

THÔNG TIN

# Khoa học & Công nghệ



SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LÂM ĐỒNG



2

1995

## VÀI GIẢI PHÁP VỀ ĐÀO TẠO VÀ SỬ DỤNG LAO ĐỘNG CÓ CHUYÊN MÔN NGHIỆP VỤ CHO CÔNG NGHIỆP HÓA VÀ HIỆN ĐẠI HÓA Ở LÂM ĐỒNG

LÊ QUANG TƯỜNG

*Văn phòng Tỉnh ủy Lâm Đồng*

**M**ỘT trong những vấn đề cơ bản đầu tiên để thực hiện công nghiệp hóa và hiện đại hóa là cần có một đội ngũ lao động có chuyên môn, kỹ thuật thích ứng. Trong những năm qua, tỉnh ta đã có những nỗ lực lớn trong vấn đề đa dạng hóa việc giáo dục và đào tạo, nhờ vậy một số chỉ tiêu về tỷ lệ sinh viên đi học trên dân số, tỷ lệ lao động có trình độ đại học trên lao động xã hội... đã ngang bằng với mặt bằng chung cả nước. Nhưng nhìn chung, so với yêu cầu của công nghiệp hóa và hiện đại hóa thì tỷ lệ này vẫn còn thấp. Hiện nay ở tỉnh ta, cứ 100 người dân thì mới có 1 sinh viên đại học. Tỷ lệ này mới chỉ bằng 1/2 Trung Quốc, 1/6 Thái Lan.

Hiện tại lực lượng lao động xã hội của tỉnh ta đa số chưa được đào tạo, nếu được đào tạo thì chủ yếu tập trung ở khu vực quốc doanh. Theo số liệu tổng điều tra dân số năm 1989, ở tỉnh ta, cứ 100 lao động xã hội thì mới có 8 người qua đào tạo, trong đó ở khu vực ngoài quốc doanh (nơi chiếm trên 85% lao động xã hội) cứ 100 lao động thì mới có 2 lao động qua đào tạo, khu vực quốc doanh cứ 100 lao động có 40 người qua đào tạo.

Trong lực lượng lao động xã hội ở tỉnh ta mới chỉ có 2% lao động công nhân kỹ thuật qua đào tạo, 3,6% tốt nghiệp trung học chuyên nghiệp, 2% tốt nghiệp đại học. Đặc biệt tỷ lệ lao động có trình độ trên đại học rất thấp, hiện nay mới chỉ chiếm 0,005% lao động xã hội (chủ yếu tập trung ở các đơn vị trung ương đóng trên địa phương). So với mặt bằng chung cả nước tỷ lệ này tỉnh ta nhỏ thua 6 lần.

Trong một số ngành kinh tế lớn ở tỉnh ta thì ngành công nghiệp và lâm nghiệp cứ 10 lao động mới có 3 người qua đào tạo; trong ngành khách sạn và du lịch cứ 10 lao động thì mới có 2 người qua đào tạo; ngành nông nghiệp thì cứ 100 lao động mới chỉ có 2 người qua đào tạo.

Cơ cấu lao động được đào tạo cũng chưa hợp lý, đào tạo có xu hướng phình ra ở bậc đại học, tập lại ở đào tạo công nhân kỹ thuật, nhân viên kỹ thuật và nghiệp vụ. Hiện nay ở tỉnh ta, cơ cấu lao động có trình

độ đại học và công nhân kỹ thuật theo tỷ lệ 1:1,9:1,7. Nghĩa là cứ 10 cán bộ tốt nghiệp đại học thì có 19 nhân viên kỹ thuật, nghiệp vụ và 17 công nhân kỹ thuật (mặt bằng chung cả nước là 1:1,8:2,3). Trong khi đó cơ cấu hợp lý là cứ 1 cán bộ tốt nghiệp đại học thì cần có 4 nhân viên kỹ thuật, nghiệp vụ và 10 công nhân kỹ thuật, nghĩa là cứ đào tạo lao động có trình độ đại học 1 lần thì cần đào tạo nhân viên kỹ thuật, nghiệp vụ 4 lần và đào tạo công nhân, kỹ thuật 10 lần.

Trong việc sử dụng đội ngũ lao động có chuyên môn kỹ thuật, nghiệp vụ cũng chưa chú ý đến việc sắp xếp để sử dụng đúng ngành nghề đào tạo. Tỷ lệ sử dụng lao động trái ngành nghề đào tạo vượt xa mức bình thường. Trong ngành công nghiệp có tới 60%, ngành nông nghiệp có tới 62% và ngành lâm nghiệp có 33% lao động có trình độ đại học nhưng làm việc không đúng ngành nghề được đào tạo.

Tóm lại, hiện nay trong lực lượng lao động ở tỉnh ta, tỷ lệ lao động có chuyên môn kỹ thuật vẫn còn thấp, nhưng việc sử dụng còn lãng phí, lao động có chuyên môn kỹ thuật làm trái ngành nghề nhiều, đào tạo chưa gắn liền với việc sử dụng. Nên kinh tế của tỉnh đang thiếu những tay nghề có kỹ thuật trực tiếp tạo ra sản phẩm có chất lượng và đội ngũ chuyên gia ở các ngành kinh tế quốc dân đủ sức hoạch định và thẩm định đúng đắn các vấn đề liên quan đến việc phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Từ thực trạng trên, xin nêu vài giải pháp về đào tạo và sử dụng có chuyên môn, kỹ thuật trong thời gian tới như sau:

1. Có một chủ trương, chính sách khuyến khích mọi người đang lao động và sẽ lao động, mọi tổ chức sử dụng lao động tùy theo nhu cầu và khả năng của mình chủ động đào tạo và đào tạo lại, mọi tổ chức, cá nhân mở trường, lớp đào tạo và đào tạo lại đi đôi với việc quản lý chặt chẽ nội dung chương trình và chất lượng đào tạo. Đào tạo phải gắn với sử dụng. Kiên quyết giảm tối thiểu quy mô đào tạo những ngành nghề không có hoặc ít có nhu cầu sử dụng để tập trung kinh phí đào tạo các ngành nghề theo yêu cầu công việc.

Sắp xếp lại lao động làm trái ngành, nghề nếu thấy cần thiết. Mở rộng các hình thức tư vấn cho học sinh trong việc chọn ngành nghề đào tạo.

2. Bằng các công cụ điều tiết về kinh tế và quản lý, cần hướng vào việc ưu tiên mở trường lớp dạy nghề đào tạo công nhân, kỹ thuật và nhân viên kỹ thuật nghiệp vụ nhằm tăng cường đào tạo đội ngũ lao động khéo tay trực tiếp tạo ra các loại sản phẩm có chất lượng. Nhất là ưu tiên hướng vào đào tạo các ngành, nghề cho các ngành kinh tế lớn và mũi nhọn trong tỉnh như nông nghiệp, du lịch, dịch vụ, chế biến sản phẩm nông, lâm cũng như các ngành, nghề tạo ra nhiều việc làm. Trong ngành nông nghiệp, cần ưu tiên đào tạo và đào tạo lại đội ngũ lao động làm công tác khuyến nông. Mở các khóa tập huấn ngắn ngày cho các hộ nông dân về việc áp dụng kỹ thuật vào canh tác và chăn nuôi, sơ chế, bảo quản một số sản phẩm nông nghiệp. Trong công nghiệp, cần chú ý đào tạo công nhân có tay nghề phù hợp với dây chuyền công nghệ chế biến các sản phẩm về chè, tơ tằm, đan, thêu... Trong ngành du lịch, cần tăng cường đào tạo tay nghề cho công nhân và nhân viên làm việc ở các nhà hàng, khách sạn theo những tiêu chuẩn tối thiểu được quy định.

3. Trong khu vực quốc doanh, cần chú ý việc đào tạo lại cán bộ làm công tác quản lý, chuyên môn, nghiệp vụ thích ứng với cơ chế mới. Cụ thể là, trong các cơ quan hành chính sự nghiệp cần rà soát, sắp xếp lại tổ chức theo chức năng nhiệm vụ và mô hình tổ

chức hợp lý, xác định mức độ phức tạp của từng loại công việc để từ đó xây dựng các chức danh theo mức độ phức tạp của từng loại công việc làm căn cứ tuyển chọn, đào tạo và bố trí cán bộ công nhân viên trong các cơ quan hợp lý. Việc đào tạo và đào tạo lại cần gắn với chức danh và nhiệm vụ đang làm. Cần kịp thời có kế hoạch tuyển và đào tạo một đội ngũ chuyên gia về quản lý và chuyên môn, nghiệp vụ, kỹ thuật các ngành kinh tế quốc dân làm việc ở các cơ quan quản lý vĩ mô cấp tỉnh đủ sức hoạch định và thẩm định đúng đắn các vấn đề liên quan đến việc phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh trước khi tham mưu cho lãnh đạo tỉnh xem xét quyết định. Đối với các doanh nghiệp nhà nước, cần tăng cường đào tạo và nâng cao tay nghề cho người lao động trực tiếp, bồi dưỡng và đào tạo lại đối với cán bộ, kỹ thuật, nghiệp vụ, quản lý theo nội dung và chương trình thiết yếu cần thiết có liên quan trực tiếp đến hoạt động sản xuất kinh doanh từng doanh nghiệp. Các doanh nghiệp lớn cần có kế hoạch đào tạo và tuyển một đội ngũ chuyên gia đủ sức hoạch định các chiến lược sản xuất kinh doanh và thẩm định các dự án đầu tư... thích ứng với từng doanh nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp này.

Đối với khu vực ngoài quốc doanh, Nhà nước tạo môi trường pháp lý bình đẳng trong việc đào tạo và tuyển dụng lao động chuyên môn kỹ thuật, khuyến khích người lao động sau khi đào tạo tìm việc làm ở khu vực kinh tế ngoài quốc doanh hoặc tự tạo việc làm phù hợp.



## PHÁT HIỆN LOÀI MANG LỚN VÀ LOÀI QUANG KHEM CÓ Ở LÂM ĐỒNG

TS. NGUYỄN ĐĂNG KHÔI  
KS. NGUYỄN THANH LONG  
*Phân viện sinh học tại Đà Lạt*

**K**hu hệ động vật của vùng Tây Nguyên vô cùng phong phú và đa dạng về thành phần loài, mật độ trữ lượng của một số nhóm động vật vào loại nhiều nhất nước ta. Qua khảo sát điều tra từ năm 1977 đến nay của các đoàn khảo sát thuộc Chương trình nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước điều tra vùng Tây Nguyên trong 3 năm 1978-1980 (Chương trình Tây Nguyên 1) và Chương trình nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước điều tra vùng Tây Nguyên 48C trong 5 năm 1983-1988 (Chương trình Tây Nguyên 2), các nhà động vật học đã thống kê được ở Tây Nguyên có tới 499 loài động vật rừng có xương sống ở cạn, trong đó lớp Thú có 103 loài.

Trong bối cảnh chung của vùng như vậy, thành phần loài của Khu hệ thú tỉnh Lâm Đồng cũng phong phú, cổ hủ nhất là 64 loài, gần bằng 2/3 số loài thú có mặt ở Tây Nguyên (Đặng Huy Huỳnh và ctv., 1982).

Đó là một kho tài nguyên động vật rất quý giá của nước ta vì rất nhiều loài có giá trị kinh tế - khoa học.

Tuy nhiên, trước tình trạng săn bắn bừa bãi, nạn khai thác rừng và đốt rừng làm nương rẫy đang diễn ra hàng ngày khiến cho diện tích rừng - môi trường sống của chúng - ngày càng bị thu hẹp, nên số lượng của các loài động vật rừng ngày càng giảm dần, trong đó một số loài đứng trước nguy cơ bị diệt chủng.

Để lưu trữ lâu dài mẫu vật của các loài động vật phục vụ cho nghiên cứu khoa học, cũng như góp phần nâng cao dân trí, tuyên truyền giáo dục trong nhân dân ý thức bảo vệ thiên nhiên, bảo vệ các loài động thực vật. Phân viện Sinh học tại Đà Lạt thuộc Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia được giao nhiệm vụ xây dựng Bảo tàng Động vật Tây Nguyên.

Trong 5 năm qua (1990-1994), Bảo tàng Động vật Tây Nguyên đã thu thập được một số lượng lớn mẫu vật, trong đó có mẫu vật của nhiều loài thú mà trước đây các nhà động vật học chưa bắt gặp ở Lâm Đồng, nên không được ghi nhận có ở Lâm Đồng trong các tài liệu về động vật của nước ta công bố trong mấy năm gần đây.

Cho đến nay, căn cứ vào các mẫu hiện vật được lưu giữ tại Bảo tàng, sơ bộ chúng tôi có thể bổ sung vào danh lục các loài thú của Lâm Đồng hơn chục loài trong đó không ít loài quý hiếm được ghi trong Sách đỏ Việt Nam. Cụ thể là:

- Chồn dơi *Cynocephalus variegatus*
- Gấu chó *Helarctos malayanus*
- Gấu ngựa *Selenarctos thibetanus*
- Lửng lợn *Arctonyx collaris*
- Cầy mực *Arctictis hinturong*
- Mèo gấm *Felis marmorata*
- Beo lửa *Felis temmincki*
- Báo gấm *Neofelis nebulosa*
- Báo hoa mai *Panthera pardus*
- Sơn dương *Capricornis sumatraensis*
- Tê tê *Manis javanica*

Trong số các loài được bổ sung, đặc biệt có một số loài mới đối với khoa học, đã được đặt tên và chưa được đặt tên khoa học như Mang lớn, Nai đầu đinh (Quang khem), Gấu heo.

### I. LOÀI MANG LỚN *Megamuntiacus vuquangensis*

Trong quá trình điều tra xây dựng luận chứng Khu bảo tồn thiên nhiên Vũ Quang (Hương Khê, Hà Tĩnh), Đoàn khảo sát hỗn hợp giữa Viện Điều tra quy hoạch rừng (FIPI) và Quỹ Quốc tế bảo vệ thiên nhiên (WWF) đã bắt gặp tại thôn Kim Quang năm 1993 một số cặp gạc của một loài thú lạ thuộc họ Hươu nai *Cervidae*.

Qua nghiên cứu các cặp gạc và căn cứ vào kết quả phân tích di truyền cấu trúc của da lông của

Viện Nghiên cứu động vật thuộc Trường Đại học Copenhagen, Đan Mạch, các chuyên gia trong đoàn khảo sát đã nhất trí kết luận đây là một loài thú mới, khác hẳn với các loài thuộc họ Hươu nai đã biết ở Việt Nam và trên thế giới.

Loài thú này có quan hệ gần gũi với loài Mang (Hoẵng) *Muntiacus muntjak* nhưng chẳng những khác biệt với loài Mang, mà còn cả với các loài khác thuộc giống Mang *Muntiacus* và thuộc họ Hươu nai đã biết. Các chuyên gia nói trên đã xác định loài thú này là một loài mới thuộc một giống mới.

Loài thú này được đặt tên là: **Mang lớn** *Megamuntiacus vuquangensis* thuộc giống mới *Megamuntiacus*, họ Hươu nai *Cervidae*.

Tên giống cho thấy mối quan hệ với giống Mang nhưng nhấn mạnh kích cỡ lớn hơn của loài Mang mới. Tên loài được đặt theo địa danh, Vũ Quang, nơi phát hiện ra nó đầu tiên.

Cho đến nay, các nhà động vật học của Viện Điều tra quy hoạch rừng và Quỹ Quốc tế bảo vệ thiên nhiên WWF mới chỉ thu thập được mẫu sọ, gạc và da lông của Mang lớn ở Khu bảo tồn thiên nhiên Vũ Quang. Chưa có một mẫu vật hoàn chỉnh nào để cân đo và mô tả hình thái.

Căn cứ vào các tài liệu về Mang lớn đã được công bố trên chuyên san *Thông tin Khoa học Kỹ thuật* của Viện Điều tra quy hoạch rừng số tháng 3.1994, chúng tôi đã tiến hành kiểm tra các mẫu vật thuộc họ Hươu nai của Bảo tàng Động vật Tây Nguyên và đã xác định được hiện tại Bảo tàng đang lưu trữ 7 mẫu vật hoàn chỉnh của Mang lớn, gồm 4 con đực trưởng thành và 3 bộ gạc. Các mẫu vật này do các ông Nguyễn Minh Tú (Bảo Lộc) và Trần Văn Thuận (Đà Lạt) là những người trước đây làm nghề thuộc da và nhồi thú cung cấp.

Sau khi xác định ở Lâm Đồng cũng có mang lớn, chúng tôi đã mở rộng điều tra trong nhân dân, nhất là qua những người làm nghề nhồi thú ở Đà Lạt - Di Linh - Bảo Lộc thì thấy rằng Mang lớn có rất nhiều ở hầu hết các huyện của Lâm Đồng (Lạc Dương, Đơn Dương, Đức Trọng, Lâm Hà, Di Linh, Bảo Lộc và ngoại vi thành phố Đà Lạt). Trước đây số lượng cá thể Mang lớn ngang bằng của Hoẵng (Mang, Đỏ) và thường gặp ở các khu rừng thứ sinh, các thảm cây có nhiều cỏ; đến nay do nạn săn bắn thú rừng bừa bãi nên số lượng của nó đã giảm nhiều, tuy vậy vẫn còn gặp phổ biến trong rừng cùng với Hoẵng.

Ở Lâm Đồng, Mang lớn thường được gọi là Hoẵng đen hoặc Mèn đen do lông có màu nâu sẫm, bóng.

Người ta có thể phân biệt Mang lớn và Hoẵng ở màu sắc của lông, hình dáng của đuôi, hình dáng kích cỡ của gạc và độ dài của tuyến trán. Ngoài ra trọng lượng cơ thể của Mang lớn cũng gấp rưỡi Hoẵng, thường nặng khoảng 50-60 kg.

## II. LOÀI NAI ĐẦU ĐINH (Quang khem)

Trong đợt điều tra khu rừng Pù Mát (Nghệ An) tháng 12.1992, Đoàn khảo sát hỗn hợp giữa Viện điều tra quy hoạch rừng và Chi cục Kiểm lâm Nghệ An có thu thập được một mẫu vật gồm cặp gạc và mảng sọ của một loài thú móng guốc lạ mà các thợ săn ở địa phương này gọi là Quang khem.

Nhận thấy đây là một mẫu vật có nhiều nét mới nên Đoàn khảo sát đã thu thập về để nghiên cứu. Mẫu vật đã được gửi đến một số chuyên gia đầu ngành về thú của nước ta và nước ngoài để giám định. Các chuyên gia đều khẳng định đây là mẫu vật của một loài có những điểm sai khác với tất cả các loài của chi Nai (*Cervus*) và Hoẵng (*Muntiacus*) thuộc họ Hươu nai hiện đã biết ở Việt Nam và trên thế giới.

Đây có thể là một loài mới thuộc họ Hươu nai nhưng mẫu vật thu được mới chỉ gồm một số ít cặp gạc và mảng sọ nên chưa đủ cơ sở để kết luận.

Căn cứ vào các tài liệu về Quang khem do Nguyễn Ngọc Chính công bố trên tạp chí *Lâm nghiệp* số 6.1993 và so sánh với các mẫu vật của Quang khem hiện được lưu trữ tại Phòng động vật của Viện điều tra quy hoạch rừng, chúng tôi xác định ở Lâm Đồng cũng có loài thú này, bằng chứng ở các mẫu vật của nó hiện được lưu trữ tại Bảo tàng Động vật Tây Nguyên bao gồm 2 mẫu đầu hoàn chỉnh, 1 mẫu sọ và gạc, cùng 3 cặp gạc. Hai mẫu đầu do ông Nguyễn Minh Tú (Bảo Lộc) cung cấp, còn mẫu sọ và các cặp gạc do ông Trần Văn Thuận (Đà Lạt) cung cấp.

Qua điều tra, được biết là loài nai lạ bắt gặp ở Di Linh, Bảo Lộc, Cát Tiên (Lâm Đồng) và được các thợ săn gọi là Nai đầu đinh do cặp gạc của nó không phân nhánh, tựa như hai cái đinh to cắm vào đầu.

Trọng lượng cơ thể của Nai đầu đinh khoảng 90-100 kg đối với con đực trưởng thành. Do màu lông của Nai đầu đinh giống với Nai *Cervus unicolor* nên rất khó phân biệt giữa Nai đầu đinh với Nai khi chúng ăn cỏ ở ven rừng mà đầu chưa có gạc.

Những mẫu vật Nai đầu đinh đang được lưu trữ tại Bảo tàng Động vật Tây Nguyên cho phép nghiên cứu kỹ hơn về nó để khẳng định nó là một loài nai mới và đặt tên khoa học cho nó. Mọi công việc còn chờ kết luận của các chuyên gia về thú.

