

THỰC VẬT QUẦN THỂ HỌC NHIỆT ĐỚI VÀ VIỆC ỨNG DỤNG VÀO THỰC TIỄN LÂM SINH HỌC Ở VIỆT-NAM

THÁI VĂN TRỪNG

Cho đến nay, không phải mọi người đều đã biết phân biệt khái niệm và thuật ngữ Thảm thực vật (Végétation) với Hệ thực vật (Flore), và trong giới các nhà thực vật không phải đều nhất trí đối tượng nghiên cứu về thảm thực vật là quần thể thực vật (Groupement végétal ou Phytocénose) chứ không phải là cá thể thực vật (Individu végétal).

Chúng ta đều biết cho đến nay, các chương mục nghiên cứu thảm thực vật khi thì được xếp vào môn Địa lí thực vật (Géographie des plantes ou Phytogéographie) hay môn Sinh địa lí thực vật học (Biographie végétale), khi thì xếp vào môn Sinh thái thực vật (Ecologie végétale), và đặc biệt là ở chương Sinh thái quần thể (Synécologie).

Trong nhiều nước, khi mà Quần hợp (Association) được xem như là đơn vị cơ bản, thì môn học nghiên cứu Quần hợp được gọi là *Thực vật xã hội học* (Phytosociologie). Ở Liên-xô, môn học nghiên cứu Thảm thực vật được phân hóa khá sớm và được gọi là *Địa thực vật* (Géobotanique). Năm 1954, trong Đại hội thực vật thế giới lần thứ 8 ở Pari, Viện sĩ V. N. Sucasép đề nghị gọi môn học nghiên cứu các quần thể thực vật là *Thực vật quần thể học* (Phytocénologie). Nhưng gần đây, dựa trên khái niệm cơ bản « Sinh địa quần thể » (Biogéocénose) của mình, Viện sĩ V. N. Sucasép và Dilixơ (Dylis) lại xây dựng thành môn học *Sinh địa quần thể rừng* (Biogéocénologie forestière). Ngay cả trong Đại hội thế giới thực vật lần thứ 12, phần lớn các vấn đề đều được nghiên cứu và thảo luận ở tiêu ban « Sinh thái thực vật học » và chỉ một số đề tài đặc biệt mới đưa vào

hội thảo « Thực vật học nhiệt đới » của tiêu ban « Hệ thực vật và Địa lí thực vật ».

Đã đến lúc chúng ta cần thống nhất cho rằng, đối tượng nghiên cứu Thảm thực vật là quần thể thực vật (Phytocénose ou Groupement végétal); khái niệm cơ bản là Hệ thống sinh thái hay Sinh địa quần thể (Ecosystème ou Biogéocénose); nội dung nghiên cứu là cấu trúc, hình thái, động thái, chức năng của những kiểu quần thể thực vật khác nhau; phương pháp luận nghiên cứu dựa trên sinh lí sinh thái học và sinh thái quần thể học thực nghiệm; mục đích công cuộc nghiên cứu là giải quyết những vấn đề lí luận để làm nền tảng cho những ngành sinh học ứng dụng như lâm học, nông học.... nhằm tìm ra những phương thức sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường sống. Cuối cùng, không nên lẫn lộn giữa đối tượng nghiên cứu và khái niệm cơ bản, do đó, nên gọi môn học nghiên cứu các quần thể thực vật là môn *Thực vật quần thể học* (Phytocénologie) là hợp lí nhất.

Ở đây, chúng tôi giới hạn phạm vi nghiên cứu vào một đối tượng hẹp: *Thảm thực vật rừng hiện tại ở vùng nhiệt đới gió mùa khu vực Đông-nam Á*.

Thảm thực vật rừng hiện tại, theo nghĩa rộng, gồm cả thảm thực vật nguyên sinh và thảm thực vật nhân tác hiện tồn tại trên phần lãnh thổ dành cho ngành kinh tế lâm nghiệp hoạt động, và gồm không những các rừng kín rậm cây gỗ lớn mà cả những quần thể cây bụi, những rừng thưa, những trảng cỏ, những trảng gai, những sa mạc tự nhiên, những đất trơ trọc do con người phá hủy,

lớp phủ cây cỏ. Tóm lại, tất cả những đất đai đã có rừng hay chưa có rừng nhưng cần trồng lại rừng để thu hoạch lâm sản hay để bảo vệ môi trường sống như điều hòa khí hậu và mực nước sông ngòi, chống gió bão, lũ lụt, xói mòn v.v...

