa số các nhóm hoặc có, hoặc chưa có đủ tài liệu cần thiết để hệ thống, định loại, nên số loài định loại được của mỗi nhóm

(1) Cá 201 loài, chim 587 loài, thú 164 loài.

còn phụ thuộc vào đặc điểm cấu tạo cơ thể, to khỏe, cứng chắc hay mềm nhỏ, dễ nát, nghĩa là phụ thuộc vào khả năng bảo quản mẫu từ khi sưu tầm, xử lý cho tới khi có tài liệu để phân loại, định loại được một cách chắc chắn chính xác.

Vấn đề cần đặt ra trước tiên cho công tác điều tra cơ bản côn trùng tiếp tục trong thời gian tới là phải điều tra phát hiện để bắt được tất cả các dạng côn trùng sống ở mọi nơi, mọi chỗ, những côn trùng có tập tính sinh hoạt khác nhau, và hoạt động vào những thời gian khác nhau trong ngày hoặc xuất hiện vào những thời vụ khác nhau trong năm. Tất nhiên, đó là một việc lớn và rất phức tạp, không thể làm xong trong một thời gian ngắn, thậm chí không thể làm xong trong vài ba năm. Nhưng nếu nhận thức được đầy đủ ý nghĩa và tầm quan trọng của công việc thì chúng ta có đủ khả năng và kinh nghiệm để giải quyết từng bước, dần dần tiến tới giải quyết được một cách hoàn chỉnh.

Đi đôi với điều tra phát hiện và sưu tầm, chúng ta cần giải quyết tốt công tác hệ thống, định loại, mà trước tiên là giải quyết vấn đề tài liệu định loại và cán bộ chuyên môn về phân loại học. Trong những năm qua, tài liệu phân loại rất nghèo nàn, thiếu thốn. Số tài liệu đã ít lại tản mạn, không đồng bộ. Chúng ta đã phải nhặt nhạnh các tài liệu từ nhiều nguồn khác nhau để định loại. Một phần trong số này là của các tác giả nói về côn trùng ở Đông-dương. Phần lớn tài liệu là của nước ngoài nói về côn trùng ở các nước láng giềng hoặc trong khu vực lân cận như Trung-quốc, Ấn-độ (1) và cả những nước ở xa như Nhật-bản, Liên-xô v.v... Tất cả các cán bộ của ta đều chưa được đào tạo, bồi dưỡng một cách hệ thống để làm công tác định loại côn trùng. Cũng cần nói thêm rằng số tài liệu ít ỏi và tản mạn đó, muốn sử dụng được vẫn còn có những khó khăn trở ngại. Ngoài một số có ở các thư viện lớn như Thư viện Khoa học Trung ương, Thư viện Quốc gia thì phần lớn lại phân tán ở các cơ quan và trong tủ sách riêng của các cán bộ nghiên cứu. Tình trạng thiếu, ít về tài liệu và cán bộ như vậy chắc chắn đã ảnh hưởng không nhỏ đến độ chính xác của kết quả công tác điều tra cơ bản côn trùng trong những năm qua. Để giải quyết vấn đề tài liệu, trước hết cần có biện pháp thích hợp để thống kê rõ ràng rồi tập trung các tài liệu đã có vào một cơ sở quản lý thống nhất. Nhờ đó, có thể sử dụng tài liệu được triệt để và có thể biết chắc chắn là chúng ta còn thiếu những tài liệu nào và thiếu đến mức độ nào.