\*

\* \*

Việc phát hiện ra ở Lâm Đồng cũng có hai loài thú mới là Mang lớn và Nai đầu đinh, cùng với việc bổ sung cho danh lục các loài thú của Lâm Đồng hơn 10 loài chim tổ khu hệ động vật của Lâm Đồng vô cùng phong phú nhưng cho đến nay vẫn chưa được điều tra đánh giá đầy đủ.

Chúng tôi đề nghị Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia, Bộ Lâm nghiệp và Ủy ban nhân dân tỉnh Lâm Đồng phối hợp tổ chức điều tra có hệ thống về thành phần loài, sinh học, sinh thái và phân bố của động vật Lâm Đồng. Chắc chắn sẽ phát hiện thêm nhiều loài mới nữa thuộc các lớp thú, chim, côn trùng... Những kết quả này sẽ tranh thủ được sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế như Hiệp hội quốc tế bảo vệ thiên nhiên IUCN, Quỹ quốc tế bảo vệ thiên nhiên WWF và của các nước trong việc cung cấp kinh phí để thành lập ở Lâm Đồng 1-2 khu bảo tồn thiên nhiên nhằm bảo vệ và phát triển các loài động vật quý hiếm.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Quý, Đặng Huy Huỳnh, 1985: *Động vật Tây Nguyên, trong: Tây Nguyên các điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên*. Nxb Khoa học và Kỹ

thuật, Hà Nội.

2. Đặng Huy Huỳnh, 1986: *Sinh học và sinh thái của các loài thú móng guốc ở Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

3. Đặng Huy Huỳnh, Phạm Trọng Anh và cộng sự, 1988: *Đánh giá tài nguyên động vật rừng ba tỉnh Tây Nguyên*. Báo cáo tổng kết đề tài 07-01 thuộc Chương trình Khoa học Nhà nước 48C.

4. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, 1992. *Sách đỏ Việt Nam, tập 1: Động vật*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

5. Nguyễn Ngọc Chính, 1993: *Mấy ý kiến về loài Quang Khem, loài nai lạ mới phát hiện*. Tạp chí Lâm nghiệp, 6.1993.

6. Vũ Văn Dũng, John Mackinnon, Đỗ Tước, Nguyễn Ngọc Chính, Phạm Mộng Giao, 1993: *Phát hiện một loài thú mới*. Tạp chí Lâm nghiệp, 6.1993.

7. Đỗ Tước, 1994: *Một số dẫn liệu bước đầu về loài Mang lớn mới phát hiện ở Nghệ Tĩnh*. Bản tin Hội KHKT Lâm nghiệp Việt Nam, 6.1994.

8. Đỗ Tước, Vũ Văn Dũng, S. Dawson, P. Arcander và J. Mackinno, 1994: *Về một loài mang lớn mới phát hiện ở Việt Nam*. Thông tin KHKT, Viện ĐTQH, 3.1994.

9. Đặng Huy Huỳnh, Đào Văn Tiến, Cao Văn Sang, Phạm Trọng Anh, Hoàng Minh Khiêm, 1994: *Danh lục các loài thú (Mammalia) Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.



Mang lớn (con đực)

# GIỐNG TẦM MỚI NHẬP NỘI

NGUYỄN QUỐC TUẤN

Phòng khoa học - kỹ thuật  
Liên hiệp đầu tầm tơ Việt Nam

**T**RONG những năm về trước, bên cạnh những giống tầm địa phương, chúng ta cũng đã nhập nội một số giống tầm của nước ngoài và nghiên cứu lai tạo ra những giống tầm mới. Tất cả những giống tầm đó đã có ý nghĩa phục vụ sản xuất trong từng giai đoạn, phù hợp với trình độ sản xuất và đòi hỏi của thị trường nội địa và xuất khẩu ở mức độ thấp.

Trong các năm gần đây, khi nền kinh tế chuyển sang cơ chế thị trường, đất nước mở cửa, sản phẩm tơ tầm được giao lưu, chào bán nhiều thị trường trên thế giới, mức độ cạnh tranh về giá và chất lượng diễn ra gay gắt.

Để đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng tơ lụa, ngoài việc đổi mới công nghệ ươm tơ, một mặt chúng ta phải tự nghiên cứu lai tạo ra những giống tầm mới, mặt khác nhập nội các giống tầm mới có sức sống khỏe, năng suất, chất lượng cao. Đó là điều rất cần thiết để rút ngắn quá trình phân đầu đi lên, nhanh chóng tạo ra hiệu quả lớn cho ngành tơ tầm. Tháng 7.1993 chúng tôi đã nhập nội 4 giống tầm mang ký hiệu A1, A2, O1 và O2 có nguồn gốc từ Trung Quốc. Sau gần 1 năm rưỡi chúng tôi đã nuôi, theo dõi và lai tạo thành giống tầm cấp II, đã cung cấp cho đại trà, sản xuất ra kén ươm đạt được những kết quả như sau:

## I. THÀNH TÍCH GIỐNG NGUYÊN Ở THỜI KỲ TẦM - KÉN:

### a. Lúa nuôi ngày 20.7 - 13.8.1993:

Nhiệt độ nuôi bình quân 24,5°C.

Ẩm độ bình quân 88,2%.

### b. Lúa nuôi ngày 11.9.1993 - 03.10.1994:

Nhiệt độ bình quân 25,1°C

Ẩm độ bình quân 85,1%

**BẢNG 1: CHỈ TIÊU ĐẠT ĐƯỢC:**

Giống \ Chỉ tiêu	% trứng nở	% nhộng sống	Trọng lượng toàn kén (g)	Trọng lượng vỏ kén (g)	% vỏ kén
O1	88,93	88,7	1,60	0,33	20,62
O2	47,41	76,0	1,59	0,34	21,38
A1	92,03	40,6	1,69	0,34	23,00
A2	43,24	86,8	1,89	0,43	22,75

**BẢNG 2: THÀNH TÍCH ĐẠT ĐƯỢC:**

Giống \ Chỉ tiêu	% trứng nở	% nhộng sống	Trọng lượng toàn kén (g)	Trọng lượng vỏ kén (g)	% vỏ kén
O1	94,0	91,0	1,86	0,36	19,35
O2	92,6	90,7	1,66	0,33	19,87
A1	92,3	59,3	1,76	0,43	24,43
A2	93,9	89,1	1,95	0,44	22,50

Qua 2 lứa nuôi chúng tôi có một số nhận xét:

- Tỷ lệ trứng nở 2 giống O2 và A2 lúa đầu quá thấp, nhưng sang lứa nuôi thứ 2 các giống có tỷ lệ nở khá hơn và đồng đều hơn. Có thể lúa đầu trong quá trình vận chuyển trứng bị ảnh hưởng, giống A2

và O2 yếu hơn nên nở ít hơn. Sang lứa 2, trứng sản xuất và nuôi tại chỗ, được bảo quản tốt, nên tỷ lệ nở cao hơn.

- Thời kỳ làm, cả 4 giống phát dục tương đối đều, ăn khỏe, đẩy sức, tuổi 5 da tằm giống O1 và A2 có màu trắng trơn, thời gian phát dục ngắn hơn một ngày. Giống A1 và O2 da màu trắng có 4 chấm mờ, thời gian phát dục dài hơn một ngày.

Giống A1 qua 2 lứa nuôi đều biểu hiện sức sống kém, tỷ lệ nhộng sống thấp. Có thể đây là bản chất thực của giống A1.

- Hình dạng kén của giống O1 và A2 có hình bầu tròn, còn giống O2 và A1 có hình củ lạc.

Hai giống A1 và A2 có tỷ lệ về kén cao, trọng lượng, toàn kén khá.

Nhìn chung cả 4 giống nuôi ở lứa 2, thành tích đều tăng hơn lứa nuôi một, trong các lứa nuôi tiếp theo tạo điều kiện thuận lợi, ta có thể đạt được kết quả khá hơn.

**2. SO SÁNH MỘT SỐ CHỈ TIÊU VỀ CHẤT LƯỢNG SỢI TƠ, DÙNG KÉN CỦA CÁC GIỐNG NGUYÊN ĐÃ SẤY KHÔ, ĐỂ ƯƠM TRÊN MÁY TỰ ĐỘNG, KIỂM TRA MỘT SỐ CHỈ TIÊU:**

**a. ĐỐI VỚI 4 GIỐNG NGUYÊN A1, A2 VÀ O1, O2:**

Chỉ tiêu Giống	Kén/ 1 kg tơ (kg)	Chiều dài tơ đơn (m)	% tơ gốc	Độ mảnh tơ đơn (D)	Độ sạch (cấp tơ)	Độ sạch thấp (cấp tơ)	Độ gai gút (cấp tơ)
A2	2,39	1015	3,39	3,05	4A	4A	3A
A1	2,48	938	2,97	2,89	5A	3A	2A
O1	2,55	755	4,87	2,93	6A	4A	3A
O2	2,60	832	3,10	2,84	5A	2A	A

**b. THÀNH TÍCH CỦA CÁC CẶP LAI MỚI VÀ CẶP LAI CŨ:**

Chỉ tiêu Cặp lai	Kén / 1 kg tơ (kg)	Chiều dài tơ đơn (m)	% tơ gốc	Độ mảnh tơ đơn (D)	Độ sạch (cấp tơ)	Độ sạch thấp (cấp tơ)	Độ gai gút (cấp tơ)
A2 x A1	2,33	949	1,16	2,69	5A	4A	B
O2 x O1	2,31	940	0,95	2,65	6A	3A	6A
O7 x 157K	2,25	1107	3,54	2,38	Không đạt cấp nào	A	2A

**C. NHẬN XÉT CHUNG:**

Thành tích của 2 cặp lai giống mới so với thành tích của 4 giống nguyên khá hơn về tiêu hao kén để ươm ra 1 kg tơ, về chiều dài tơ đơn; về phần trăm tơ gốc và độ mảnh tơ đơn cũng nhỏ hơn rõ rệt. Nhưng nếu so với thành tích của 2 cặp lai giống mới với cặp lai giống cũ (O7 x 157K) thì ta thấy tiêu hao kén còn lớn hơn, về chiều dài tơ đơn thì ngắn hơn và độ mảnh tơ đơn to hơn.

Tuy nhiên, nếu so với các chỉ tiêu độ sạch, độ gai gút của 4 giống nguyên và 2 cặp lai giống mới với cặp lai cũ (O7 x 157K), nó có ưu thế rõ rệt. Đây là chỉ tiêu quyết định để sản xuất tơ cấp cao.

**3. KẾT QUẢ NUÔI THỬ NGHIỆM TRONG SẢN XUẤT ĐẠI TRÀ:**

Từ những kết quả khả quan như đã nêu trên, chúng tôi đã tiến hành sản xuất giống cấp II ở cả 4 đơn vị làm giống của Liên hiệp dâu tằm tơ Việt Nam ngay từ cuối năm 1993 và đưa đi nuôi ở các vùng trong ngoài tỉnh Lâm Đồng hàng vạn hộ trồng.



Kết quả từ nhiều cơ sở nuôi cho thấy:

Tằm khỏe, ăn mạnh, phù hợp với nhiều vùng sinh thái của Lâm Đồng và một số tỉnh hạn như: Quảng Ngãi, Sông Bé, Quảng Nam - Đà Nẵng... Người nông dân chỉ cần áp dụng tốt những biện pháp kỹ thuật tối thiểu, bảo đảm cho ăn đủ no và chống rét, chống ẩm tốt sẽ giành được năng suất từ 30 - 35 kg/hộp (15 gam trứng).

Trong trường hợp áp dụng tốt các biện pháp kỹ thuật có thể cho 35 - 40 kg/hộp. Nhưng ngược lại nếu áp dụng kỹ thuật không tốt, nhất là khâu ấp trứng, băng tằm, có thể làm giảm năng suất 25-30%.

Chất lượng tơ kén bảo đảm yêu cầu của công nghệ ươm tơ tự động. Các nhà máy ươm mua kén giống tằm lai này đã sản xuất ra tơ cấp A, 2A... để xuất đi các thị trường Nhật, Hàn Quốc, Trung Đông... và bán cho các nhà máy dệt sản xuất hàng để xuất khẩu.

#### 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ:

- Bốn giống tằm mới nhập nội A1, A2, O1 và O2 qua nuôi thử đã thể hiện là những giống tằm khỏe có năng suất, chất lượng tơ tốt để lai tạo ra những cặp lai nuôi đại trà phù hợp với yêu cầu hiện nay.

- Hai cặp lai đã nêu trên khỏe, dễ nuôi (cặp lai O2 x O1 nuôi mùa mưa khỏe hơn cặp A2 x A1) được nông dân của nhiều vùng sinh thái chấp nhận. Chất lượng kén đạt yêu cầu của công nghệ ươm tơ tự động. Nó là cặp lai tốt nhất hiện nay, cần phải được công nhận và phổ biến rộng rãi.

- Các đơn vị sản xuất giống cần phải nuôi giữ giống, bồi dục và sản xuất theo quy trình chặt chẽ để tạo điều kiện phát huy hết ưu điểm của giống.

- Bà con nông dân cần áp dụng tốt các biện pháp kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của các cặp lai này, tạo điều kiện nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả của nghề trồng dâu nuôi tằm.



## XÓI MÒN ĐẤT...

(Tiếp theo trang 19)

### NHẬN XÉT

Từ thực tế nghiên cứu về quá trình xói mòn sẽ tạo cơ sở cho khả năng đề xuất những biện pháp hữu hiệu phòng chống quá trình này. Vì thực chất xói mòn là quá trình tự nhiên, không thể tránh khỏi, nhưng chúng ta có khả năng làm giảm quá trình này một cách tối đa qua các biện pháp như: bảo vệ lớp phủ thực vật, xây dựng công trình điều tiết nước, đề xuất các qui chế sử dụng đất đai và kỹ thuật canh tác... và ở những khía cạnh vừa nêu cũng đòi hỏi sự dày công nghiên cứu quá trình xói mòn và kinh nghiệm thực tiễn trong công tác phòng chống.

Trong điều kiện hiện tại, để đề ra và thực hiện các biện pháp chống xói mòn đất nêu trên ta cần phải có các tư liệu dạng bản đồ thể hiện diện phân bố và cường độ xói mòn. Khi xây dựng các bản đồ này, chúng ta có thể sử dụng các tư liệu ảnh viễn thám kết hợp đo kiểm tra trên thực tế để xây dựng một bản đồ đánh giá về xói mòn đất.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Herweg, K. (1988): *Bodenerosion und Bodenkonservierung in der Toscana-Italien*. Dis. Uni. Basel. Basel.

Liedke, H. (1987): *Soil erosion and soil removal in Fiji*. In: *Natur und Kulturraum*. Muenstersche Geographische Arbeiten 27. Ferdinand Schoeningh Verlag.

Morgan, R.P.C (1988): *Soil erosion and conservation*. Longman Scientific & Technical, New York.

Townshend, J.R.G. (1981) (Ed.): *Terrain analysis and remote sensing*. George Allen & Unwin, London.

Vavruch, S. (1988): *Bodenerosion und ihre Wechselbeziehungen zu Wasser, Relief, Boden und Landwirtschaft in zwei Einzugsgebieten des Basler Tafeljura*. Dis. Uni. Basel. Basel.

Kelley, H.W. (1990) (Ed.): *Keeping the land alive. Soil erosionits causes and cures*. FAO Soils Bulletin, N° 50. Rome, 1990. Hà Chu Chử dịch sang tiếng Việt. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 1992.

**T**ác nhân gây hại chính cho nghề trồng lúa phần lớn là côn trùng, quan trọng nhất là các loài chích hút như rầy, rệp, bù lạch, bọ xít..., thứ đến là các loài sâu cuốn lá, cắn chến, đục thân... Do đó, việc dùng thuốc trừ sâu đã trở thành tập quán xấu, gây hại trực tiếp cho người sử dụng thuốc, người tiêu thụ sản phẩm và môi trường.

Những năm gần đây, việc thực hiện chương trình quản trị dịch hại tổng hợp (IPM) của Cục khuyến nông, với sự trợ giúp của cộng đồng quốc tế, đã giúp cho nông dân nhận thức rõ hơn tác hại của thuốc phòng dịch và từng bước thực thi các biện pháp canh tác mới với một trình độ cao hơn. Tuy nhiên, những vấn đề về cỏ dại, thuốc trừ sâu bệnh cũng cần được nhìn nhận ở một mức độ phù hợp.

Định hướng sản xuất nông nghiệp hiện đại là tạo ra những "nông sản sinh học", nghĩa là nông sản được bón phân sinh học - hữu cơ, dùng thuốc phòng dịch sinh học, kết hợp với việc chọn tạo giống kháng sâu bệnh, lấn át cỏ dại ... nhưng trước nhất phải sản xuất được các loại rau sạch, lúa sạch, hạn chế đến mức thấp việc dùng các hóa chất độc hại cho môi sinh. Trong khuôn khổ hạn chế, vấn đề lúa sạch chỉ giới hạn trong phạm vi thuốc trừ sâu trên lúa mà thôi.

Theo ý kiến của Giáo sư Phạm Văn Kim, Khoa trồng trọt Đại học Cần Thơ, hiện nay cung quảng (bọ gây) trong ruộng lúa là một vấn đề rất lớn. Từ đó, mật độ muỗi ở nông thôn và những khu đông dân cư ngày càng tăng cho nên bệnh sốt rét, sốt xuất huyết ... phát triển do các loại cá nhỏ ăn cung quảng đã giảm nhanh trong những năm qua khi nông dân dùng thuốc trừ sâu hóa học để bảo vệ mùa màng.

Mặt khác, việc sử dụng các loại thuốc có bản chất học môn trừ chống lột xác để diệt trừ sâu rầy đã gián tiếp gây hại đến các loài giáp xác (tôm, cua...) là nguồn lợi thủy sản quan trọng lân cận các vùng lúa.

Trước xu thế trồng lúa để xuất khẩu, chú ý là các giống lúa có chất lượng cao, tình hình trừ sâu hại tỏ ra phức tạp hơn trước, vì khách hàng yêu cầu dư lượng thuốc trừ sâu (nếu có) phải dưới mức

cho phép, trong khi tính kháng hoặc chống chịu sâu bệnh của các giống này thường không cao.

Làm thế nào để giảm thiểu thuốc trừ sâu hóa học mà vẫn đảm bảo được năng suất lúa, hỗ trợ cho việc chuyển đổi cây trồng, tăng thu nhập cho nhà nông, nhất là phối hợp được với chương trình IPM đang triển khai rầm rộ ở nông thôn?

Chương trình IPM đã chú ý đến vai trò của các sinh vật có ích, cụ thể là các loài ăn thịt và các loài ký sinh trên sâu rầy hại lúa. Các loài vi sinh vật gây bệnh và gây dịch tự nhiên cũng được nêu, nhưng vẫn chưa rõ đánh giá đúng mức tác dụng của chúng, trong khi

các nghiên cứu về đấu tranh sinh học đều cho thấy nhóm vi sinh vật ký sinh có vai trò quan trọng nhất trong bảo vệ mùa màng.

Tài liệu gần đây nhất do Viện Nghiên cứu Lúa gạo Quốc tế và Nhà xuất bản Nông nghiệp phát hành năm 1993 là hướng dẫn biện pháp tổng hợp phòng trừ dịch hại trên lúa nước ở châu Á nhiệt đới không nêu tác dụng của các chế phẩm sinh học trên đồng lúa, mà chỉ giới thiệu như các loài gây hại cho sâu rầy.

Nhìn từ khía cạnh đấu tranh sinh học, có thể nhận thấy việc dùng các chế phẩm sinh học trên ruộng lúa là có triển vọng. Một ví dụ cụ thể như vùng trồng lúa nuôi cá ở các huyện thuộc vùng II tỉnh Minh Hải. Ở đây trồng chủ yếu 3 giống lúa địa phương là Tài Nguyên, Một Bụi, Tép Hành. Dịch hại chủ yếu là các loại sâu đục thân đã kéo dài suốt 4 năm qua, cao điểm có thể đến 500 con trên một mét vuông ruộng lúa.

Do nước ngập nên việc dùng các loại thuốc hạt không có tác dụng và việc phun các loại thuốc trừ sâu hóa học đều ảnh hưởng đến nguồn lợi thủy sản. Trường hợp này, hoàn toàn có thể sử dụng các loại thuốc vi sinh vật, tất nhiên là các chủng giống phải có độc tính trừ sâu cao, phổ rộng, chịu nhiệt ... nhất là giá rẻ hơn thuốc hóa học.

Tất nhiên các cơ quan chuyên môn phải tập huấn cho nông dân từng bước tiếp thu tiến bộ

## LÚA SẠCH VẤN ĐỀ VÀ ĐỊNH HƯỚNG

**ĐOAN NAM SINH**

*Liên hiệp khoa học - sản xuất Đà Lạt*

kỹ thuật mới, đồng thời hiệu chỉnh các chế phẩm cho phù hợp với tập quán canh tác và quần thể sâu hại trong một thời gian nhất định.