Nước Việt-nam nằm trong đai nhiệt đới của Bắc bán cầu, gần trung tâm của khu vực những ngọn « gió mùa thật sự » của vùng Đông-nam Á. Do địa hình rất chia cắt và rất phức tạp và do ảnh hưởng của gió mùa, nên đã tạo ra một loạt những « sinh vật khí hậu » (bioclimato), mặt khác do các loại đất đai địa phương khác nhau, nên trên đó đã phát sinh những kiểu thảm thực vật rừng rất khác nhau. Ngoài ra, Hệ thực vật của nước Việt-nam có những yếu tố đặc hữu của hệ thực vật cổ đệ tam á nhiệt đới vùng Đông-nam Á và có các luồng di cư từ Ấn-ô-xia lên, từ Ấn-độ—Miến-điện sang, từ Himalaya và Hoan-nam xuống, nên thành phần chủng loại của các quần thể rất phong phú. Mặt khác, nơi đây cũng là một trong những nơi phát sinh loài người với nền văn hóa rất lâu đời, nên những hoạt động phá hoại và xây dựng đã tạo ra thiên hình vạn trạng những quần thể thứ sinh nhân tác. Chúng tôi nghĩ rằng, đây là một trong những địa điểm lí tưởng trên thế giới để nghiên cứu về thảm thực vật, về cấu trúc hình thái, động thái, động năng của những hệ sinh thái quần thể thực vật vùng nhiệt đới. Và sau cùng, xuất phát từ quan điểm lí thuyết phải đi đôi với thực hành, lí luận, khoa học phải kết hợp với kinh nghiệm sản xuất của quần chúng, nghiên cứu khoa học không có mục đích nào khác là để phục vụ cho sản xuất, cho đời sống, cho phồn vinh của nền kinh tế quốc dân, và các đề tài nghiên cứu phải xuất phát từ những cái khó, cái cần của nhân dân, chúng tôi đã xây dựng « phương pháp luận nghiên cứu về lâm học » có 4 bước: 1) điều tra khảo sát trong không gian, 2) quan trắc, nghiên cứu, định vị và thí nghiệm chứng minh giả định 3) thực nghiệm, so sánh các công thức kĩ thuật, 4) thử nghiệm trong điều kiện bán sản xuất để tìm những phương thức kinh doanh khai thác, những biện pháp kĩ thuật lâm sinh, để tái sinh, tu bổ, cải tạo, gây trồng rừng với những chỉ tiêu kinh tế cụ thể. Những luận điểm trình bày sau đây là những kết quả qui nạp từ những kết luận thực nghiệm, để làm cơ sở khoa học cho những phương thức và biện pháp kĩ thuật, đồng thời giúp cho việc xây dựng những nguyên lí kĩ thuật mới trong lâm sinh học nhiệt đới ở Việt-nam.

Khái niệm Hệ sinh thái ứng dụng vào thực vật quần thể học nhiệt đới

Ở đây, chúng tôi không đề cập đến vấn đề « cấu trúc động năng » của hệ sinh thái và nhất là về mặt nghiên cứu định lượng, vì những kết quả thu thập được ở Việt-nam chỉ mới ở bước đầu, chúng tôi muốn khai thác những quan điểm và nội dung khác trong khái niệm « Hệ sinh thái » để đưa ra những luận điểm mới về tồn tại khách quan của những « thực thể sinh vật » trong thảm thực vật nhiệt đới: những kiểu quần thể thực vật khác nhau, với đơn vị cơ sở của chúng, về sự phối hợp tác động và trật tự trên dưới của những nhân tố của môi trường sống, về các « phương thức cân bằng động », về các phương thức phát triển trong quá trình tái sinh tự nhiên.

Trước hết, hệ sinh thái là một hệ thống tự nhiên, với tất cả những đặc điểm và phạm trù của nó. Chúng ta biết rằng Vũ trụ, Thái dương hệ Trái đất và khí quyển mà Venat-xki gọi là Sinh thái quyển (Ecosphère) là một loạt nhiều hệ thống tự nhiên tồn tại trước khi sự sống xuất hiện, và Sinh quyển (Biosphère) chỉ là một bộ phận trong sinh thái quyển được phát sinh khi đã xuất hiện những cơ thể sống, những cơ thể sống này tập hợp lại thành những « Sinh vật quần thể » (Biocénose), có quan hệ qua lại chặt chẽ với những yếu tố của hoàn cảnh sống mà Sucasep gọi là « địa lí quần thể » (Géocénose), còn nhiều tác giả khác thì gọi là sinh vật cảnh (Biotope), sinh thái cảnh (Ecotope) hay phức hệ địa lí (Géocoplex). Chúng tôi thấy cần phải nói thêm về tính chất của các quan hệ qua lại giữa sinh vật quần thể và sinh vật cảnh là *quan hệ nhân quả có tính qui luật*, cũng như giữa các cá thể của các loài thực vật trong thực vật quần hay giữa thực vật quần và động vật quần, vì sinh vật quần cũng có những quan hệ nhân quả để đạt đến một *trạng thái cân bằng « động »*. Do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là thảm thực vật, cho nên « *Thực vật quần* » sẽ cụ thể hóa trên mặt đất giới hạn vào phạm vi của Hệ sinh thái. Tất cả các yếu tố hữu sinh như động vật quần, vì sinh vật quần hay các yếu tố vô sinh như khí hậu, địa hình, thổ nhưỡng và cuối cùng, cả con người và gia súc sống trong phạm vi giới hạn đó của quần thể thực vật đều là những yếu tố của ngoại cảnh trong « hệ sinh thái thảm thực vật » (Ecosystème végétational).