Đồng thời chúng ta cần xúc tiến kịp thời việc tìm kiếm, thu thập các tài liệu chưa có bằng cách liên hệ với các thư viện nước ngoài hoặc với các chuyên gia của các nước đã đi sâu vào từng bộ môn côn trùng. Thời gian qua, chúng ta đã mời một số chuyên gia nước ngoài đến giúp về công tác phân loại. Kiến thức và kinh nghiệm của các chuyên gia đã giúp chúng ta giải quyết tốt những bước cơ bản đầu tiên. Một số tài liệu mà các chuyên gia để lại đã giúp giải quyết một phần những bước tiếp theo. Nếu được giải quyết kịp thời vấn đề tài liệu cùng với việc tăng cường khả năng cán bộ phân loại bằng những hình thức thích hợp, chắc chắn chúng ta có thể thực hiện công tác định loại một cách hoàn chỉnh. Tất nhiên, sau khi đã có những tài liệu cơ bản, cần thiết nhất, chúng ta cần có kế hoạch bổ sung thường xuyên, nhất là những tài liệu mới. Đó là điều kiện cần thiết để làm cho công tác điều tra, phân loại, định loại côn trùng ngày càng chính xác hơn.

Một công tác nữa mà chúng ta cần đặc biệt chú ý là việc bảo quản vật mẫu. Tuy chưa đầy đủ, nhưng phải nói rằng từ trước đến nay, qua các đợt điều tra, chúng ta đã thu thập được rất nhiều mẫu côn trùng. Phần lớn số vật mẫu ấy đang ở trong một tình trạng đáng lo ngại: không còn được nguyên vẹn. Điều kiện khí hậu nóng, ẩm của nước ta gây rất nhiều khó khăn cho công tác bảo quản vật mẫu, vật mẫu bị nấm mốc hủy hoại, gãy rụng rất nhanh, mặc dù chúng ta đã phải tốn kém nhiều công sức, tiền của. Chúng ta cần có, càng sớm càng tốt, một trung tâm lưu trữ, bảo quản với những phương tiện, trang thiết bị thích hợp để bảo vệ chắc chắn những vật mẫu đã có và sẽ có. Tất nhiên, trung tâm này phải quản lý cả những tài liệu có liên quan với vật mẫu. Có như vậy thì chẳng những chúng ta có thể có điều kiện thuận lợi để tiến hành công tác điều tra cơ bản côn trùng được nhanh hơn, xa hơn, chắc chắn hơn trong thời gian tới, mà còn bảo vệ, phát huy được thành quả của công tác điều tra cơ bản trong nhiều năm qua. So với các công tác điều tra phát hiện, sưu tầm phân loại, định loại... thì công tác bảo quản vật mẫu có điều kiện thực hiện được sớm hơn. Vấn đề quan trọng là ở chỗ, chúng ta có nhận thức được đầy đủ tính chất cấp bách của công

(Xem tiếp trang 44)

(1) Chủ yếu là một số tập trong bộ sách "Trung-quốc kinh tế côn trùng chí" và "The fauna of British India including Ceylon and Burma" của Ấn-độ.

khác nhau của vật li platma hiện đang được phát triển.

Bây giờ ta nói chi tiết hơn đôi chút về thiết bị thí nghiệm dùng để nghiên cứu sự nung nóng platma bằng laze.

Tại Viện vật li P.N.Lêbêdep thuộc Viện hàn lâm khoa học Liên-xô, có một thiết bị nhiều kênh dùng chiếu xạ bia chất rắn theo phương đối xứng cầu hiện đang hoạt động. Với thiết bị này, hiện tại người ta đã thu được các tham số platma cao nhất thực hiện được như đã nói trên, suất nơtron ứng với phản ứng nhiệt hạch và platma được nén tới mật độ cao hơn mật độ chất rắn rất nhiều. Thiết bị cho phép thu được chín chùm tia laze với năng lượng tổng cộng khoảng 1000 Jun khi độ phân kì của chùm tia vào khoảng $2 \cdot 10^{-4}$ độ. Tất cả các chùm tia đều hội tụ trên bia một cách đồng đều theo mọi phía. Bia với kích thước khoảng 10^{-2} cm được đặt ở chính giữa một buồng chân không. Thời điểm đi tới bia của cả chín chùm tia được làm đồng bộ với độ chính xác tới 0,1 nanôgiây nhờ một hệ thống bộ chính. Để khảo sát các quá trình hình thành và tan rã của platma trong thiết bị nói trên, người ta đã sử dụng phương pháp chụp ảnh siêu cao tốc bằng laze. Tần số chụp đạt tới 1 tỉ bức ảnh trong một giây.