Một vấn đề khác là đồng lúa những năm qua đều bị gây hại bởi nhiều loại rầy, trước tiên là rầy nâu. Các giống kháng rầy được tuyển chọn thường có chất lượng gạo kém. Do đó việc phòng trừ bọ chích hút là vấn đề cấp thiết, nhất là trên những ruộng đang thực hiện các biện pháp IPM nhằm sản xuất lúa sạch.

Ý kiến của các cán bộ kỹ thuật thuộc Trung tâm Bảo vệ Thực vật phía Nam tại Long Định đều cho thấy việc sử dụng các loại nấm ký sinh là có hiệu quả, thế nhưng hiện chưa có thuốc sinh học loại này. Một số thuốc thử được đưa từ các cơ quan khoa học kỹ thuật đến đồng ruộng đã dừng lại ở mức độ thí nghiệm.

Cần lưu ý rằng các chế phẩm nấm ký sinh còn có khả năng gây nhiễm cả trên nhện đỏ, bọ trĩ, bọ xít, sùng đất và nhiều loại sâu bướm, dòi ruồi... cũng là những đối tượng gây hại lúa và cây trồng nông nghiệp khác.

Cho nên cần triển khai càng sớm càng tốt việc sử dụng các chế phẩm sinh học trên ruộng lúa vì hiện nay, các chế phẩm virus, vi khuẩn, vi nấm

và tuyến trùng ... trừ sâu rầy đã được nghiên cứu sản xuất ở nước ta và nhiều nước trên thế giới. Quy mô của các xưởng sản xuất chế phẩm từ công nghệ sinh học thường rất gọn nhẹ, giá thành sản phẩm thấp, người tiêu dùng chấp nhận được.

Hơn nữa, có thể tổ hợp BT, thuốc trừ sâu vi khuẩn, với nấm *Beauveria bassiana*, một ít virus trừ sâu ... theo tỷ lệ nhất định có thể trừ sâu rầy khá rộng, giảm bớt thời gian phun thuốc của nhà nông và rút ngắn thời gian gây chết côn trùng, giảm thiệt hại cho cây trồng.

Cũng có thể liên tưởng đến việc đưa một lượng nhỏ các vi khuẩn BT thuộc nòi *Israelensis* vào các chế phẩm sinh học để diệt trừ cung quặng trên ruộng lúa nhằm gián tiếp bảo vệ sức khỏe người dân.

Các biện pháp nêu trên sẽ hỗ trợ rất tích cực cho chương trình IPM, mà cụ thể hơn là sản xuất được lúa gạo có dư lượng thuốc phòng dịch thấp, tăng cường hiệu quả của thiên địch, bảo vệ nguồn lợi và môi trường sống. Lúa đặc sản sạch thuốc trừ sâu đã là một mặt hàng hấp dẫn trên thương trường quốc tế, nên cần phải đạt được mục tiêu này, vì đó là yếu tố quyết định cho việc triển khai tiếp theo các giống kháng bệnh, thuốc phòng trừ bệnh sinh học và phân bón hữu cơ - sinh học.

### CHỌN MUA MÁY VI TÍNH...

(Tiếp theo trang 29)

Các mainboard dùng SIMM chuẩn tạo ra một sự nâng cấp khá dễ dàng (ít ra cũng là theo lý thuyết). Thực tế các mainboard không cho phép dùng các SIMM một cách tùy ý, mà thường theo một các kết hợp nhất định. Các loại mainboard dùng SIMM 30 chân thường có 8 ổ cắm chia làm hai bank. Mỗi lần thay RAM ta phải điền đầy một bank bằng các SIMM cùng kiểu. Ví dụ như ta chỉ dùng SIMM 1MB và 4MB thì ta chỉ có bộ nhớ 4MB (4 SIMM 1MB cắm ở bank 0), 8MB (cắm thêm 4 SIMM 1MB ở bank 1). Khi nâng cấp bộ nhớ lên hơn 8MB thì chỉ có thể là 16MB (4 SIMM 4MB ở bank 0), lúc này ta đành phải đổi các loại SIMM 1MB đã có; ta cũng có thể nâng cấp bộ nhớ lên 20MB (một bank dùng SIMM 4MB, bank kia dùng SIMM 1MB); hay nâng bộ nhớ tới 32 MB (bằng cách dùng SIMM 4MB cho cả hai bank). Đối với các mainboard dùng SIMM 72 chân ( hoặc có thêm các ổ cắm cho SIMM 72 chân), ta sẽ có điều kiện nâng cấp bộ nhớ dễ dàng hơn. Các loại mainboard này chấp nhận các SIMM dung lượng nhớ khác nhau dùng đồng thời trong các ổ cắm. Tuy nhiên, cũng như phần thảo luận về khe cắm nâng cấp CPU, ta cũng cần chú ý rằng tài liệu của

máy ( hay mainboard) sẽ chỉ dẫn cụ thể về khả năng nâng cấp có thể cho bộ nhớ.

Vấn đề bộ nhớ đệm (memory cache) cũng cần bàn, vì ngoài cache nội trong CPU 486, cache ngoài cũng làm tăng tốc độ của máy. Cache RAM là các SRAM (Static RAM), có tốc độ truy nhập lớn khoảng 15-20ns, song giá lại cao hơn RAM rất nhiều. Thường thì cache 64KB có thể làm tăng tốc hầu hết các ứng dụng lên 14%. Nhưng đến 128KB hay 256KB thì lại không tăng bao nhiêu, thậm chí còn làm giảm tốc độ của máy ở một số trường hợp cụ thể nào đó.

Thường khi bạn chọn mainboard thì nó đã có sẵn chip BIOS, bạn hãy chắc chắn rằng bạn đang có một BIOS version mới nhất, điều này sẽ cho máy bạn có tốc độ lớn nhất có thể.

Vấn đề cuối cùng cần nói đến khi chọn mainboard là phải chú ý xem nó có các dây đánh dấu không? Thường những mainboard như vậy do board bị khuyết tật sửa lại hoặc là thiết kế cũ nâng cấp vội vàng. Dù sao cũng là một dấu hiệu không tốt, nên tránh.

(Còn tiếp)

# PHÂN TÍCH SO SÁNH BA PHƯƠNG PHÁP NHÂN NUÔI SÂU TƠ

NGUYỄN THỊ QUÁNG HOA

*Khoa Sinh học Trường Đại học Đà Lạt*

**S**ÂU tơ (*Plutella xylostella* L.) là một loài sâu hại quan trọng trên các loại cây trồng thuộc Họ Thập tự (*Cruciferae*) ở khắp thế giới. Đặc biệt tại vùng nhiệt đới, trong đó có khu vực Đông Nam Á, sâu tơ được xếp vào danh sách các loài sâu hại nghiêm trọng nhất do chúng đã hình thành tính kháng lại 46 loại thuốc trừ sâu hóa học (5) với tần số kháng lên đến 50.000 lần đối với thuốc Cianofenfos và 21.000 lần đối với thuốc Methyl-parathion. (4)

Sử dụng giống cây trồng có tính chống chịu sâu, thiên địch và kỹ thuật vô sinh hóa (Sterility insect technique, viết tắt SIT) là ba biện pháp được đề xuất nhằm thay thế thuốc trừ sâu hóa học đang ngày càng bộc lộ nhiều ảnh hưởng xấu trên môi trường sống của con người. Việc nghiên cứu triển khai cả ba hiện pháp trên đều đòi hỏi khả năng nhân nuôi sâu hại với quy mô lớn. Tham khảo các công trình nghiên cứu có liên quan, chúng tôi nhận thấy ba phương pháp nuôi: Chi-Sun, Koshihara-Yamada và Biever đã tỏ ra có nhiều triển vọng. Việc phân tích so sánh ba phương pháp nuôi trên để chọn cho mình một phương pháp nuôi thích hợp phục vụ chương trình phòng trừ sâu tơ tại nước ta là mục đích của bài nghiên cứu này.

## 1. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nhộng sâu tơ bắt từ các vườn rau tại Đà Lạt đưa về Phòng thí nghiệm Côn trùng Trường Đại học Đà Lạt, khi chúng vũ hóa tiến hành ghép cặp.

### 1. Thu trứng (Phương pháp Shelton (6)):

Giá thể cho bướm đẻ trứng là giấy bạc vò nát, vuốt thẳng, tẩm dung dịch cải (65g lá cải xay nghiền trong 500ml nước) đã được hấp khử trùng, để khô. Treo giấy vào lồng nuôi bướm và thay giấy hàng ngày. Khử trùng trứng bằng cách ngâm trong nước sạch 1 giờ.

### 2. Chuẩn bị môi trường nuôi:

**a. Môi trường Chi-Sun (2):** Chọn bắp sú tốt, trọng lượng 500-700g, khử trùng cuống và đặt cuống trên đĩa petri có chứa vôi bột. Cấy 100 trứng trên một bắp sú, mỗi lô 10 bắp sú, lập lại 3 lần.

**b. Môi trường Koshihara-Yamada: (3):** Đổ vermiculite vào cốc thủy tinh lên đến độ cao 1cm. Gieo hạt cải vào cốc. Khi cây cải con lên cao 5cm, cấy trứng vào cây. Mỗi lô 10 cốc, lập lại 3 lần.

**c. Môi trường Biever (1):** Môi trường Biever được chúng tôi cải biên bằng cách thay hỗn hợp muối Wesson bằng hỗn hợp muối Medici.

- Trộn và nấu cho tan:

Nước ..... 3000ml

Agar ..... 96ml

Gia thêm và cho vào máy xay trong 1 phút:

Casein ..... 126g

Sucrose ..... 135g

Mầm lúa mì ..... 175g

Gia thêm và cho vào máy xay trong 1 phút:

Hỗn hợp muối Medici ..... 36g

Alphacel ..... 25g

Potassium sorbate ..... 4.0g

Methyl-P ..... 5.4g

Gia thêm và cho vào máy xay trong 2 phút:

Dầu gai ..... 26ml

Vitamin complex ..... 36g

Aureomycin (14%) ..... 4g

KOH (45%) ..... 9ml

Formalin (40%) ..... 3ml

Môi trường được chuẩn bị một ngày trước khi cấy trứng. Mỗi cốc nuôi đổ 50cc môi trường. Mỗi cốc cấy 100 trứng, một lô 10 cốc, lập lại 3 lần.

### 3. Thu nhộng và ghép cặp bướm:

Nhộng thu hàng ngày, tách riêng đực cái, ghép cặp khi chúng vũ hóa, 5 cặp cho 1 lọ nuôi, mỗi lô 10 lọ, lập lại 3 lần. Bướm nuôi bằng dung dịch mật ong 10%. Đếm trứng hàng ngày.

**4. Các chỉ tiêu theo dõi:**

Số trứng đẻ, số trứng nở, thời gian và tỷ lệ sống sót qua các pha phát triển, trọng lượng nhộng, tỷ lệ dục cái. Theo dõi ba thế hệ.

**5. Phương pháp xử lý số liệu:**

Giá trị trung bình của các chỉ tiêu theo dõi được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học.

Yếu tố K của động thái tỷ lệ chết ở từng pha phát triển tính theo công thức Haldane:

$$K_{(a-b)} = \text{Log } N_a - \text{Log } N_b$$

$N_a$  là số lượng cá thể của pha phát triển trước

$N_b$  là số lượng cá thể của pha phát triển sau

Koshihara-Yamada và Chi-Sun qua cả 3 thế hệ có độ chênh lệch không lớn (5%). Riêng trên môi trường Biever, tỷ lệ nở trứng có độ chênh lệch rất lớn (45%) (bảng 1). Nhìn chung, tỷ lệ nở trứng trung bình qua 3 thế hệ là 75,9% (cao nhất) trên môi trường Chi-Sun, 68,73% trên môi trường Koshihara-Yamada và 54,73% trên môi trường Biever.

Thời gian phát triển của một vòng đời ít chênh lệch qua cả 3 thế hệ trên cả 3 loại môi trường, trung bình là 26,76 ngày đối với môi trường Chi-Sun, 27,93 ngày đối với môi trường Koshihara-Yamada và 30,33 ngày đối với môi trường Biever.

Trọng lượng nhộng dao động từ 5,6-7,4 mg trên môi trường Koshihara-Yamada, 7,1-9,1 mg trên môi trường Chi-Sun và 6,4-7,5 mg trên môi trường Biever (bảng 1), cao nhất ở môi trường Chi-Sun.

**BẢNG 1: MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH HỌC CỦA SÂU TƠ TRÊN BA LOẠI MÔI TRƯỜNG NUÔI (CHI-SUN, KOSHIHARA-YAMADA, BIEVER) Ở T = 20 ± 2°C VÀ RH = 70-80%**

Thế hệ	Trọng lượng nhộng (mg)	Tỷ lệ nở trứng (%)	Thời gian phát triển (ngày)				Tỷ lệ sống sót ở 1 thế hệ (%)	Vòng đời (ngày)	Số trứng đẻ từ 1 bướm cái (cái)	Tỷ lệ dục / cái	
			Trứng	Sâu non	Nhộng	Bướm					
F1	A	5.6	70.6	3.5	14.5	7.9	12.6	10.3	27.9	33.5	0.9
	B	8.9	78.5	3.5	14.5	7.8	11.7	50.0	27.8	116.3	1.3
	C	6.9	77.2	3.5	16.6	7.9	10.8	12.3	30.0	48.7	1.2
F2	A	7.4	65.4	3.4	14.4	7.9	12.5	56.0	28.1	43.5	1.0
	B	9.1	77.0	3.6	13.1	7.8	11.3	35.3	26.5	179.3	1.3
	C	7.5	32.7	3.6	16.9	7.9	10.9	2.0	30.4	79.8	1.0
F3	A	5.9	70.2	3.4	14.6	7.8	12.9	29.0	27.8	43.4	0.9
	B	7.1	72.2	3.6	12.6	7.8	11.4	49.3	26.0	98.3	1.2
	C	6.4	69.3	3.5	17.2	7.9	10.4	26.3	30.6	71.2	1.2

A: Môi trường Koshihara-Yamada

B: Môi trường Chi-Sun

C: Môi trường Biever

$$K_{\text{tổng số}} = K_{(a-b)} + K_{(b-c)} + \dots + K_{(n-j)}$$

a, b, c, ..., j, n : các pha phát triển.

**II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**1. Tỷ lệ nở trứng, thời gian phát triển, trọng lượng nhộng, tỷ lệ phá tính, khả năng sinh sản, tỷ lệ sống sót:**

Tỷ lệ nở trứng trên hai môi trường nuôi

Tỷ lệ phá tính nghiêng về phá dục trên môi trường Chi-Sun và môi trường Biever, còn trên môi trường Koshihara-Yamada tỷ lệ này nghiêng về phá cái.

Tỷ lệ sống sót qua mỗi thế hệ có sự dao động lớn trên môi trường Koshihara-Yamada (10,3% cho thế hệ F1 và 56% cho thế hệ F2) và trên môi trường Biever (2% thế hệ F2 và 26,3% thế hệ F3), còn ở môi trường Chi-Sun tương đối ổn định hơn (50% thế hệ F1,

35,3% thế hệ F2, 49,3% thế hệ F3) (bảng 1). Trung bình qua cả 3 thế hệ, tỷ lệ này là 31,96% trên môi trường Koshihara-Yamada, 44,86% trên môi trường Chi-Sun và 13,53% trên môi trường Bieber. Cao nhất ở môi trường Chi-Sun.

Số trứng đẻ từ một bướm cái dao động từ 33,5-43,5 trên môi trường Koshihara-Yamada, 98,3-179,3 trên môi trường Chi-Sun và 48,7-79,8 trên môi trường Bieber (bảng 1). Cao nhất trên môi trường Chi-Sun. Thời kỳ đẻ trứng kéo dài trong 5 ngày, đỉnh cao nhất ứng vào ngày thứ hai của thời kỳ này.

**2. Động thái tỷ lệ chết của chùng quần:**

Trên cả 3 loại môi trường nuôi, tốc độ chết nhanh nhất gặp ở pha sâu non, riêng môi trường Bieber

**3. Chi phí nhân nuôi:**

Traug thiết bị là vốn cố định chỉ tiêu tốn có một lần. Như vậy chi phí cho một đợt nhân nuôi 100.000 con sâu tơ để có thể phóng thả ngoài đồng ruộng là 3.500.000 đ đối với môi trường Koshihara-Yamada, 2.300.000 đ đối với môi trường Chi-Sun và 4.200.000 đ đối với môi trường Bieber (bảng 3). Thấp nhất là môi trường Chi-Sun.

**III. THẢO LUẬN**

Mỗi phương pháp nuôi đều có những ưu điểm và nhược điểm của nó. Việc lựa chọn một phương pháp này và loại bỏ phương pháp khác nhất thiết phải đặt trên cơ sở mục đích sử dụng vật nuôi. Nhìn chung,

**BẢNG 2: PHÂN TÍCH YẾU TỐ K CỦA ĐỘNG THÁI TỶ LỆ CHẾT CỦA CÁC PHA PHÁT TRIỂN CỦA SÂU TƠ (*Plutella xylostella* L.) TRÊN BA LOẠI MÔI TRƯỜNG Ở T = 20 + 2°C; RH = 70-80%**

Thế hệ	Pha phát triển	N			Log N			K		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
F1	- Trứng	300	300	300	2.48	2.48	2.48			
	- Sâu non 1.1-3	212	231	231	2.33	2.36	2.36	0.15	0.12	0.12
	- Sâu non 1.4	72	179	79	1.86	2.25	1.89	0.47	0.11	0.47
	- Nhộng	57	168	57	1.76	2.23	1.75	0.10	0.02	0.14
	- Trưởng thành	31	150	37	1.49	2.17	1.57	0.27	0.06	0.18
						TS	0.99	0.31	0.91	
F2	- Trứng	300	300	300	2.48	2.48	2.48			
	- Sâu non 1.1-3	231	211	98	2.36	2.32	1.20	0.12	0.16	0.28
	- Sâu non 1.4	179	143	14	2.25	2.16	1.15	0.11	0.16	0.05
	- Nhộng	168	120	11	2.22	2.08	1.04	0.03	0.08	0.11
	- Trưởng thành	150	106	6	2.17	2.03	0.07	0.05	0.05	0.27
						TS	0.31	0.47	0.71	
F3	- Trứng	300	300	300	2.48	2.48	2.48			
	- Sâu non 1.1-3	210	217	208	2.32	2.34	2.32	0.16	0.14	0.06
	- Sâu non 1.4	150	179	165	2.18	2.25	2.22	0.14	0.09	0.10
	- Nhộng	120	168	134	2.08	2.23	2.13	0.10	0.02	0.09
	- Trưởng thành	87	148	79	1.93	2.17	1.89	0.15	0.06	0.24
						TS	0.55	0.31	0.49	

A: Môi trường Koshihara-Yamada      B: Môi trường Chi-Sun      C: Môi trường Bieber

pha nhộng có tốc độ chết nhanh hơn hẳn hai môi trường kia và đạt đến gần bằng hoặc lớn hơn pha sâu non. Tốc độ chết trung bình qua cả 3 thế hệ nhanh nhất ở môi trường Bieber với  $K_{15} = 0,70$  và thấp nhất ở môi trường Chi-Sun với  $K_{15} = 0,36$ , còn trên môi trường Koshihara-Yamada  $K_{15} = 0,62$  (bảng 2).

con vật nuôi được đòi hỏi phải có sức sống cao và khả năng sinh sản tốt. Mặt khác chi phí nhân nuôi phải thấp.

Từ những kết quả thu được trên đây, chúng tôi có một số nhận xét sau đây:

**1. Các số liệu thu được thấp hơn so với các số**

**BẢNG 3: DỰ TOÁN CHI PHÍ NHÂN NUÔI SÂU  
TƠ TRÊN BA LOẠI MÔI TRƯỜNG Ở QUY MÔ  
100.000 CON**

Môi trường	Công lao động	Trang thiết bị	Nguyên vật liệu
A	500.000 đ	6.500.000 đ	3.000.000 đ
B	300.000 đ	5.000.000 đ	2.000.000 đ
C	200.000 đ	8.000.000 đ	4.000.000 đ

liệu của các tác giả Shelton (6), Koshihara-Yamada (3), Chi-Sun (2) và Biever (1). Nguyên nhân là các tác giả trên đã nuôi trong điều kiện nhiệt độ cao hơn (24-26°C) và trong những phòng nuôi có thể điều chỉnh được nhiệt độ và ẩm độ.

2. Môi trường Chi-Sun tỏ ra đáp ứng với các yêu cầu của chương trình SIT hơn hai môi trường kia, về mặt các số liệu thu thập được cũng như về chi phí. Mặt hạn chế của môi trường này là mùi hôi có thể làm chết sâu và gây khó chịu cho người nuôi. Vì vậy phòng nuôi đòi hỏi phải thoáng.

3. Môi trường Biever thuận lợi do dễ chuẩn bị và ít tốn công sức. Tuy nhiên do thời gian nuôi sâu kéo dài khoảng trên 15 ngày nên môi trường đã bị nhiễm nấm vào thời kỳ cuối gây ảnh hưởng xấu trên sức sống của sâu.

Như vậy, so với hai môi trường Biever và Koshihara-Yamada, môi trường Chi-Sun cho kết quả tốt hơn về chất lượng sâu nuôi cũng như về chi phí. Tuy nhiên, để đáp ứng yêu cầu sản xuất sâu tơ ở quy

mô lớn (mass rearing), việc nghiên cứu một môi trường nhân nuôi sâu tơ tốt hơn vẫn cần phải tiếp tục.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. BIEVER, K.D. AND BOLDT, P.E., 1971. *Continuous laboratory rearing of the Diamondback moth and related biological data*. Ann. Ent. Soc. Amer. 64: 651-655.
2. CHI, H. AND SUN, C.N., 1975. *New method for rearing Diamondback moth (Plutella xylostella L.)*. Sci. Agri. 23:500.
3. KOSHIHARA, T. AND YAMAHA, H., 1976. *A simple mass rearing technique of the Diamondback moth, Plutella xylostella L., on germinating rape seeds*. Jpn. J. Appl. Entomol. Zool. 20: 110-114.
4. LIU, M.Y.; TZENG, Y.J. AND SUN, C.N., 1982. *Insecticide resistance in the Diamondback moth (Plutella xylostella L.), pest of Cruciferous crops*. China. J. of Econ. Entomol., 75(1), 153-155.
5. MIYATA, T.; SAITO, T. AND NOPPON, Y., 1986. *Studies on the mechanism of Diamondback moth resistance to insecticides*. In: *Diamondback moth management. Proceedings of the 1st International workshop*, Tainan, Taiwan, 11-15 March 1985. Shanhua, Taiwan; Asian Vegetable Research and Development Center, 347-357.
6. SHELTON, A.M.; COOLEY, R.J.; KROENING, M.K. *Comparative analysis of two rearing procedure for DBM*. J. Entomol. Sci.



## **KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU CÔNG TÁC PHÒNG CHỐNG DỊCH BỆNH GIA SÚC, GIA CẦM Ở TỈNH LÂM ĐỒNG**

**BS.TY. NGUYỄN THIẾT GIÁP**

*Liên hiệp các Hội Khoa học và kỹ thuật tỉnh Lâm Đồng*

**L**ÂM ĐỒNG là một tỉnh miền núi thuộc Nam Tây Nguyên, có diện tích rộng, khí hậu quanh năm mát mẻ, nhiệt độ trung bình 20-22°C. Những điều kiện này rất thuận lợi cho việc phát triển chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi gia súc cao sản như bò sữa, heo ngoại. Đàn gia súc, gia cầm (GSGC) của tỉnh đến cuối năm 1994 có:

- Đàn trâu: 21.639 con
- Đàn bò: 41.605 con (trong đó có 1.650 bò sữa)
- Đàn heo: 140.584 con
- Đàn gia cầm: 1.181.500 con ( trong đó có 125.000 con gà công nghiệp)

Tổng đàn trên đây so với các tỉnh trong khu vực được xếp vào loại trung bình, nhưng có tốc độ tăng trưởng nhanh và chất lượng tốt.

Trở ngại lớn nhất cho việc phát triển chăn nuôi là tình hình dịch bệnh GSGC rất nghiêm trọng. Từ năm 1991 trở về trước, hàng năm dịch bệnh làm chết từ 600-700 con trâu bò (có năm làm chết tới hơn 1000 con) và từ 4.000-5.000 con heo. Thông thường cứ cách một năm đến năm sau lại xảy ra dịch lớn, gây tổn thất nặng nề, mức thiệt hại do dịch bệnh gia súc gây ra mỗi năm lên đến hàng tỷ đồng.

Nguyên nhân của tình trạng này là do ngành chăn nuôi còn mang tính tự nhiên, đàn gia súc của đồng bào dân tộc còn để thả tự do ở trong rừng, thường xuyên tiếp xúc với mầm bệnh có trong đất, trong nước suối nguồn, trong cỏ cây, côn trùng, dã thú. Mặt khác, chăn nuôi chưa chủ động về giống, đặc biệt số lượng heo giống hàng năm phải nhập từ các tỉnh duyên hải miền Trung vào rất lớn (từ 16.000-18.000 con). Số gia súc mới được nhập vào một mặt rất dễ lây nhiễm bệnh dịch do chưa quen với điều kiện nuôi dưỡng, khí hậu ở địa phương, mặt khác chúng cũng là nguồn đem theo bệnh dịch từ nơi khác đến.

Trước tình hình này đòi hỏi công tác thú y phải đưa ra những biện pháp tích cực để phòng chống dịch bệnh cho GSGC, đảm bảo cho chăn nuôi phát triển ổn

định. Từ năm 1992 đến nay, Chi cục thú y tỉnh đã liên tục triển khai các biện pháp liên hoàn nhằm khống chế và ngăn chặn dịch bệnh GSGC và đã thu được kết quả bước đầu đáng khích lệ. Các mặt công tác phòng chống dịch bệnh GSGC được triển khai như sau:

### **1. Điều tra cơ bản tình hình dịch bệnh GSGC**

Thực hiện chủ trương của Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm, của Cục thú y, trong 2 năm 1991-1992 Chi cục thú y đã tổ chức điều tra cơ bản tình hình bệnh dịch GSGC ở từng xã, phường để lập bản đồ dịch tễ trong toàn tỉnh. Kết quả điều tra đã thống kê được các loại bệnh dịch GSGC thường mắc, xác định được các ổ dịch cũ, ổ dịch còn tái phát. Căn cứ vào kết quả điều tra này, Chi cục thú y đã xác định hiện pháp phòng chống dịch bệnh GSGC một cách chủ động, có hiệu quả.

### **2. Xác định quy trình tiêm phòng dịch bệnh cho GSGC**

Qua kết quả điều tra dịch tễ và thực tế theo dõi trong nhiều năm, Chi cục thú y đã tiến hành chỉ đạo thực hiện 2 đợt tiêm phòng chính trong năm vào các tháng 1, 2 và tháng 7, 8. Các loại bệnh phải tiêm phòng là: bệnh tụ huyết trùng đối với trâu bò; các bệnh tụ huyết trùng, dịch tả, phó thương hàn đối với đàn heo; bệnh Niu Cát-xơn đối với gà (gà chăn nuôi công nghiệp có quy trình phòng bệnh riêng).

Việc xác định thời gian và các loại bệnh phải tiêm phòng trên đây là bước rút gọn, đơn giản, tiết kiệm tối đa, không phải tiêm phòng nhiều loại bệnh như các tỉnh khác và ít hơn số bệnh dịch theo quy định chung của Cục thú y. Nhưng Chi cục thú y mạnh dạn chỉ đạo thực hiện quy trình này vì phù hợp với thực tế. Mặc dù mức độ bệnh dịch phát triển khá nặng, nhưng số loại bệnh dịch không nhiều, chỉ bao gồm các bệnh dịch đã được xác định trên đây. Thực hiện quy trình này để triển khai trong điều kiện của vùng núi, địa hình phức tạp, chăn nuôi của đồng bào dân tộc rất phân tán. Kết quả tiêm phòng trong những năm qua đã đạt 55-60% đối với đàn trâu bò, 70% đối với đàn



heo. Riêng đối với đàn heo phải thực hiện việc tiêm phòng bổ sung thường xuyên mỗi khi có heo mới nhập về và số heo con đến tuổi phải tiêm phòng.

Nhờ thực hiện quy trình tiêm phòng này, đã đảm bảo được việc phòng dịch bệnh tích cực cho đàn GSGC.

### 3. Thực hiện các biện pháp chống dịch tích cực, có hiệu quả

Thực hiện nghiêm ngặt chế độ báo cáo theo định kỳ từ xã, phường lên huyện, thành phố và tỉnh để thường xuyên nắm chắc diễn biến tình hình. Khi có dịch bệnh GSGC xảy ra, Trạm thú y phải báo cáo ngay về Chi cục thú y (chậm nhất là sau 1 ngày xảy ra dịch). Thực hiện chế độ trực báo hàng ngày trong suốt thời gian có dịch. Nhờ vậy Chi cục thú y chỉ đạo chống dịch được kịp thời. Chi cục thành lập đội chống dịch cơ động để hỗ trợ cho những nơi có dịch xảy ra.

Về phương pháp chống dịch, áp dụng cách tiêm thẳng vacxin vào ổ dịch và tiêm phòng bao vây các vùng xung quanh. Kết hợp dùng kháng sinh đặc trị để chữa kịp thời cho số gia súc phát bệnh sau tiêm phòng. Phương pháp này có thể phát hiện và can thiệp uanh, thời gian giải quyết xong 1 vụ chỉ từ 7-10 ngày, số thiệt hại được hạn chế đến mức thấp nhất.

### 4. Thực hiện tốt việc kiểm soát giết mổ gia súc và kiểm dịch động vật

Chi cục và các trạm thú y đã thực hiện được việc kiểm soát giết mổ gia súc thường xuyên ở các chợ, khu vực tập trung ở các thị tứ, thị trấn, thị xã và thành phố Đà Lạt; bảo đảm chất lượng thực phẩm cho người tiêu dùng; xử lý các chất thải, bảo đảm vệ sinh môi trường; xử lý mầm bệnh không để lây lan qua con đường giết mổ gia súc.

Tiến hành xây dựng 2 trạm kiểm dịch động vật ở Eo Gió và Madagui là 2 đầu mối giao thông, giao lưu hàng hóa, vận chuyển gia súc ra vào tỉnh. Việc kiểm soát chặt chẽ đã góp phần ngăn chặn bệnh dịch từ bên ngoài lây lan vào tỉnh ta. Nhiều loại bệnh dịch ở các tỉnh xung quanh đã có nhưng nhiều năm nay chưa phát hiện thấy ở đàn GSGC của tỉnh ta. Đối với gia súc xuất bán ra ngoài được kiểm tra ngay tại gốc, trạm kiểm dịch động vật chỉ làm nhiệm vụ phúc kiểm và kiểm tra xử lý nghiêm ngặt các trường hợp vi phạm. Do vậy đã ngăn chặn được tình trạng bán chạy gia súc ở vùng có dịch, một nguyên nhân chính làm dịch bệnh GSGC lây lan mạnh.

### 5. Xây dựng mạng lưới thú y cơ sở

Cán bộ thú y cơ sở phường, xã là lực lượng rất

quan trọng, giải quyết chữa bệnh cho GSGC và làm nhiệm vụ chống dịch tại chỗ. Ở những nơi cán bộ thú y hoạt động mạnh còn tham gia vào lực lượng chống dịch cơ động của các trạm thú y huyện. Nhưng cán bộ thú y cơ sở không được hưởng phụ cấp, phải tự lo bù đắp các chi phí cho các hoạt động, vì thế chưa thể giữ họ ổn định lâu dài được. Lực lượng này thường xuyên biến động, vì vậy Chi cục thú y và các trạm thú y huyện phải tiếp tục đào tạo, củng cố đặc biệt cho các xã vùng sâu, vùng xa của đồng bào dân tộc. Năm 1991 toàn tỉnh mới có 68 xã, phường có cán bộ thú y hoạt động với 167 người. Đến nay qua 3 năm củng cố, xây dựng đã có 108/124 xã, phường có cán bộ thú y hoạt động thường xuyên với lực lượng 309 người có tay nghề khá, có kinh nghiệm làm công tác phòng chống dịch bệnh cho GSGC tại chỗ. Chính lực lượng này đã góp phần rất quan trọng đảm bảo an toàn dịch ở từng địa phương.

### 6. Kết quả cụ thể đạt được

Năm	Số gia súc bị chết do bệnh dịch	
	Trâu bò (con)	Heo (con)
1991	1.305	4.813
1992	105	4.285
1993	250	3.945
1994	63	3.630

Những số liệu thống kê trên cho thấy số lượng gia súc bị chết do bệnh dịch từ năm 1992 đến nay giảm rất nhiều, liên tiếp trong 3 năm liền toàn tỉnh giữ được an toàn về dịch bệnh GSGC. Tổng đàn heo trong 3 năm đã tăng thêm 30.000 con, nhưng số heo bị chết do bệnh dịch vẫn ít hơn trước rất nhiều.

Những kết quả đạt được trên đây là sự nỗ lực, cố gắng rất lớn của hệ thống thú y từ tỉnh đến huyện và cơ sở phường, xã. Đặc biệt là từ khi thực hiện việc quản lý thống nhất theo ngành. Tiếp tục phấn đấu theo hướng này, hệ thống thú y có thể vươn lên chỉ đạo xây dựng được các vùng an toàn dịch trong phạm vi phường, xã, tiến tới trong toàn huyện và toàn tỉnh. Công tác thú y sẽ góp phần tích cực đảm bảo cho ngành chăn nuôi phát triển mạnh mẽ theo hướng sản xuất hàng hóa.



# NGHIÊN CỨU XÓI MÒN ĐẤT KHU VỰC TỈNH LÂM ĐỒNG

NGUYỄN THANH HÙNG

*Phân viện Địa lý TP Hồ Chí Minh*

LÊ XUÂN THUYỀN

*Viện Nghiên cứu Phát triển Năng lượng*

**L**ÂM ĐỒNG là một trong ba tỉnh miền núi của khu vực Tây Nguyên, phía Bắc và Tây Bắc giáp tỉnh Đắk Lắk, phía Đông và Nam giáp tỉnh Thuận Hải. Đây là vùng núi - cao nguyên với các ngọn núi cao từ 1465m đến 2163m và trên các cao nguyên 1500m, 1000m, 500m. Ở đây có mùa khô và mùa mưa tương phản rõ rệt. Mùa mưa, cường độ mưa lớn, tập trung và gây sức công phá dữ dội. Mùa khô kéo dài khốc liệt, gây thiếu nước nghiêm trọng. Theo đánh giá của Viện thiết kế và qui hoạch nông nghiệp thì hàng năm trên đất mới khai hoang chưa trồng trọt, hoặc đất trồng sắn, lúa... lượng đất mất đi của khu vực Tây Nguyên từ 100-120 tấn/ha/năm (khoảng 1cm/năm). Điều này được xem như một tai họa nghiêm trọng, gây thiệt hại đáng kể cho sự phát triển kinh tế quốc dân và là một trong những nguyên nhân gây mất sự cân đối môi trường sinh thái tự nhiên của khu vực. Có nhiều nguyên nhân tác động đến quá trình xói mòn này như khí hậu, thời tiết, địa hình, địa chất, thủy văn, hoạt động của con người... Tuy nhiên các nhân tố này không diễn ra một cách độc lập, mà chúng hoạt động trong sự tương tác lẫn nhau. Do đó, nghiên cứu bản chất của quá trình này và các nhân tố có liên quan là vấn đề cấp thiết, từ đó tạo ra cơ sở khoa học cho việc định hướng đúng đắn trong công tác bảo vệ chống xói mòn đất và công tác qui hoạch sử dụng đất một cách tối ưu.

## CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN QUÁ TRÌNH XÓI MÒN

Các yếu tố tự nhiên quan trọng nhất, quyết định điều kiện phát triển của quá trình xói mòn ở đây là: cấu trúc địa chất của khu vực, địa hình, điều kiện khí hậu, thảm thực vật tại khu vực đó và hoạt động kinh tế của con người. Trong đó quan trọng nhất, có tính chất chỉ đạo và quyết định là cấu trúc địa chất khu vực.

Ví dụ, trên các đất đá khác nhau có thể

phát triển quá trình sần tích - rửa trôi bề mặt, hoặc có thể xuất hiện mương xói, rãnh xói. Thành phần đất đá (như đất loại sét, độ chặt bé, tính thấm, dễ bị tan rã và rửa xói) có ảnh hưởng nhất định tới cường độ của các quá trình này.

Địa hình gây ảnh hưởng rất mạnh đến sự phát triển của các hiện tượng mương xói, rãnh xói, bởi vì trong điều kiện khí hậu và địa chất nhất định, địa hình quyết định lượng nước chảy và tốc độ của nước. Độ trôi các vật liệu và sự tạo thành các mương xói càng nhanh chóng và mạnh mẽ.

Xói mòn cũng liên quan mật thiết với khí hậu địa phương. Lượng nước chảy gây ra xói mòn phụ thuộc vào lượng mưa rơi, dạng, cường độ và sự phân bố của mưa trong năm.

Thảm thực vật cũng ảnh hưởng đến sự điều tiết dòng chảy trên mặt, cản trở sự hình thành những dòng chảy dữ dội, do đó có tác dụng kìm hãm và ngăn trở sự xói mòn.

Hoạt động xây dựng kinh tế của con người có ảnh hưởng đa dạng đến sự phát triển xói mòn và khôi phục lại những vùng đất đã bị phá hoại; hoặc là xấu, tỏ ra như một yếu tố gây nên và thúc đẩy sự phát triển của quá trình xói mòn (như việc phá rừng, sử dụng phân bón hóa học).

Gắn liền với những nhân tố vừa nêu, ở Lâm Đồng hiện nay có những điểm cần được quan tâm như sau:

Đất xói mòn tro sỏi đá ở đây phân bố tập trung dọc theo quốc lộ 14, xung quanh Đà Lạt, đèo Bảo Lộc, Đơn Dương. Đất này rất nghèo chất dinh dưỡng, khô cằn nên ít có khả năng sử dụng để sản xuất nông nghiệp. Nếu tình trạng này kéo dài, không có biện pháp khắc phục thì sự thoái hóa đất và sự xói mòn đất diễn ra ngày càng nghiêm trọng.

Có khá nhiều đất dốc trên 25°, đây là một

trong những yếu tố cơ bản gây ra xói mòn, đồng thời cũng là hậu quả của quá trình xói mòn rửa trôi đất.

Không loại trừ quá trình xói mòn do gió nhưng chắc chắn với lượng mưa cao (trung bình từ 2000-4000mm/năm; vùng Bảo Lộc có độ cao 900m, lượng mưa 2800mm/năm), tập trung mưa sau một mùa khô khốc liệt, đất ở những khu vực này đã bị rửa trôi, thậm chí bị xói lở rất nhanh. Nước với gió đã làm cho không chỉ có tầng đất canh tác, mà ngay cả những tầng đất sâu cũng bị xói mòn.

Quá trình phong hóa trong điều kiện nhiệt đới ẩm đã làm cho các loại đá như macma axit, đá phiến thạch sét bị biến đổi mạnh mẽ tạo nên một lớp vỏ phong hóa dày. Lớp đất này có thành phần cơ giới nhẹ đến trung bình, độ bám chắc kém, cho nên có hiện tượng phá hủy rừng hoặc điều kiện canh tác không hợp lý, loại đất này dễ bị rửa trôi.

Như vậy, để có nhận định đúng đắn về quá trình này, dưới đây xin nêu vài phương pháp phổ biến dùng để nghiên cứu và đánh giá lượng đất bị rửa trôi do xói mòn.

### PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đánh giá sự nguy hại của xói mòn đất là dạng đặt biệt của đánh giá tài nguyên đất nói chung. Do đó, tùy thuộc vào mức độ xói mòn, lượng đất mất đi, phạm vi khu vực định nghiên cứu ... sẽ có những phương pháp nghiên cứu tương ứng và ở các cấp khác nhau như : cấp khảo sát tổng quát , khảo sát bán chi tiết và khảo sát chi tiết.

Ở đây xin nêu một số phương pháp cơ bản tổng quát đã được ứng dụng nhiều trên thế giới về lãnh vực chống xói mòn.

#### 1. Thí nghiệm trực tiếp trên hiện trường :

Chọn khu vực định nghiên cứu, thiết kế vùng đo mẫu, tiến hành giám sát, ghi nhận kết quả ... Phương pháp đòi hỏi số lần thí nghiệm lớn và thực hiện trong nhiều năm. Ưu điểm của phương pháp là độ chính xác cao, tuy nhiên là phương pháp không thích hợp nếu như việc đánh giá xói mòn là khẩn cấp , đòi hỏi số liệu trong thời gian ngắn. Do đó không thể đáp ứng yêu cầu nhanh chóng.