Thiết bị nói trên là thiết bị độc nhất trên thế giới. Nó có thể dùng làm mẫu đầu cho phần ánh sáng trong lò phản ứng nhiệt hạch laze trong tương lai.

Năng lượng ánh sáng mà kĩ thuật laze xung hiện đạt được còn chưa vượt quá mấy nghìn Jun. Do đó, để giải quyết vấn đề tổng hợp nhiệt hạch bằng laze, cần phải tạo ra những thiết bị laze mới với năng lượng cao hơn. Đó là nhiệm vụ chủ yếu hiện nay, nhiệm vụ đó, không nghi ngờ gì nữa, có thể sẽ được giải quyết trong những năm tới. Sự phát triển rất mạnh mẽ trong kĩ thuật laze là bằng chứng về điều này. Toàn bộ các nghiên cứu rộng lớn về lí thuyết và thực nghiệm đang được hướng vào việc tìm tòi chế tạo những laze công suất lớn thuộc những loại mới về nguyên tắc cũng như vào việc tìm những sơ đồ laze-bia tối ưu.

Đã 10 năm rồi kể từ khi phương hướng sử dụng laze trong vấn đề tổng hợp nhiệt hạch xuất hiện. Trong thời gian đó, chúng ta đã đạt được những thành tựu đáng kể, được toàn thế giới biết tiếng. Nhưng trước mắt, chúng ta còn cả một con đường dài vất vả, đòi hỏi nhiều công trình nghiên cứu cơ bản cũng như các giải pháp kĩ thuật.

ĐẶNG MỘNG LÂN

Dịch từ «Prirôda», số 6 - 1974, tr 29.

NHÌN LẠI CÔNG TÁC ĐIỀU TRA...

(Tiếp theo trang 19)

việc mà giải quyết các yêu cầu vật chất cụ thể để phục vụ cho công việc đó hay không.

Tất cả những vấn đề nêu lên ở trên và những vấn đề khác liên quan đến công tác điều tra cơ bản còn trùng chỉ có thể thực hiện được nếu như chúng ta giải quyết tốt công tác tổ chức.

Như trên đã trình bày, có rất nhiều nhóm còn trùng bị bỏ quên, hồ sơ không được điều tra phát hiện trong những năm qua, ngược lại, có những bộ còn trùng được nhiều cơ quan đơn vị điều tra trùng lặp, không phối hợp với nhau. Điều đó chẳng những lãng phí mà đôi khi còn làm cho một số vấn đề trở nên phức tạp, rắc rối hơn do áp dụng những phương pháp

khác nhau, dựa vào những tài liệu khác nhau. Mỗi cơ quan, đơn vị, địa phương do yêu cầu riêng của mình đã tiến hành công tác điều tra cơ bản bằng lực lượng, khả năng cán bộ, phương tiện tư liệu của mình có, mà không biết hoặc ít biết đến yêu cầu, lực lượng, khả năng phương tiện của đơn vị khác, nên không giúp đỡ được lẫn nhau. Với hoàn cảnh của chúng ta hiện nay, từng đơn vị, cơ quan áp dụng phương châm «tự lực cánh sinh» để làm công tác điều tra cơ bản còn trùng là không thích hợp và thực tế là không làm được. Đã đến lúc cần có, càng sớm càng tốt, một sự phối hợp thực sự, chặt chẽ của nhiều cơ quan, đơn vị để tiến hành công tác điều tra cơ bản còn trùng, dưới sự chỉ đạo chung, thống nhất từ trên xuống dưới của một cơ quan có trách nhiệm rõ ràng và có đầy đủ thẩm quyền.