#### 2. Phân tích ảnh hàng không liên tục (nhiều giai đoạn thu chụp ảnh) :

Ảnh hàng không là phương tiện khá phổ biến. Có thể dùng phương pháp giải đoán ảnh thông

thường để phân tích hàng loạt ảnh được chụp trong thời gian khác nhau. Kết quả có độ chính xác tương đối, nhưng có thể được sử dụng để dự đoán cho những khu vực tương tự. Thích hợp cho nơi nào có nhiều ảnh chất lượng tốt và sự thay đổi lớp phủ rõ rệt thì rất thành công khi sử dụng phương pháp này. Tuy nhiên, đối với khu vực rộng lớn, những nơi nghèo về tư liệu ảnh, thì phương pháp không có hiệu quả.

#### 3. Phân loại địa hình:

Phân chia địa hình thành các đơn vị có liên quan với nhau về mặt thống kê dữ liệu tương đương và các yếu tố tác động đến quá trình xói mòn. Tài liệu ảnh viễn thám (ảnh vệ tinh, ảnh hàng không) có vai trò quan trọng trong phương pháp này. Thuận lợi là có thể giải quyết vấn đề đối với khu vực rộng lớn (nhờ ảnh vệ tinh); kết quả thu được có độ chính xác hơn 80% và có thể áp dụng để dự đoán cho những khu vực tương đương. Tuy nhiên giới hạn chủ yếu của phương pháp là "tĩnh" (phương pháp không giải quyết được quá trình động học có liên quan đến xói mòn).

#### 4. Sử dụng mô hình toán học :

Có rất nhiều mô hình đã được ứng dụng để tiến hành nghiên cứu cơ bản các quá trình xói mòn như:

- Mô hình tính toán quá trình xói mòn do nước (Meyer và Wischmeier, 1969).
- Mô hình thực nghiệm, được áp dụng ở Yugoslavia năm 1958 bởi Juvanovic và Vukcevic, và sau đó được cải biến dần bởi các tác giả khác.
- Một mô hình do Stehlik (1975) phát triển để dự đoán tốc độ xói mòn hàng năm ở Czechoslovakia. Phương trình sau đây được áp dụng:

$$X = D.G.P.S.L.O$$

với

- X : Lượng đất trung bình hàng năm mất đi.
- D : Cường độ mưa.
- G : Khả năng thấm lọc của đá .
- P : Phần trăm cỡ hạt < 0,1 mm và hàm lượng hữu cơ .
- S.: Độ dốc .
- L : Độ dài dốc .
- O : Phần trăm lớp phủ thực vật .

- Mô hình dự đoán lượng đất mất đi hàng

năm của Morgan, Morgan và Finney năm 1984. Mô hình này gồm 15 thông số và 6 phương trình toán học kèm theo. Đây là phương pháp khá phức tạp, không tiện để trình bày ở đây.

- Mô hình theo Wischmeier và Smith (1962), được sử dụng khá phổ biến, có tên là Universal Soil - Loss Equation và dạng phương trình toán như sau:

$$E = R.K.L.S.C.P$$

với

E : Lượng đất trung bình hàng năm mất đi.

R : Chỉ số xói mòn tính theo cường độ mưa

K : Chỉ số xói mòn đất dựa vào thành phần cỡ hạt

L, S : Độ dốc và độ dài dốc.

C : Chỉ số lớp phủ thực vật.

P : Chỉ số bảo vệ đất.

Mô hình này cho đến nay vẫn còn được áp dụng ở nhiều nơi trên thế giới, mặc dù về phương pháp tính toán có thể thay đổi cho phù hợp với thực tế khu vực đang khảo sát, nhưng nhìn chung cho kết quả tốt và đã được kiểm chứng bằng thực nghiệm.

Thực tế còn các mô hình khác cũng có thể áp dụng để nghiên cứu tình trạng xói mòn đất. Tất nhiên, mỗi mô hình đều có ưu và nhược điểm, cho nên vấn đề ở đây là người nghiên cứu biết cách vận dụng mô hình nào là phù hợp cho vùng đang nghiên cứu.

Ngoài ra vẫn có thể thiết lập một phương pháp nghiên cứu tổng hợp, tức là tùy thuộc vào khả năng vật tư phương tiện kỹ thuật, nguồn đầu tư..., từ đó người nghiên cứu chọn cho mình phương án tối ưu nhất.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong quá trình nghiên cứu và đánh giá mức độ xói mòn, có thể thu được nhiều chỉ số khác nhau từ thực nghiệm và từ tính toán như: chỉ số về mật độ mạng lưới thoát nước, chỉ số xói mòn do mưa, chỉ số xói mòn do gió và nhiều thông số khác. Từ đó chúng được tổng hợp, đánh giá trên cơ sở các bản đồ có liên quan như: bản đồ địa chất, bản đồ đất, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ địa mạo... và sau đó chúng được thể hiện trên các bản đồ như: bản đồ xói mòn, bản đồ độ dốc, bản đồ phân bố cường độ mưa, bản đồ mạng lưới tiêu thoát nước v.v..., trong đó bản đồ xói mòn là quan trọng nhất.

Mục đích của các bản đồ này nhằm trình bày những thông tin về sự phân bố và các dạng xói mòn, mức độ rửa trôi, lưu lượng dòng chảy bề mặt, độ dốc, độ dài dốc, sự phân cắt địa hình, loại đất, hiện trạng sử dụng đất...

Từ các bản đồ này có thể rút ra những nhận định có ý nghĩa quyết định như sau:

- Chúng thể hiện vị trí và bản chất của quá trình xói mòn và phân biệt được giữa xói mòn tự nhiên và xói mòn do tác nhân tác động (ví dụ như chặt phá rừng). Sự biến đổi trong không gian của cường độ xói mòn có thể được xem xét gắn liền với các thông tin khác như địa hình, môi trường sinh thái, mức độ canh tác.

- Chúng không chỉ biểu hiện vị trí trọng tâm của xói mòn mà còn giúp cho việc dự đoán khả năng xói mòn trong thời gian dài về chất lượng cũng như về số lượng trong khu vực và ở khu vực khác tương tự. Bởi vì, một quá trình phức tạp từ xói mòn đến tích tụ có thể được quan sát ở chân sườn dốc, đoạn kết thúc của dòng chảy hoặc là phần cuối cùng của hướng gió. Sự hiểu biết thực chất của quá trình này là cơ sở cho việc dự đoán kết quả thay đổi trong việc sử dụng ở khu vực rộng lớn và qui mô hơn, hoặc làm cơ sở cho việc hoạch định và phòng chống xói mòn.

- Các đại lượng độ dài, độ cao, diện tích khu vực có thể được rút ra từ các bản đồ này, kèm theo kiến thức chuyên môn về địa hình sẽ là những thông số cơ bản giúp cho việc phác họa các biện pháp chống xói mòn như xây dựng bậc thềm, đai chắn, mạng lưới thoát nước, các loại vành đai phòng chống khác...

- Các bản đồ này chứa đựng nhiều số liệu đáp ứng cho việc đánh giá khả năng sử dụng đất. Do đó, qua nghiên cứu này, việc đánh giá mức độ nguy hiểm của xói mòn, khả năng của đất, biện pháp phòng chống có thể được gắn kết tốt hơn, hỗ trợ cho các nhà chuyên môn trong việc qui hoạch các khu vực thích hợp với từng đối tượng nông nghiệp và lâm nghiệp (trồng rừng, trồng cỏ, làm rẫy, các hoạt động khác...)

- Các bản đồ còn có thể cung cấp những cơ sở cho việc đánh giá sự nguy hiểm của xói mòn và xác định những nhân tố chủ đạo ảnh hưởng đến sự rửa trôi đất.

(Xem tiếp trang 8)

## HIỆN TRẠNG

# MÔI TRƯỜNG

## TỈNH LÂM ĐỒNG

NGUYỄN THỊ ANH HOA

Sở Khoa học, Công nghệ & Môi trường

**T**ài nguyên là vốn quý cho sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội, nhưng các hoạt động sản xuất và sinh sống của con người thường dẫn đến những thay đổi đối với môi trường tự nhiên xung quanh, làm xuất hiện các hiện tượng dị thường vật chất vốn trước đây không có trong khu vực, chủ yếu theo hướng xấu đi vì môi trường tự nhiên chỉ nhận các chất thải loại dỏ con người tạo ra. Môi trường dần dần bị nhiễm bẩn và ảnh hưởng xấu lên cuộc sống con người. Vì vậy, tài nguyên thiên nhiên phải được quản lý hết sức khôn khéo, chống khai thác quá mức và thoái hóa.

### ĐẤT

#### 1. Đất nông nghiệp :

Đất có khả năng sản xuất nông nghiệp là 200.000ha, đến năm 1993 đã đưa vào sử dụng 102.995ha, có khoảng 50.000ha còn hoang hoá.

Cơ cấu đất nông nghiệp phát triển theo chiều hướng tang dân, nhất là đối với diện tích trồng ha cây công nghiệp dài ngày (trà, dâu, cà phê) tăng nhanh từ 15.240ha (năm 1985) lên 40.090 ha (năm 1993). Đất trồng lúa tăng với tốc độ chậm, chủ yếu là diện tích khai hoang ở các vùng kinh tế mới. Riêng diện tích trồng màu và cây công nghiệp ngắn ngày thì giảm từ 24.740ha (năm 1985) xuống 22.351ha (năm 1993).

Đo đặc điểm địa hình đồi núi dốc, chế độ mưa (lượng mưa lớn nhất là tại vùng chuyên canh cây công nghiệp dài ngày thuộc thị xã Bảo Lộc, huyện Bảo Lâm và huyện Di Linh), mưa nhiều dễ gây ra xói mòn lớp đất mặt, đặc biệt là đối với vùng trồng dâu. Trong khi đó việc bố trí hàng cây che mát, đai rừng phòng hộ, trồng cây che phủ đất để chống xói mòn chưa được chú ý thỏa đáng. Theo số liệu thống kê nhận được thì vì độ che phủ mặt đất kém nên khả năng cuốn trôi đất theo dòng chảy mặt ngày càng tăng (150-200tấn/ha/năm), làm xói mòn đất và giảm độ phì nhiêu của đất nghiêm trọng.

Nông dân vùng chuyên canh rau Đà Lạt thiếu phân hữu cơ, dùng nhiều phân hóa học, và đã sử dụng các loại chế phẩm hóa học trừ sâu hại như DDT, HCH, Mytox, Malathion, Wofatox...gây ô nhiễm nguồn nước và đất.

#### 2. Đất lâm nghiệp:

Tổng diện tích đất lâm nghiệp có 785.042ha, chiếm 70% diện tích tự nhiên, trong đó

+ Đất có rừng : 563.058ha

Rừng tự nhiên được chia ra thành:

- Rừng sản xuất: 335.783ha, chiếm 61,3%
- Rừng đặc dụng: 75.795ha, chiếm 14,57%
- Rừng phòng hộ: 132.480ha, chiếm 24,17%

Rừng trồng 15.000ha.

+ Đất không có rừng : 221.984ha, chiếm 20,6% diện tích tự nhiên. Nạn phá rừng làm rẫy, khai thác gỗ bừa bãi không đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật, khai hoang để lập các khu kinh tế mới, cháy rừng... đã biến nhiều khu rừng thành đất trống, đồi núi trọc.

### NƯỚC

#### 1. Nước mặt

##### 1.1 Mạng lưới sông suối và dòng chảy năm:

Sông suối trên địa bàn Lâm Đồng phân bố khá đồng đều, mật độ trung bình 0.6 km/km<sup>2</sup>, với độ dốc đáy nhỏ hơn 1%. Phần lớn chảy theo hướng Đông Bắc xuống Tây Nam.

Tổng diện tích lưu vực của các sông suối lớn chảy qua địa bàn tỉnh Lâm Đồng khoảng 2.700km<sup>2</sup> và tổng lượng dòng chảy qua hàng năm khoảng 210.108m<sup>3</sup> ( nếu tính lượng mưa trung bình là 2.200mm/năm).

##### 1.2 Nước hồ:

Địa bàn của tỉnh Lâm Đồng có nhiều hồ nước mặt, phần lớn là các hồ nước nhân tạo, nước hiện đang được sử dụng với các mục đích khác nhau.

#### 2. Nước dưới đất:

Ở vùng đất bazan, trữ lượng nước dưới đất rất phong phú. Theo tài liệu điều tra của chương trình Tây Nguyên II, trữ lượng nước ngầm ở cao nguyên Di Linh - Bảo Lộc có thể khai thác 293m<sup>3</sup>/ ngày, ở Đức Trọng 475.000 m<sup>3</sup>/ ngày..

**3. Nước khoáng:**

Có 3 điểm nước khoáng đã biết từ thời Pháp thuộc: Gougah (Đức Trọng), Đalong (Lạc Dương), Trại Mát (Đà Lạt). Sau 1975 có 3 điểm được Đoàn địa chất 707 phát hiện: Cát Tiên, Ma Đa Gui, Di Linh.

**Nhận định tình hình chất lượng nước :**

**@ Nước mặt:**

Hiện nay, vấn đề ô nhiễm nguồn nước do chất thải sinh hoạt đang có chiều hướng gia tăng, có thể quan sát các hiện tượng này ở các suối trong thành phố Đà Lạt.

Các hoạt động công nghiệp như khai thác và chế biến khoáng sản, phá rừng, hiện tượng xói mòn đất đã làm thay đổi trạng thái vật lý của nước: tăng hàm lượng các chất rắn lơ lửng (ở sông Đa Nhim lên đến 240mg/l) gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến khả năng phát điện của nhà máy.

Theo tiêu chuẩn tạm thời của Bộ KH-CN-MT, nguồn nước mặt ở Lâm Đồng được xếp vào nguồn loại II, bảo đảm cấp nước cho sinh hoạt và các ngành kinh tế quốc dân.

**● Nước ngầm:**

Suối, giếng, ao, hồ là nguồn cung cấp nước cho dân sinh. Nhân dân thường dùng chum, vại, bể... để dự trữ nước.

Các công trình vệ sinh như hố xí chủ yếu là các hố xí đào, chôn thả gia súc, chuồng trại chăn nuôi không đúng kỹ thuật... làm cho chất lượng nước sử dụng vùng nông thôn suy giảm. Theo báo cáo của chương trình nước, với 53.599 giếng đào, 90% giếng có chất lượng nước không đạt yêu cầu hóa học và vệ sinh. Điều đó chứng tỏ tầng nước ngầm nông đã bị nhiễm bẩn.

**KHÔNG KHÍ**

Việc điều tra khảo sát đánh giá chất lượng không khí chưa đồng bộ và toàn diện. Qua báo cáo đánh giá tác động môi trường của một số xí nghiệp công nghiệp trong lĩnh, khu dân cư và đường giao thông, có những nhận xét sau:

- Ô nhiễm bụi có chiều hướng gia tăng do chúng ta đang xây dựng cơ sở hạ tầng. Sự ô nhiễm xảy ra cục bộ trong một số ngành khai thác chế biến khoáng sản, nông sản.

- Việc đốt nhiên liệu sinh khối, xăng dầu ô tô

tạo ra các chất độc hại ở mức độ thấp.

**KHOÁNG SẢN**

Theo báo cáo địa chất- khoáng sản, tỉnh Lâm Đồng có 25 loại tài nguyên khoáng sản được phân bố rộng rãi trên khắp lãnh thổ, gồm:

- Khoáng sản nhiên liệu: than nâu, than bùn.
- Khoáng sản kim loại: Sắt, vonfram, thiếc, chì, kẽm, nhôm, vàng...
- Khoáng sản phi kim loại: các loại đá quý và đá bán quý như saphia, rubi, topa, opan, thạch anh, tectit, caolin, feupal, bentonit, diatomit.
- Khoáng sản vật liệu xây dựng: đá xây dựng, đá ốp lát, sét gạch ngói, sét vôi, cuội sỏi.
- Dị thường phóng xạ: xạ.
- Nước khoáng và nước nóng.

Mặc dù công tác tìm kiếm thăm dò địa chất còn rất hạn chế cả về diện tích phổ tra cũng như chiều sâu thăm dò, nhưng có thể thấy rằng tài nguyên khoáng sản Lâm Đồng rất phong phú, chiếm tỷ trọng hơn cả là vàng, thiếc, bauxit, đá quý saphia, caolin, bentonit, than nâu và diatomit.

Hiện nay, phổ biến là tình trạng khai thác thủ công, đào bới các bãi sa khoáng, các mạch quặng gây xói lở bãi bồi, bờ sông suối. Một phần bùn đất bị xói lở này theo dòng nước và sẽ bồi lắng trong các hồ chứa. Ô nhiễm nước vật lý đang diễn ra.

**RỪNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC**

Do đặc điểm địa hình, khí hậu, đất đai ở Lâm Đồng nên sự phân bố của rừng rất đa dạng. Các kiểu rừng chính ở Lâm Đồng :

- + Rừng kín lá rộng thường xanh
- + Rừng cây thưa lá kim
- + Rừng kín hỗn hợp cây lá rộng và lá kim
- + Rừng hỗn giao gỗ, tre
- + Rừng tre nứa

Theo ước tính thì hệ thực vật Lâm Đồng có khoảng 2.000 loài. Đây là một trong số vài tỉnh có hệ thực vật phong phú nhất Việt Nam.

Trong đó có 238 loài cây thường gặp thuộc 214 chi, 112 họ và 7 ngành; có 20 loài cây quý hiếm thuộc về 18 chi, 14 họ và 4 ngành thực vật.

Ở Lâm Đồng có 128 họ động vật thuộc 31 bộ bao gồm các nhóm côn trùng, lưỡng thê, bò sát, chim

và thú. Trong đó có 52 loại côn trùng thuộc 7 bộ, chưa có tư liệu về động vật không xương sống và cá.

Về các động vật có xương sống ở cạn, đã thống kê được 254 loài, thuộc 76 họ, 24 bộ. Trong đó có 16 loài bò sát và ếch nhái, 164 loài chim, 74 loài thú.

## NHẬN ĐỊNH VỀ MÔI TRƯỜNG ĐỊA PHƯƠNG

### 1. Những cản trở trước mắt:

- Bộ máy tổ chức quản lý môi trường chưa cân xứng với chức năng, nhiệm vụ được giao. Hiệu quả điều hành còn hạn chế. Thiếu khả năng về kỹ thuật và tài chính.

- Nhận thức và hiểu biết về bảo vệ môi trường còn rất hạn chế. Đây là nguyên nhân quan trọng tác hại đến môi trường và cũng là trở ngại nghiêm trọng trong việc tìm kiếm các giải pháp thay thế theo hướng có lợi cho môi trường.

### 2. Những thách thức qui mô lớn cần quan tâm:

#### 2.1 Sự gia tăng dân số:

Theo dự báo của Sở Lao động- Thương binh và Xã hội tỉnh Lâm Đồng, tốc độ tăng dân số bình quân từ nay đến năm 2000 là 3,18%, cả về cơ học và tự nhiên. Vào đầu thế kỷ, dân số Lâm Đồng khoảng 950.000 người.

Dân số tăng làm tăng nhu cầu về hàng hóa và dịch vụ, tăng nhu cầu việc làm và sinh sống, gây sức ép trực tiếp đến tài nguyên: đất đai bị chuyển thành đất nông nghiệp cũng tăng nhanh: Theo báo cáo của Sở Nông Lâm Thủy, từ năm 1982-1994, diện tích đất không có rừng tăng thêm 32.456ha, chiếm 30% diện tích rừng bị mất và phần lớn biến thành đất nông nghiệp. Việc tăng cường canh tác hàng cách tăng chu kỳ sử dụng đất (các vùng lương thực Đức Trọng, Đa Tịch trước đây sản xuất lúa một vụ nay chuyển sang sản xuất lúa hai vụ, ba vụ...) không có thời gian cho đất nghỉ, tái phục hồi khả năng tự nhiên vốn có.

Phân bố dân cư mất cân đối giữa nông thôn và thành thị. Hiện nay có 67% sống ở nông thôn nhưng tình hình này sẽ ngược lại trong quá trình đô thị hóa, mặc dù chưa có công trình điều tra nghiên cứu song đây là một thực tế đang diễn ra khắp nơi, đây cũng là một loại sức căng đối với môi trường: cần phải có nhiều nhà ở hơn, các tiện nghi cho cuộc sống hơn.

### 2.2 Đẩy nhanh quá trình đô thị hóa và công nghiệp hóa:

Tăng trưởng kinh tế là điều cốt yếu để giảm tình trạng nghèo khổ, nhưng tăng trưởng kinh tế thường gây ra những nguy hại nghiêm trọng cho môi trường, mặc dù có thể giảm được một cách rõ rệt bằng các biện pháp kỹ thuật và với những thể chế chính sách có hiệu lực, tăng thu nhập sẽ cho phép có được những nguồn lực để cải thiện việc quản lý môi trường.

Theo tài liệu của Cục Thống kê tỉnh Lâm Đồng thì thời kỳ 1991-1993 tổng sản phẩm quốc nội GDP tăng bình quân là 11,5% (cả nước là 8,1%). Đây là thời kỳ có tốc độ tăng trưởng cao, tạo đà cho sự phát triển nhanh ở những năm tiếp theo (dự báo nhịp độ tăng trưởng tăng đạt 13%).

Tuy nhiên, do điểm xuất phát thấp, sự tăng trưởng trên chưa dựa trên một nền sản xuất ổn định, cơ sở hạ tầng đồng bộ, nguồn tài nguyên thiên nhiên vững chắc để bảo đảm tính bền vững cho phát triển của những năm tới, nhất là khu vực kinh tế ngoài quốc doanh.

Năm 1990, GDP bình quân đầu người đạt 202,7USD, đến năm 1993 đạt 251,7USD (cao hơn mức trung bình cả nước 250USD). GDP bình quân khu vực thành thị 400USD, khu vực nông thôn 174 USD. Hệ số chênh lệch giữa thành thị và nông thôn là 2,3 lần.

Nhịp độ đô thị hóa đặt ra những thách thức rất to lớn về môi trường, đặc biệt đối với thành phố, ô nhiễm công nghiệp, năng lượng, giao thông vận tải tăng lên, các vấn đề vệ sinh, nước sạch ngày càng phức tạp.

### 2.3 Nạn phá rừng và suy giảm tính đa dạng sinh học:

Rừng Lâm Đồng không những là nguồn cung cấp lâm sản mà còn là nơi canh giữ, bảo vệ môi trường sống, lưu trữ nhiều nguồn gen quý hiếm về động thực vật rừng. Nhưng chỉ trong giai đoạn từ năm 1982 đến nay, hàng năm diện tích rừng bị mất khoảng 10.000ha, trữ lượng giảm 900.000m<sup>3</sup>/năm, chuyển đổi trạng thái rừng hiền rừng giàu, trung bình thành rừng nghèo kiệt và chất lượng giảm sút nghiêm trọng: nhiều loại rừng trước đây rất hiếm như các kiểu rừng thứ sinh kém giá trị: rừng nghèo, rừng rụng lá, tre, nứa, rừng thưa cây rải rác, ngày nay đã xuất hiện phổ biến ở nhiều nơi, nhất là những vùng rừng thấp, gần khu dân cư. Trong khi đó việc trồng rừng mới có số lượng hạn chế, hình quán tỷ lệ thành rừng chỉ đạt 1.000ha/năm, không đủ bù đắp cho diện tích rừng đã mất đi. Nếu tình trạng

quản lý, bảo vệ rừng, đầu tư chăm sóc không đúng mức thì tình trạng mất rừng như hiện nay sẽ không được cải thiện. Không bao lâu nữa, lá chắn tài nguyên rừng bị phá vỡ (nếu tốc độ khai thác rừng sản xuất 150.000m<sup>3</sup>/năm) thì trong 20 năm nữa Lâm Đồng hết khả năng cung cấp lâm sản.

### XU THẾ VÀ TRIỂN VỌNG

Mục tiêu của công tác môi trường trong giai đoạn trước mắt là từng bước đưa hoạt động giám sát chất lượng môi trường trong khuôn khổ của hệ thống giám sát chất lượng môi trường của cả nước. Nhiệm vụ của công tác quản lý và bảo vệ môi trường của tỉnh trong thời gian tới là:

- Đánh giá các tác động do hoạt động phát triển kinh tế- xã hội đối với môi trường và khả năng sử dụng các yếu tố môi trường như đất, nước, không khí, khoáng sản, rừng và đa dạng sinh học cho các mục đích khác nhau.

- Xác định được chất lượng môi trường tự nhiên và xu thế thay đổi chất lượng môi trường.

- Giám sát nguồn gốc và đường di chuyển của các chất độc hại.

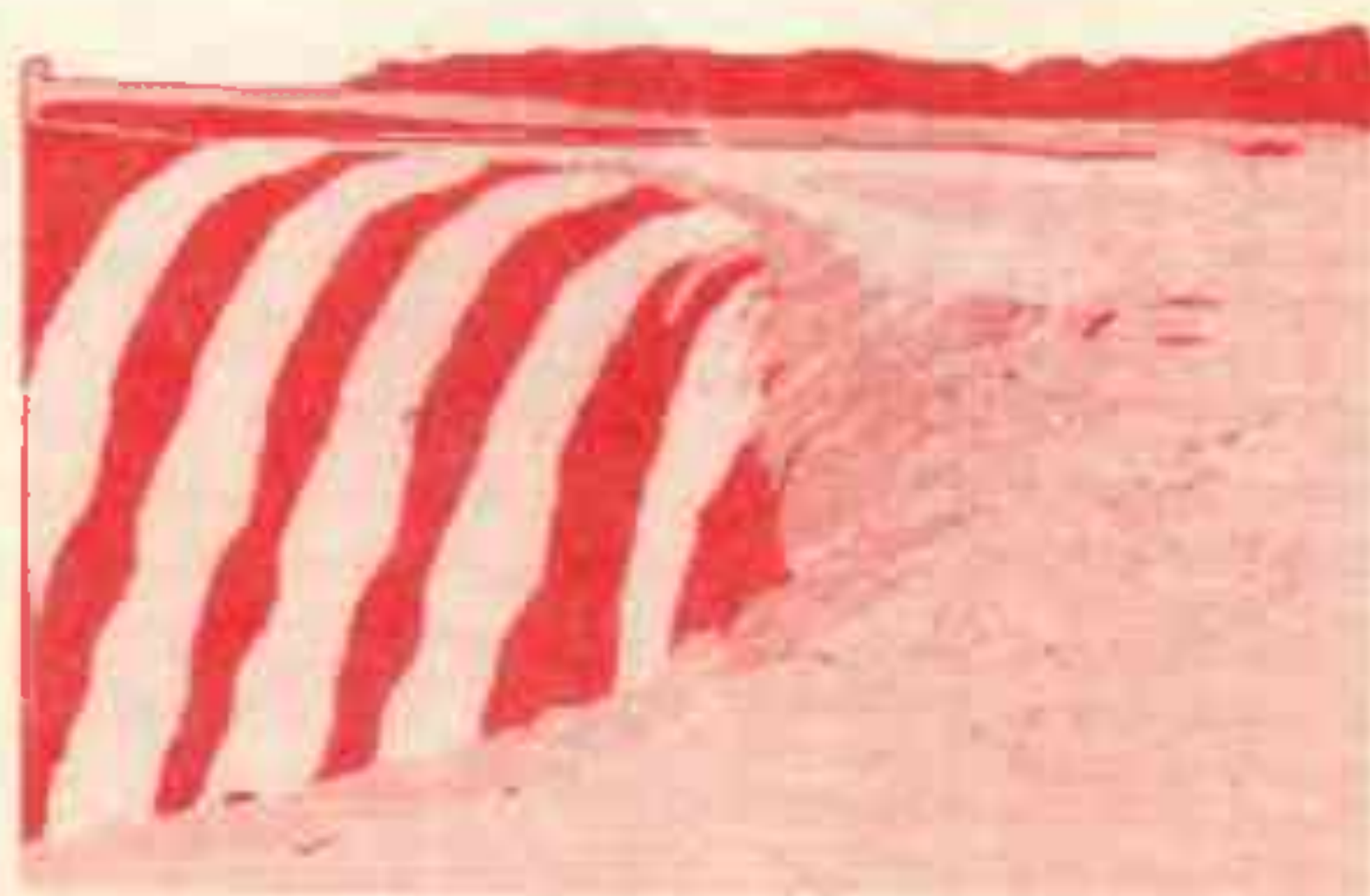
Để thực hiện được các mục tiêu trên, chính quyền địa phương đã có kế hoạch trang bị từng bước cơ sở vật chất kỹ thuật. Hai phòng thí nghiệm có tiềm năng lớn trong lãnh vực phân tích nước, đất, khí của Viện nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt và Phân viện Vaccin Đà Lạt cơ bản có thể đáp ứng nhiệm vụ quản lý môi

trường của địa phương.

Mặt khác, do đặc điểm tự nhiên và xã hội của Lâm Đồng rất phong phú và đa dạng, nên công tác quản lý môi trường cũng rất đa dạng và phức tạp, đòi hỏi phải tăng cường đội ngũ cán bộ quản lý môi trường.

Điều may mắn là, các kỹ thuật mới tiên tiến đang được triển khai từng bước, cùng với những đầu tư để cải thiện điều kiện vệ sinh và cung cấp nước của chương trình nước sạch và vệ sinh nông thôn; ứng dụng vật liệu mới trong cấp nước sinh hoạt cho vùng đồng bào dân tộc xã Tà Nung (Đà Lạt), sự tài trợ của Chính phủ Đan Mạch trong cấp nước sinh hoạt cho thành phố Đà Lạt và thị xã Bảo Lộc hàng công nghệ hiện đại. Công nghiệp được xem có khả năng gây ô nhiễm nhất toàn vùng là công nghiệp dệt nhuộm cũng đã có những đầu tư cho công trình xử lý chất thải. Những đầu tư khác: bảo vệ rừng, phủ xanh đất trống đồi trọc đã có mặc dù kết quả còn hạn chế. Hậu quả của việc sử dụng quá mức tài nguyên đã làm thức tỉnh nhiều người, tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận dụng các chính sách về quản lý và bảo vệ môi trường.

Lâm Đồng đang nỗ lực gắn kết các hoạt động kinh tế- xã hội từ nay đến năm 2000 với hoạt động bảo vệ môi trường bằng những nội dung cụ thể: Qui hoạch phát triển phải gắn liền với bảo vệ môi trường, bảo vệ rừng gắn với tiết kiệm năng lượng, bảo vệ tính đa dạng sinh học, bảo vệ đất canh tác. Triển vọng đến năm 2000 có thể đưa công tác quản lý môi trường vào nề nếp, hoạt động nhịp nhàng.





# ĐÀN ĐÁ BÙ ĐƠ

ĐINH THỊ NGÀ

**N**GUỜI xưa không chỉ sử dụng đá làm công cụ sản xuất, tạc bia, tượng đài, các công trình kiến trúc nghệ thuật, mà còn tạo ra những nhạc cụ. Việc sử dụng chất liệu đá để chế tạo nhạc khí loài người bắt đầu thực hiện từ thời đại đồ đồng hoặc trước đó không lâu.

Ở nước ta, lần đầu tiên giới nghiên cứu được biết về đàn đá qua bộ Nduliêng Krat (Đắc Lắc) gồm 11 thanh, hiện đang trưng bày ở Bảo tàng Con Người (Paris). Bộ đàn đá thứ hai do một người Mỹ lấy ở Việt Nam về trưng bày ở New York (Mỹ).

"Phát hiện bộ đàn đá thứ ba ở vùng dân tộc Mạ". Giáo sư G. Condominas và Boulbet đã thông báo như vậy ở tạp chí Nhân chủng - và Boulbet (chủ đồn điền trà Bảo Lộc) đã định thông qua việc làm về đồng họ Ksiêng (người Mạ) để mang đàn đá về Pháp nhưng không thành.

Bộ đàn đá này gồm 6 thanh được Condominas và Boulbet gọi là bộ đàn đá Bù Đơ là tên địa danh phát hiện đàn đá (buôn Bù Đơ, xã Lộc Bắc, huyện Bảo Lộc).

Những thanh đàn đá này được ghè đẽo tạo dáng trên 2 mặt theo một định hình có quy trình thống nhất. Đứng ở góc độ chế tác đá, những thanh đàn đá này được chế tác trên cơ sở từ kỹ thuật ghè đẽo trực tiếp đến sự thanh gia có mức độ của kỹ thuật mài. Sự tồn tại của kỹ thuật chế tác này là sản phẩm tuyệt tác của thời đại đồ đá. Trình độ chế tác điêu luyện, thành thực, có khả năng bằng sự ghè đẽo điều chỉnh âm thanh của đá. Đây là sự sáng tạo thông minh của tổ tiên khi tạo dựng một nhạc khí đặc biệt và độc đáo.

Mức độ điêu luyện của kỹ thuật chế tác đá trực tiếp của những âm thanh đàn đá trong bộ đàn đá Bù Đơ ở trình độ hoàn thiện nhất. Về sau này, những công trình kiến trúc hàng đá, những bia, tượng đài được ghè đẽo từ đá đặc trưng cho thời đại đồ đá và bộ đàn đá là đặc trưng cho sáng tạo nghệ thuật kỳ thú nhất của loài người.

Bộ đàn đá thứ 3 do Boulbet phát hiện ở Bảo Lộc được lưu giữ qua bảy đời đồng họ Ksiêng (người Mạ) (quãng 200 năm). Theo truyền thuyết của đồng

họ Ksiêng do ông Krong cháu 7 đời của Ksiêng kể lại thì: Ông Ksiêng một hôm đi làm rẫy ở núi Dulang Krock, đang chọc lỗ tria hạt tình cờ chạm phải một vật cứng, phát tiếng vang lạ. Ông đào lên và phát hiện có một thanh đá. Bảy đêm sau ông mơ thấy có sáu người lạ khi đào đất dựng buôn làng gặp nhật thực nên sáu người hóa đá. Giấc mơ được coi là điềm lành của dòng họ. Từ đó, ông Ksiêng mang sáu thanh đá về nhà, để ở nơi thờ cúng, coi là báu vật của dòng họ và chỉ được đem gõ vào dịp đâm trâu cúng "Yàng".

Theo giáo sư G. Condominas, dân tộc Mạ chỉ là người biết sử dụng chứ không phải là nhóm người đã tạo ra đàn đá. Bộ đàn đá Bù Đơ được đào lên sau một thời gian dài vùi trong lòng đất. Nó được chế tạo bởi một nhóm dân tộc đã cư trú ở đây trước người Mạ. Nhưng cả hai cùng một nền văn hóa. Và nơi ở của những con người lạ lùng đã làm nên bộ đàn đá vẫn chưa được chỉ ra.

Ông Brêth giữ 3 tấm "Gông lú" (Đàn đá tiếng Mạ) có tên là Mai, Dooon, Rdoon đã bị vỡ nát khi Mỹ ném bom buôn Phê Đê năm 1961. Ông K'Rai, K'Triệu dồn thành đồng chôn ở núi Đa Giảng chờ ngày cúng trâu tiễn ba thanh giá về trời. Năm 1980 ông K'Rút cùng đồng họ đồng ý cho Bảo tàng Lâm Đồng mang về phục chế trả nguyên dạng và hiện đang trưng bày ở Bảo tàng Lâm Đồng. Còn ba thanh kia Ka Sêch (con cháu đồng họ Ksiêng) mượn về nhân dịp lễ đâm trâu, ba thanh này có tên: Thoong, Froo, Koon. Người Mạ nói rằng nó bị cháy thành chì (?) khi cháy làng Đình Sặc.

Boulbet đã tận mắt nhìn thấy người Mạ sử dụng bộ đàn đá Bù Đơ như sau: sáu người ngồi dưới chân, mỗi người để một thanh đá lên đùi, dùng đùi gõ gõ lên những âm thanh mạnh và rõ ràng có tính âm nhạc. Cúng xong, "Gông lú" được phết màu trâu cho linh thiêng (theo tín ngưỡng tôn giáo của dân tộc) và cất lại trong giỏ để dưới bàn thờ ở bếp lửa chỉ khi nào có dịp lễ đâm trâu mới được lấy ra.

Người Sê Đăng ở phía bắc Kon-tum dưới chim bằng một khối đá gỗ kê làm hàng schiste, treo trên một sà ngang hai bên có hai thanh đá silex, do một dòng nước chảy làm di động những cây buộc hàng sáo trúc làm cho đá gỗ vang lên.

Bộ Nduliêng Krat gồm những tấm đá để song song gác lên một bầu cộng hưởng, đó là bộ đàn đá thượng cổ mà Condominas đã mang về Paris.

Nghe âm thanh đàn đá, ta như thấy hiện ra trước mắt một dòng suối âm thanh lóng lánh trong vắt, như được trở về với cội nguồn của tổ tiên xưa, nơi một

màu xanh ngắt của rừng già phủ tràn lên những đỉnh núi mờ sương. Âm thanh đàn đá thánh thót "vang miết ... lên đến tận trời" ( ) gợi nhớ ánh lửa rừng bập bùng nơi vách núi, chóc rộu cần uồng nần hương vị của lúa Mẹ, gợi nhớ "Một chiều mùa thu nắng vàng rơi trên những con đường về..." (\*\*).

Vào những năm 1980. Bảo tàng Lâm Đồng tiếp nhận bộ đàn đá Đa Long (Đàm Ròn - Lạc Dương), bộ đàn đá này gồm 7 thanh.

Mới đây. Bảo tàng - Sở Văn hóa Lâm Đồng được tiếp cận 8 trong số 36 thanh đàn đá (?). Tuy nhiên. để nhận diện đàn đá thì các dấu gò mài trên 8 thanh đá đó rất ít. Mặc dù. khi gõ thử thì những thanh đá này vang lên những âm thanh có vẻ có tính âm nhạc. Có thể đoán định rằng: Đây là loại đá kêu, được người xưa sử dụng như một dàn nhạc treo trên cần. nhờ nước chảy và sức gió gõ vào nhau để đuổi chim.

Chúng ta hy vọng rằng các bảo tàng sẽ lưu giữ được những thanh đàn đá còn trong vùng bà con dân tộc đồng thời thường xuyên nhắc nhở trong nhân dân rằng việc trao đổi mua bán trái phép các cổ vật là vi phạm pháp luật bảo vệ di tích lịch sử văn hóa do Hội đồng Nhà nước ban hành tháng 4.1984.

Đàn đá là bảo vật của quốc gia, hằng mọi giá hãy lưu giữ "những thanh đá biết hát" được giới nghiên cứu lịch sử, văn hóa, nghệ thuật âm nhạc thế giới rất khâm phục.

( ) Lời diễn tả của anh Tư Lôi ở thôn 5 Cát Tiên - người đã từng được gõ bộ đàn đá.

(\*\*) Lời của một bài hát.



**Một vài điều cần biết****KHI SỬ DỤNG  
CÁC THIẾT BỊ QUANG HỌC**

(Tiếp theo)

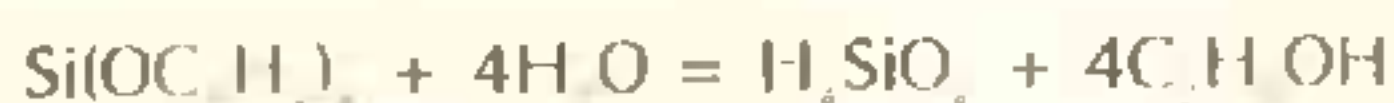
NGUYỄN TÙNG CHÂU  
Sở Công nghiệp Lâm Đồng

**N**HỮU phần trước đã trình bày, để khắc phục hiện tượng tổn thất ánh sáng trong hệ thống kính, các thiết bị quang học cần tiến hành mạ màng giảm phản xạ ánh sáng.

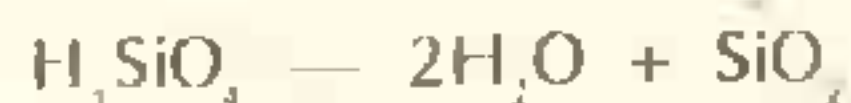
Phần này xin trình bày tiếp nguyên lý và phương pháp tiến hành mạ màng giảm phản xạ ánh sáng và cách lau chùi bảo quản.

**A. MẠ MÀNG GIẢM PHẢN XẠ ÁNH SÁNG THEO NGUYÊN LÝ HÓA HỌC (PHƯƠNG PHÁP THỦY PHÂN)**

Phân giải thủy phân trong  $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$  ta sẽ được axit silic và cồn.



Axit silic được phủ lên bề mặt thấu kính (thủy tinh) cồn sẽ bay hơi, nước trong axit silic tiếp tục bị phân giải và bốc hơi để hình thành:



$\text{SiO}_2$  sẽ bám chắc vào thấu kính và tạo thành màng giảm phản xạ có chiết suất từ 1,44-1,46. Do khả năng hấp thụ của thủy tinh rất lớn nên màng mạ sẽ bám chắc lên bề mặt cần mạ. Trong điều kiện độ ẩm trong không khí khoảng 80% nó tạo thành màng xuyên thấu chắc chắn với  $\text{Nd} = 1,46$ .

Tốt nhất là sau khi mạ đem thấu, lăng kính sấy khô trong lò điện (để dễ khống chế nhiệt độ) ở  $t = 80^\circ\text{C}$ .

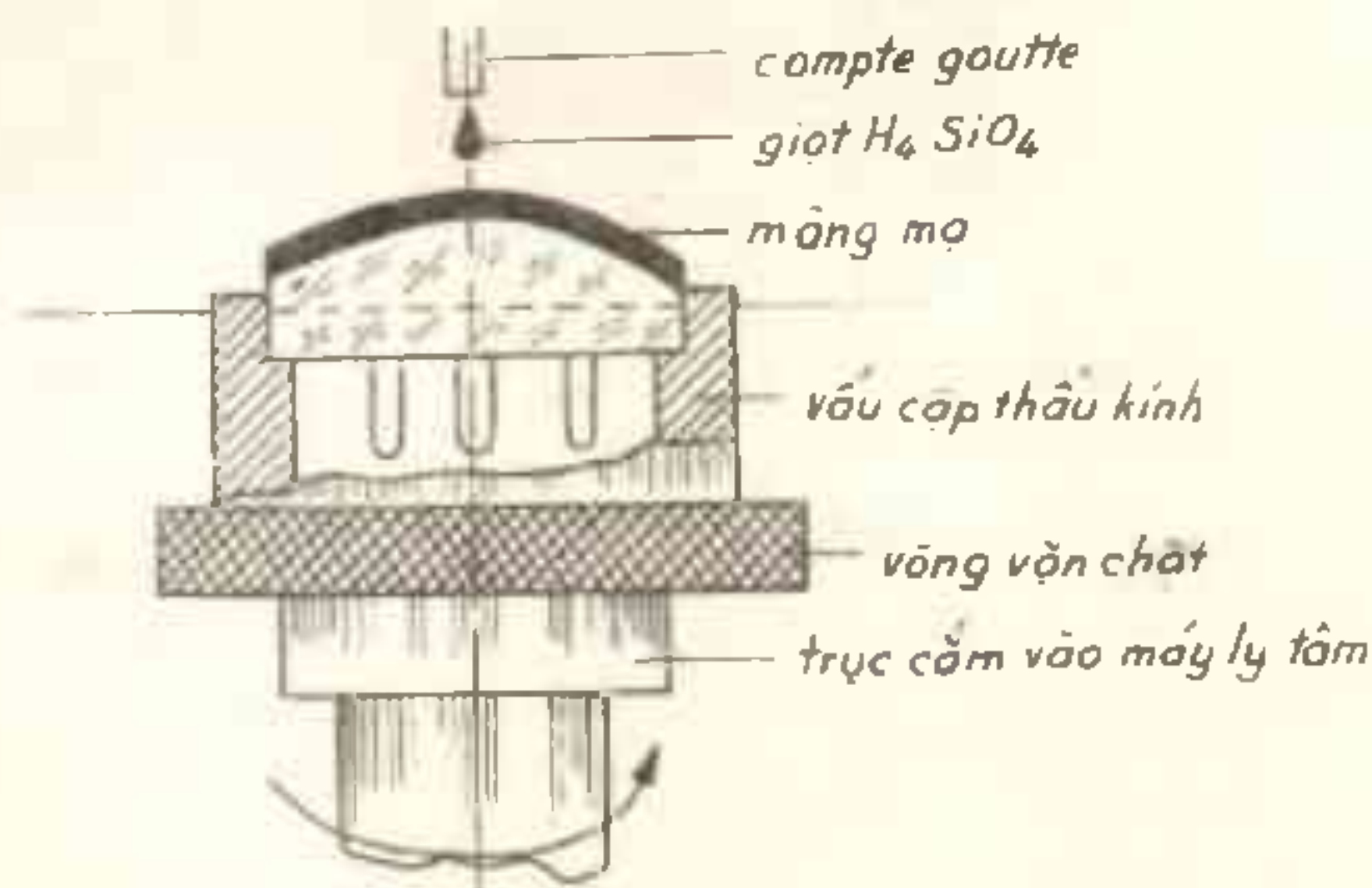
Chất lượng của lớp mạ còn phụ thuộc vào tính chất, thành phần của thủy tinh quang học và độ ổn định của nó.

**B. QUÁ TRÌNH MẠ (CÔNG NGHỆ) MÀNG GIẢM PHẢN XẠ****1. Chuẩn bị:**

**Xử lý bề mặt:** Tẩy rửa bề mặt của lăng, thấu kính cần mạ trong dung dịch xút ( $\text{NaOH}$ ) với nồng độ 20g/l. Ngâm chúng vào dung dịch này khoảng 10-40 phút, sau đó đem lau khô đựng trong các khay, hộp sạch, không để bụi bám vào.

**2. Dụng cụ mạ:**

Máy ly tâm có tốc độ quay 2000-8000 vòng/phút. Đem thấu kính đã lau chùi khô (sau khi tẩy rửa sạch các chất bẩn và chất hữu cơ trên bề mặt) đặt vào vấu cặp, mặt cần mạ hướng lên trên, vặn chặt vòng 4 để vấu cặp siết chặt thấu kính. Bắt đầu cho máy chạy từ từ và sau đó tăng dần tốc độ lên 5000-8000 vòng/phút. Dùng que tre quấn bông đã xử lý sạch, thấm dung môi (hỗn hợp ête + cồn 96%) để lau sạch lại mặt cần mạ một lần nữa. Xong dùng dụng cụ nhỏ giọt (compte goutte) hút  $\text{H}_2\text{SiO}_4$ ,



đặt miệng compte goutte vuông góc với mặt thấu kính và ấn cho nó nhỏ đúng một giọt. Khi giọt nước tiếp xúc với mặt thấu kính, do lực ly tâm lớn của máy làm cho giọt nước  $H_2SiO_4$  được tráng đều trên mặt của thấu kính một lớp mỏng, tiếp tục cho máy chạy 30" nữa để màng mạ được phân bố đều. Tắt máy, cẩn thận lấy thấu kính ra đem sấy ở  $t^\circ = 80^\circ C$  trong 20 phút. Khi sấy khô xong thì quá trình mạ cũng kết thúc.

### C. ƯU VÀ NHƯỢC ĐIỂM CỦA PHƯƠNG PHÁP MẠ THEO PHƯƠNG PHÁP THỦY PHÂN)

#### Ưu điểm:

- Làm giảm mức độ phản xạ ánh sáng đặc biệt đối với thủy tinh, ký hiệu T3 giảm đến 1,10%.
- Màng mạ có cường độ cơ giới và tính ổn định cao.
- Quy phạm mạ không liên quan đến các loại thủy tinh khác.
- Hiệu suất cao.
- Thiết bị đơn giản.
- Phản xạ quang phổ của các tia gần giống nhau.

#### Nhược điểm:

- Đối với loại thủy tinh có chiết suất  $N_o = 1,5$ , hiệu quả của màng mạ giảm.
- Đối với các chi tiết quang (hùng kiện) phức tạp, khó đạt được một màng mạ đều đặn.
- Phương pháp mạ này chỉ thích hợp cho các chi tiết cần mạ có kích thước từ 6 đến 250mm.
- Để tăng cường tính ổn định và hiệu quả của màng mạ, người ta có thể mạ màng giảm phản xạ 2 lớp. Lớp thứ nhất bằng oxit titan ( $TiO_2$ ) và lớp sau bằng oxit silic.
- Oxit titan do chất:  $Ti(OC_2H_5)_4$  tạo thành. Phương pháp mạ giống như mạ một lớp bằng oxit silic như đã trình bày. Khi mạ xong và sấy khô trên mặt thấu kính, lăng kính sẽ hiện lên màu xanh biếc hay màu mực tím học trò. Màng này rất dễ bị phá hủy khi bị ma sát hay chất tẩy rửa mạnh làm bong.

### D. CÁCH LAU CHÙI, BẢO QUẢN THIẾT BỊ QUANG HỌC

Thiết bị quang học là loại thiết bị tinh vi có độ chính xác cao lại thường đắt tiền.

Vì vậy, đối với loại máy có kích thước lớn phải đặt ở những phòng có máy điều hòa, sạch sẽ,  $t^\circ = 18^\circ - 20^\circ C$ . Nên đặt máy không bị chấn động. Với những thiết bị nhỏ cần bảo quản trong những thùng, hộp có chứa chất chống ẩm để ở nơi khô ráo

thoáng mát.

Khi vận hành các bộ phận của máy phải thật trơn tru, dễ điều khiển. Không được thao tác cưỡng bức, khi có trục trặc phải đưa đến chuyên gia và nơi có điều kiện để xử lý.

Người sử dụng máy cần biết lau chùi bảo quản máy, đặc biệt khi phải tiến hành lau chùi vật kính và thị kính của máy. Nếu không thật cần thiết thì không tháo các chi tiết quang học ra khỏi máy vì khi lắp lại rất khó đảm bảo độ chính xác như cũ.

#### Chuẩn bị dụng cụ và vật liệu:

- Các que tre vót nhọn, dẻo, không xơ xước.
- Bông vải được tẩy sạch chất hữu cơ và bụi. Bông vải phải là loại có sợi dài, không vụn.
- Hỗn hợp cồn 96° và ête (hỗn hợp gồm 75 - 85% cồn 96° và từ 15 - 25% ête) đựng trong lọ thủy tinh có nút nhả kín để khỏi bay hơi.
- Vải xô (vải màu) giặt sạch không bụi hay dạn, nhưng, da hươu mềm giặt sạch. Khi lau thì lau từ tâm thấu kính ra ngoài mép.

Khi lau xong một lần lại phải thay bông mới, khi lau phải hết sức cẩn thận nhẹ nhàng, không nên sát mạnh để làm hại đến màng mạ giảm phản xạ ánh sáng.

Trước hết phải dùng chổi lông mềm quét hết bụi bám bên ngoài máy hoặc dùng quả gió để thổi sạch bụi.

- Nếu chưa cần thiết thì không nên tháo vật kính, thị kính... ra khỏi máy mà có thể xử lý bề mặt ngoài của nó bằng cách thổi sạch bụi bám trên bề mặt. Sau đó dùng que tre quấn bông (nói ở trên) thấm hỗn hợp ête + cồn rảy cho kiệt nước, quét từ tâm thấu kính ra ngoài mép. Không được để nước của hỗn hợp này dư thừa chảy vào mép thấu kính để phá hỏng lớp nhựa gắn bên trong và lớp sơn, vì dung dịch này có khả năng tẩy rửa sạch một số chất hữu cơ khác.

Sau cùng dùng vải xô (hay da hươu) lau sạch lại một lần nữa là được.

#### Chú ý:

- Không nên nhỏ dầu bôi trơn quá nhiều, dư thừa trong máy sẽ bốc hơi nước làm mờ hệ thống kính như nói ở trên.
- Không lấy khăn tay lau kính vì trong khăn tay có mô hôi dầu mỡ sẽ làm dính dầu mỡ lên mặt thấu kính.
- Không chà xát mạnh.

# Chọn mua

## MÁY VI TÍNH

### NHƯ THẾ NÀO?

(Tiếp theo)

NGUYỄN MINH TÂM

Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường

#### 2. BẢNG MẠCH CHỦ (MAINBOARD OR MOTHERBOARD).

Mainboard là bảng mạch in có từ 06 đến 12 lớp mạch. Nó liên kết các phần của máy tính như: CPU, bộ nhớ, BIOS, các chip và cả BUS lại với nhau. Mainboard sẽ xác định kiểu máy của bạn, nếu như bạn muốn có một máy 486DX2-66 có VESA local bus thì mainboard phải là loại 486DX2-66 VESA. Mặc dù có rất nhiều loại máy tính được bày bán trên thị trường, song thực tế hầu hết chúng chỉ được lắp bởi các mainboard do một số nhà sản xuất mainboard mà thôi. Trừ một vài hãng lớn như IBM, Compaq, AST và vài nhóm hãng lớn khác, còn lại hầu hết các hãng đều nhận mainboard từ một vài hãng cung ứng có tên tuổi như Advanced Integration Research (AIN), American Megatrends (AMI), All Technologies, Dash Computer, Micronics Computers, Mylex Corp, Technology power Enterprise.

Một mainboard càng có nhiều lớp mạch, thông thường là càng tốt, bởi vì một số lớp dùng để dẫn điện, còn một số khác dùng như những tấm ngăn cách bức xạ giữa các lớp. Điều này đặc biệt cần khi các mạch dẫn của máy tính hầu như hoạt động ở tần số cao. Cũng vì vậy các mainboard dùng được tần số cao thường cần chi phí cao hơn, đây cũng là một lý do mà người ta sử dụng các CPU nhíp kép, như đã giới thiệu ở phần CPU.

Các khe cắm mở rộng trên mainboard quyết định tiềm năng tăng trưởng của máy, ví dụ như bạn có thể thay CPU mạnh hơn, tăng bộ nhớ, dùng thêm các thiết bị ngoại vi khác ... Điều đó hoàn toàn phụ thuộc vào mainboard :

- Có ổ cắm nâng cấp (upgrade socket) cho CPU không?

- Có bao nhiêu khe cắm mở rộng (expansion slots) và nó là kiểu gì ?

- Có nhiều ổ cắm cho RAM (memory sockets) và kiểu của RAM sử dụng được?

Nếu bạn mua một máy 486SX hay 486DX thì bạn có thể muốn nâng cấp lên 486DX2, còn trường hợp bạn có 486DX2 rồi thì bạn có thể mong muốn nâng cấp lên Pentium Overdrive. Việc nâng cấp DX2 lên Pentium Overdrive, cần ổ cắm đặc biệt 238 chân, lớn hơn là dùng cho 486 nên ta dễ nhận thấy. Tuy nhiên chip Pentium Overdrive (không hoàn toàn là Pentium) sẽ tỏa rất nhiều nhiệt, nên bạn cũng cần chú ý đến vị trí cắm chip này so với luồng khí làm mát chuyển động trong máy và các card, ổ đĩa lân cận.

Với hầu hết các mainboard hiện nay (có tới hơn 90% máy 486, theo công bố của Intel), có khả năng nâng cấp được với các chip Overdrive, thậm chí cả Pentium Overdrive. Đối với các mainboard có sẵn các loại ổ cắm ZIF (Zero Insertion Force: không cần lực cắm) tạo điều kiện cho ta thay thế các CPU dễ dàng hơn. Nhờ cần gạt, ta có thể tháo các CPU ra dễ dàng. Khả năng nâng cấp các loại CPU khác nhau thường được công bố ở tài liệu chỉ dẫn của mainboard hoặc máy. Việc chỉnh lại các chân cắm chọn (Jumper) cũng được chỉ rõ cho từng loại CPU trong các tài liệu đó. Vậy khi mua máy, ta phải quan tâm đến các tài liệu này, nó sẽ giúp ích cho bạn nâng cấp máy trong tương lai.

Đối với một máy 486 thì ngoài việc quan tâm đến có bao nhiêu khe cắm mở rộng, ta còn phải quan

tâm đến các yếu tố khác như kiểu bus chẳng hạn. Hiện nay có các loại bus ISA, EISA, MCA và các local bus: VESA, PCI. Bus MCA (Micro Channel Architecture) là kiểu bus 32-bit do IBM đề xướng. Các MCA mainboard không chấp nhận các card ISA, chính vì vậy nó chỉ phổ biến cho các thành viên của hãng IBM mà thôi. Với các loại bus khác, ta sẽ xem xét chi tiết hơn.

ISA (Industry Standard Architecture: kiến trúc chuẩn công nghiệp) là kiến trúc khởi thủy của bus AT. Bus ISA có đường dẫn 16-bit truyền dữ liệu từ bộ phận này đến bộ phận khác trong máy. Nó phù hợp với hầu hết các loại card từ card I/O đến các adapter SCSI. Hiện ISA là kiến trúc phổ dụng nhất. Tuy nhiên nó bị hạn chế bởi đường dẫn hẹp so với các CPU 486 trở lên.

EISA (Extended Industry Standard Architecture: kiến trúc chuẩn công nghiệp mở rộng) là một thiết kế như một version nhanh hơn của ISA. Các card EISA trong khe cắm EISA có thể trao đổi dữ liệu với mainboard nhanh gấp rưỡi so với card ISA trong khe cắm ISA. Hầu hết các EISA Mainboard có các khe cắm EISA và ISA kết hợp để tận dụng các loại card khác nhau. Tuy nhiên, loại mainboard này luôn đắt hơn các ISA mainboard một vài trăm USD liệu ta có thực sự cần không? Có thể tin rằng hầu như nó phù hợp hơn ở môi trường File server (có dùng các đĩa cứng dung lượng rất lớn với các bộ điều khiển SCSI) mà thôi.

Local bus (bus cục bộ) là một đường dẫn cao tốc 32-bit nối thẳng CPU với các thiết bị ngoại vi, hoạt động ở tốc độ của CPU ( thay vì tốc độ 8 MHz của Bus ISA ). Nó đặc biệt thích hợp cho các thiết bị ngoại vi tiềm năng tốc độ các như video, đĩa cứng, LAN card... Các hệ thống local bus và các phần hợp thành đã chứng tỏ chúng có thể tạo ra hiệu suất vô cùng lớn, vượt xa loại ISA, với các chi phí không đáng kể. Có hai tiêu chuẩn local bus là VESA và PCI, cả hai loại đều có các đặc tính nhằm tương thích với các loại thiết bị ISA sẵn có. Nếu bạn định mua máy để dùng Windows thì chắc chắn mainboard local bus là loại phù hợp. Vậy chọn loại dùng bus nào?

VESA Local Bus (bus VL) đã được phổ biến rộng rãi trong các năm từ 1993 trở lại đây, được đề xướng bởi Video Electronic Standard Association (Hiệp hội tiêu chuẩn điện tử cho Video). Bus VL là phần mở rộng Local bus của CPU 486. Dữ liệu đi trực tiếp thông qua Bus CPU đến Bus VL. Một vài loại card giao tiếp VL có trang bị vùng đệm nhằm giữ cho dữ liệu không bị mất trước khi thiết bị có thể

nhận được. Bởi vì bus VL truyền dữ liệu với tốc độ từ 25 MHz đến 40 MHz, các card VL phải điều khiển các tốc độ xung khác nhau. Mỗi Card VL, thêm vào một đường tải cho bus CPU, chúng làm giảm số tín hiệu của bus và vì vậy hạn chế VL chỉ dùng cho hai hoặc 3 thiết bị mà thôi.

PCI bus (Peripheral Component Interconnect: liên kết các thành phần thiết bị ngoại vi), là một chuẩn đang ngày được phổ biến. Nó được đề xướng bởi hãng vi mạch khổng lồ Intel và được sự hậu thuẫn chặt chẽ của các hãng máy tính lớn như IBM, Compaq, Nec, Dell ... đang trở thành đối thủ đáng kể của VL bus. Bus PCI cũng có đường truyền 32-bit với tốc độ 33MHz. Thật ra liệt PCI vào local bus cũng có phần thiếu chính xác, vì nó thực sự là giải pháp liên kết thiết bị ngoại vi hoàn thiện hơn. PCI thêm vào bộ điều khiển và mạch tăng tốc nhằm tạo ra bus tách biệt với local bus và nối CPU với các thiết bị ngoại vi để tăng cường đường dữ liệu. Một phương pháp mà PCI dùng để tăng tốc độ là tăng tốc dữ liệu liên tục. Đối với dữ liệu không liên tục, CPU phải mất thời gian xác định địa chỉ của đoạn dữ liệu cần đọc, sau đó tốn thêm thời gian để đọc đoạn dữ liệu đó. Với dữ liệu liên tục, như vùng nhớ màn hình, bộ tăng tốc xác định địa chỉ kế tiếp trong lúc đang đọc dữ liệu ở địa chỉ hiện hành. Một cách khác để chuyển dữ liệu liên tục, gọi là Multiplexing, là hiện pháp gập đôi đường truyền bằng cách gửi dữ liệu xuống các đường địa chỉ. Sau cùng, mạch tăng tốc PCI có thể lưu dữ liệu trong vùng đệm của nó, cho phép bộ tăng tốc đọc dữ liệu từ bộ nhớ, đồng thời chuyển dữ liệu cho thiết bị. Bởi vì bus PCI tách biệt với local bus của CPU, tín hiệu của nó có thể cung cấp cho nhiều thiết bị hơn so với bus VL.

Vấn đề bộ nhớ RAM cho máy cũng là vấn đề cần quan tâm, nếu ta muốn rằng máy có thể chạy tốt các ứng dụng, trong khi túi tiền hạn chế. Hầu hết các phần mềm hiện nay và trong các môi trường điều hành đa nhiệm, giao diện đồ họa (Windows 3.1, Windows NT, OS/2) đòi hỏi lượng bộ nhớ lớn hơn. Windows 3.1 cần thường là 4MB RAM và chạy tốt ở 16MB RAM. Còn đến Windows NT hay OS/2 thì phải tối thiểu là 8MB RAM. Điều đó cho ta thấy các mainboard cho phép tối đa bộ nhớ là 16-20 MB trong vài năm tới có thể bộc lộ nhiều hạn chế. Thông thường hiện nay dùng phổ biến các hãng mạch nhớ nhỏ gọn, gọi là SIMM (Single in line Memory Module). Có đủ các loại SIMM, từ 256KB đến 16MB, nhưng dùng phổ biến là các loại SIMM 1MB và 4MB, tốc độ truy cập khoảng 70ns, giá khoảng 38-40USD/1MB.

(Xem tiếp trang 10)

# CHỮ SỐ

**NGUYỄN HỮU TRANH**

Sở khoa học, công nghệ và môi trường

**T**ừ thời nguyên thủy, nếu một người chăn cừu muốn biết anh có bao nhiêu con cừu và bị lạc mất mấy con, anh bỏ những viên đá cuội (1) vào trong một cái bịch, mỗi viên đá cuội tương ứng với một con cừu. Anh so sánh những viên đá cuội với đàn cừu và biết được cừu đã về đủ chưa? Người chăn cừu thuở ấy không bao giờ có ý niệm rằng anh sở hữu 30 hay 50 con cừu. Anh chỉ biết anh có từng ấy con cừu tương ứng với số viên đá cuội trong bịch. Anh cũng không biết sau số 1 là số 2 và số 3. Anh chỉ biết một tập hợp các đơn vị chồng chất lên nhau: 1 cộng 1 cộng 1.

Theo nhiều hướng khác nhau, loài người tìm nhiều cách để đếm. Họ đếm bằng ngón tay, que gỗ, thắt nút trên một sợi dây da hay khắc dấu I, II, III, IIII, JHI... trên đá, đất sét, mẫu xương khô...

Hiện nay, hình thức này còn tồn tại trên hộp xúc xắc, con cờ đô-mi-nô hay các quân bài. Tiếng chuông đồng hồ cũng là một thí dụ về phương pháp ghi số bằng âm thanh.

Trong nhiều thiên niên kỷ, người Ai Cập, Babylon, La Mã, Hy Lạp, Maya, A Rập, Ấn Độ, Trung Quốc và nhiều dân tộc khác đã sáng tạo ra chữ số.

Từ 3500 - 3300 năm trước công nguyên, những viên chức ở Suse (2) đã sử dụng những dấu hiệu bằng đất nung để tính toán:

Que	Viên bi	Đĩa	Hình nón nhỏ	Hình nón lớn có đục lỗ
1	10	100	300	3.000

Vào khoảng 3.000 năm trước công nguyên, người Ai Cập đã dùng chữ tượng hình để viết chữ số:

1	10	100	1.000	10.000	100.000
Nét thẳng	Vòng cung	Dây cuộn	Hoa sen	Ngón tay	Nòng nọc

nhưng chưa biết đặt con số theo thứ tự. Để viết chữ số 9999, họ phải cần đến 36 ký hiệu.

Người Maya sống ở Trung Mỹ vào khoảng từ 1500 năm trước công nguyên đã biết dùng hệ thống cơ số 20.

AI CẬP											
BABYLON											
LA MÃ											
TRUNG QUỐC											
ẤN ĐỘ											
MAYA											

Để ghi các chữ số từ 1 đến 19, họ dùng dấu chấm (.) cho 1 đơn vị, nét ngang (—) cho số 5 và hình vỏ trai (◐) cho số 20.

•	••	•••	••••	—	—•
1	2	3	4	5	6
•••	••••	•••••	••••••	••••••	•••••••
7	8	9	10	11	12
••••	•••••	••••••	•••••••	•••••••	••••••••
13	14	15	16	17	18
•••••	◐				
19	20				

Để ghi các con số từ 20 trở lên, họ đặt các con số lớn hơn 20 ở phía trên:

• = 25      ◐ = 399 = (19 x 20) + 19

—

\*

Vào khoảng 500 năm trước công nguyên, người Hy Lạp dùng 27 chữ cái (α, β, γ...) để ghi chữ số: 9 chữ cái đầu ghi các con số từ 1 đến 9, 9 chữ cái kế tiếp ghi số hàng chục (từ 10 đến 90), 9 chữ cái cuối cùng là ký hiệu của số hàng trăm (từ 100 đến 900). Để viết các con số hàng ngàn, người Hy Lạp viết lại những chữ cái đầu và ghi thêm dấu , vào bên trái, phía dưới:

α      β

Để phân biệt chữ số với chữ viết, người ta ghi thêm ở phía trên chữ cái dấu ' hay dấu gạch ngang

α'      β'      ᾱ      β̄

Ví dụ: σ' α' ε' = 274

Nhờ hệ thống này, các con số dưới 10.000 được viết với tối đa là 4 chữ cái. Apollonius triển khai hệ thống này đến con số 10<sup>8</sup>: 10.000<sup>2</sup> hàng cách dùng chữ M hay một dấu chấm để ghi 10.000. Archimède dùng những nhóm có 8 chữ số và chứng minh rằng ông có thể viết một con số lớn hơn số lượng hạt cát đựng trong một bình cầu có kích thước to hơn cả hành tinh (!). Ngày nay, áp dụng nguyên tắc Archimède, chúng ta chia con số thành từng nhóm có 3 chữ số.

Người La Mã dùng nét I, II, III để ghi chữ số 1, 2, 3, chữ V cho số 5, X cho số 10. V tượng trưng cho bàn tay xòe ra và X tượng trưng cho 2 chữ số V đặt liền nhau.

Chữ số người La Mã cổ đại khác với chữ số La Mã ngày nay. Ngày xưa, người La Mã viết 4 là IIII và 9 là VIIII, dùng ký hiệu L cho 50 và C cho 1.000. Ngày nay, chúng ta viết IV cho số 4, IX cho số 9, L cho 50 và M cho 1.000. Các con số VI, XV và LX phản ánh nguyên tắc cộng (6 = 5+1, 15 = 10+5, 60 = 50+10). Các con số IV và IX phản ánh nguyên tắc trừ (4 = 5-1, 9 = 10-1).

Để ghi con số 1.000, người La Mã dùng chữ M hay một con số có nét gạch phía trên:

XIM = XI = 11.000.

Để ghi số triệu, người La Mã ghi thêm 2 nét gạch ngang phía trên con số: XI = 11.000.000.

Chữ số La Mã được phổ biến rộng rãi ở phương Tây đến cuối thời Trung cổ, hiện nay chỉ còn thấy trên mặt đồng hồ, một số trang sách để ghi số trang phụ và số chương.

Các nhà khảo cổ học đã tìm thấy ở hạ lưu sông Euphrate những phiến đất sét nung ghi số tiền thuế đã trả và còn nợ, số lượng ngũ cốc hảo quân trong kho.



Người Babylon dùng hệ thống có cơ số chính 60, cơ số phụ 10 và ký hiệu hình nêm để ghi chữ số. Những chữ số dưới 10 được ghi hàng cách lặp lại các ký hiệu đơn vị. Những chữ số dưới 20 được ghi hàng ký hiệu 10 và đơn vị. Đối với những chữ số trên 60 thì



dùng ký hiệu  $\llcorner$  để chỉ 60, số còn lại được ghi như trên. Họ cũng đã sớm phát hiện nguyên tắc sắp xếp bên cạnh nhau các con số hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm, hàng ngàn.

$$\begin{array}{ccc} \text{III} & \text{= III} & \llcorner \text{= V} \\ 3 & 23 = 20 + 3 & 81 = 60 + 20 + 1 \end{array}$$

Vào khoảng 300-200 năm trước công nguyên, người Ấn Độ dùng những ký hiệu để viết các con số từ 1 đến 9 và dùng từ *sata* để chỉ trăm, *dasan* để chỉ chục. Ví dụ: để viết con số 135, họ viết: 1 *sata*, 3 *dasan*, 5 và để viết con số 105, họ viết 1 *sata*, 5.

Vào thế kỷ V, người Ấn Độ phát hiện ra số không (0) và gọi ký hiệu này là *sunya*, có nghĩa là không, hư vô. Với ký hiệu này, họ viết 105 thay vì 1 *sata*, 5.

Trong lịch sử nhân loại, người Ấn Độ là người đầu tiên tìm ra 3 chiếc chìa khóa của ngành toán học: con số, vị trí các con số và số không.

Từ lâu, người A Rập đã biết viết các chữ số nhưng chưa biết số không. Vào thế kỷ VIII, người A Rập ở Bagdad dịch một tác phẩm về thiên văn học của Ấn Độ trong đó có sử dụng số không (0). Một thế kỷ sau, nhà bác học Mohammed ind Mousá al-Kwarizmi tiết lộ phương pháp ghi số của Ấn Độ trong một quyển sách số học. Năm 1120, Adélarde Bath dịch tập tập sách này sang tiếng la-tinh. Những người lái buôn vùng Địa Trung Hải và trí thức tốt nghiệp các trường đại học ở Tây Ban Nha truyền chữ số Ấn Độ - A Rập (thường gọi là chữ số A Rập) sang phần đất còn lại của châu Âu.

Trong nhiều thế kỷ, nhiều người thích dùng chữ số A Rập để làm toán, nhưng nhiều người khác lại thích dùng chữ số La Mã để sử dụng bàn tính. Từ thế kỷ XV, ngành in phát triển, nhiều quyển sách toán được xuất bản chỉ dùng chữ số A Rập khiến cho chữ số A Rập ngày càng được phổ biến rộng rãi.

Hầu hết các dân tộc trên thế giới đều dùng hệ thập phân dựa trên 10 ngón tay, nhưng vài dân tộc sử dụng hệ thống khác có cơ số 5, 12, 20, 60...

Người Aztèque, Celte, Basque, Esquimaux,

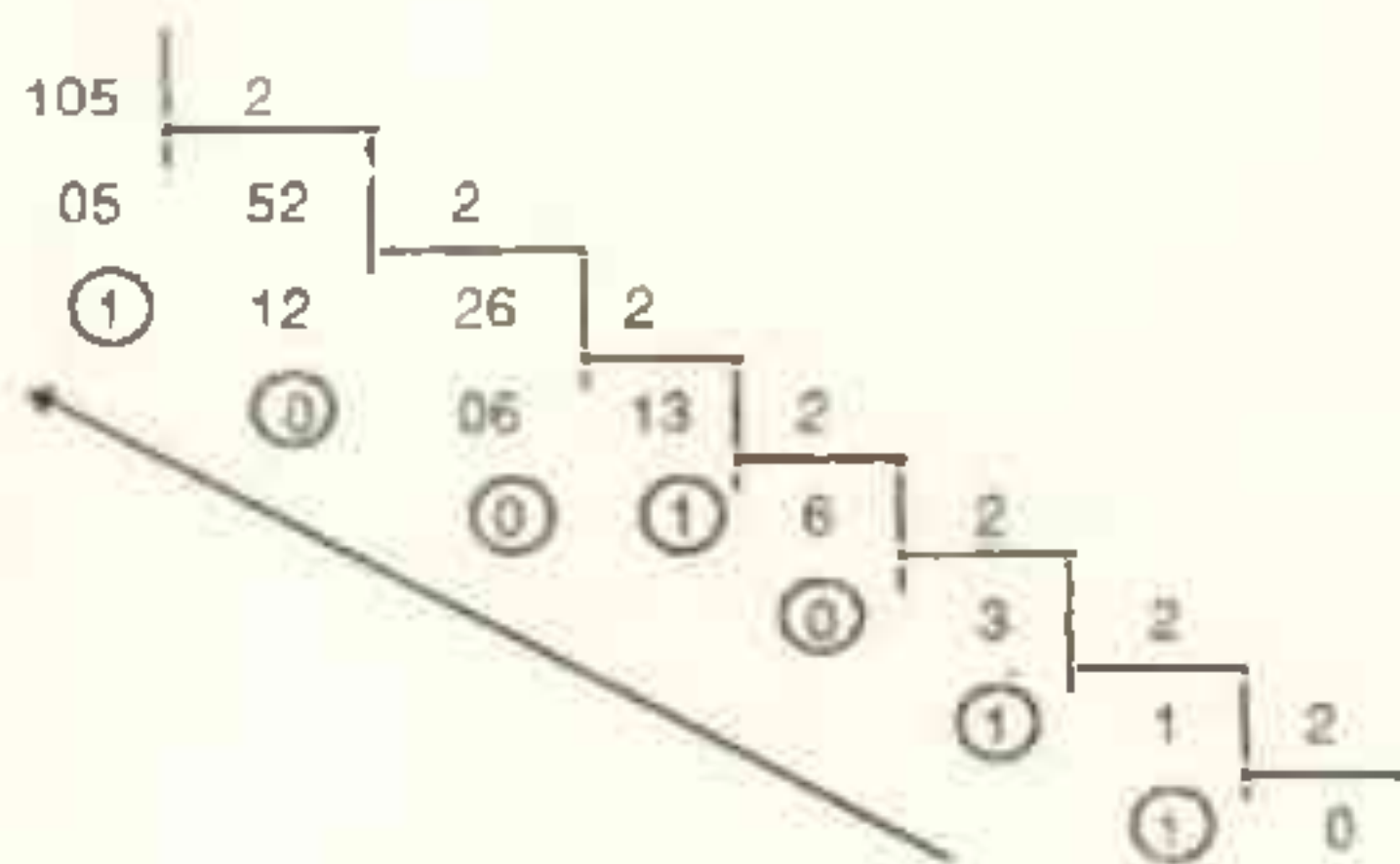
Maya chấp nhận cơ số 20.

Người Su-me, Babylon tính toán theo cơ số 60, tổng hợp của 2 hệ thống cơ số 10 và 12. Hiện nay, chúng ta tính 1 giờ có 60 phút, 1 phút có 60 giây.

Hệ thống cơ số 12 chia được cho 2, 3, 4 và 6 được dùng trong hệ thống đo lường và giao thương ngày xưa. Người La Mã cho rằng con số 12 là một con số thiêng liêng nên dùng hệ thống có cơ số 12 và chia 1 năm thành 12 tháng, 1 *foot* và 1 *pound* thành 12 phần. Từ *inch* hay *ounce* có nguồn gốc từ tiếng la-tinh *uncia* có nghĩa là 1/12; từ *dozen* (1 tá) do từ la-tinh *duodecim* có nghĩa là 12.

Vào thế kỷ XVII, nhà toán học kiêm triết học Đức Got'tfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) phát triển hệ nhị phân (chỉ dùng hai chữ số 0 và 1). Nhưng trong suốt một thời gian dài, hệ thống này không được sử dụng cho mãi đến năm 1946, máy tính điện tử ra đời. Hiện nay, máy tính điện tử dùng hai chữ số 0 (không dẫn điện) và 1 (dẫn điện) để ghi chữ số, chữ viết và ký hiệu.

Trong hệ nhị phân, 105 được viết là 1101001 (các số dư được ghi theo thứ tự ngược lại).



(1) Từ la-tinh *calculus* có nghĩa là viên đá cuội.

(2) Suse: Thủ đô nước Elam ở phía Tây Nam Iran ngày nay.

(3) Người A Rập gọi số không (0) là *sifr*, tiếng la-tinh là *ziphimni*; người Pháp gọi con số là *chiffre* và số không là *zero*.

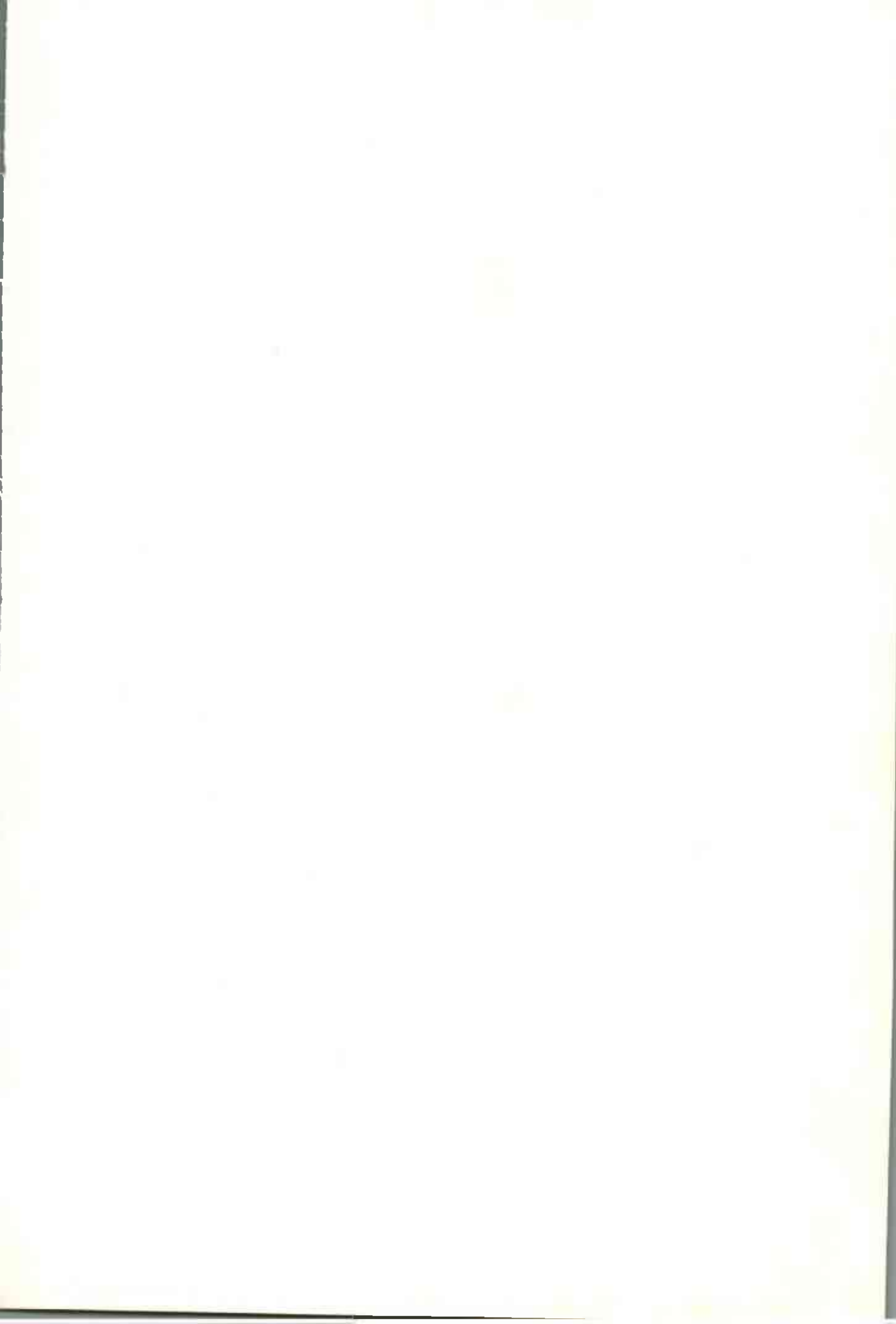
### TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

RENÉ TATON, *Histoire du calcul*. Paris, Presses universitaires de France, 1957.

IRVING ADLER, *Découverte des Mathématiques*. Paris, Edition des deux coqs d'or, 1961.

THIERRY GANDILLOT, *Le grand livre des comptes*. Le nouvel observateur, 1994, N° 1547.

*The world book encyclopedia*. Chicago, Childcraft International C., 1979.



# THÔNG TIN

# Khoa học & Công nghệ

## SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LÂM ĐỒNG

2 Hoàng Văn Thụ Đà Lạt

ĐT: 22106

### *Trong số này:*

LÊ QUANG TƯỜNG	Vài giải pháp về đào tạo và sử dụng lao động có chuyên môn nghiệp vụ cho công nghiệp hóa và hiện đại hóa ở Lâm Đồng	1
NGUYỄN ĐĂNG KHÔI, NGUYỄN THANH LONG	Phát hiện loài Mang lớn và loài Quang khem ở Lâm Đồng	3
NGUYỄN QUỐC TUẤN	Giống tầm mới nhập nội	6
ĐOÀN NAM SINH	Lúa sạch, vấn đề và định hướng	9
NGUYỄN THỊ QUẢNG HOA	Phân tích, so sánh ba phương pháp nhân nuôi sâu tơ	13
NGUYỄN THIẾT GIÁP	Kết quả bước đầu công tác phòng chống dịch bệnh gia súc, gia cầm ở Lâm Đồng	15
NGUYỄN THANH HÙNG, LÊ XUÂN THUYỀN	Nghiên cứu xói mòn đất khu vực tỉnh Lâm Đồng	17
NGUYỄN THỊ ANH HOA	Hiện trạng môi trường tỉnh Lâm Đồng	20
ĐINH THỊ NGÀ	Đàn đá Bù Đơ	24
NGUYỄN TÙNG CHÂU	Một vài điều cần biết khi sử dụng các thiết bị quang học	26
NGUYỄN MINH TÂM	Chọn mua máy vi tính như thế nào?	28
NGUYỄN HỮU TRANH	Chữ số	30

**Ảnh bìa: ĐÀU QUANG KHEM  
MANG LỚN**