Quần thể thực vật được xem như là biểu hiện cụ thể thảm thực vật (Expression végé-

tationale) của hệ sinh thái hay sinh địa quần thể.

Cuối cùng, để sử dụng ngôn ngữ của Điều khiển học, về phương diện năng lượng và thông tin, những « hệ sinh thái trong thảm thực vật » là những *hệ thống « hở »*, do đó, quan niệm một giai đoạn tốt bậc không thể vượt qua được như khái niệm « Đỉnh cực » (Climax) của Clêmen (Clements) không phù hợp với những qui luật phát triển của những hệ thống tự nhiên, đó là một quan niệm phân biệt chừng.

Những thực thể sinh vật trong thảm thực vật rừng nhiệt đới

Nhiều người, nhất là những người đã đến khảo sát ở vùng nhiệt đới, đều nhất trí cho rằng, đã có sự tồn tại những tập hợp các *dạng sống tương đồng hình thái* ở những nơi có những điều kiện đất đai, khí hậu gần tương tự và không phụ thuộc vào những loại cây trong khu hệ thực vật địa phương. Những kiểu quần thể thực vật về mặt hình thái này từ thời kì Simpe được gọi là *Quần hệ (Formations)*. Thuật ngữ tổng quát được thay bằng một thuật ngữ khác là « *Kiểu thảm thực vật* » ở Đại hội thực vật thế giới lần thứ 8. Chúng tôi lưu ý là những kiểu thảm thực vật (Types de végétation) này được công nhận vừa mới đây, trong một hội thảo do UNESCO tổ chức vào đầu năm 1974, về « con người và sinh quyển », đó là những hệ sinh thái hoàn chỉnh trong Thảm thực vật, biểu hiện bằng những phong cảnh, những cảnh quan cụ thể trên mặt trái đất.

Trong vùng nhiệt đới, những kiểu thảm thực vật này là những thực thể sinh vật tồn tại khách quan trong thiên nhiên, dưới hình dạng cảnh quan mà người ta có thể biểu diễn bằng những trắc đồ phẩu diện, và đặc biệt là chúng có những quan hệ nhân quả với những điều kiện nhất định về đất đai và khí hậu.

Nhận xét đầu tiên là trong những kiểu rừng rậm kín thường xanh, nửa rụng lá và rụng lá vùng nhiệt đới gió mùa, *cấu trúc quần thể bao giờ cũng có nhiều tầng cây gỗ*, và ở trong khu vực Đông-nam Á, tầng cây gỗ vượt tán gồm có những loài trong các chi trong họ Dầu (Dipterocarpaceae — như Dipterocarpus, Parashorea, Shorea, Hopea, Vatica) và cây Đan (Tetrameles nudiflora) của họ Datiscaceae. Để thống nhất danh pháp, chúng tôi đề nghị giữ tên gọi những kiểu hình thái của quần thể thực vật này là những *Quần hệ (Formations)* và trong hệ thống cấp bậc gồm có những kiểu quần hệ

lớn, các kiểu thảm thực vật, các kiểu phụ (sous types) và kiểu trái (contre types) thì lấy « *Kiểu thảm thực vật* » làm đơn vị cơ sở do được xem như là hệ sinh thái hoàn chỉnh của thảm thực vật.

Mỗi kiểu thảm thực vật cần có 3 chỉ tiêu sau đây trong cấu trúc hình thái để phân biệt: một là, kiểu tập thể của những dạng sống trong tầng ưu thế sinh thái; hai là, độ che phủ nền đất đá; ba là hình thái sinh thái hay nhịp mùa của bộ lá. Để hoàn chỉnh danh pháp, cần thêm kiểu sinh vật-khí hậu tương ứng, gồm các chế độ khô ẩm và chế độ nhiệt; ví dụ: rừng kín thường xanh ẩm nhiệt đới.

Trong thảm thực vật có tồn tại hay không một kiểu quần thể khác — *Quần hợp (Association)*, mà từ lâu đã là đối tượng nghiên cứu chính của các trường phái thực vật xã hội học? Ôbrêvin (Aubréville) và Sovaliê (Chevalier) chỉ trích kịch liệt những tác giả đã áp dụng cách tính toán phân tích để tìm quần hợp trong rừng mưa nhiệt đới và phủ định sự tồn tại của quần hợp, cho đó là những sản phẩm của trừu tượng. P.W. Risa (Richards) thì cho rằng, trong rừng mưa nhiệt đới trên một khu địa lí nhất định tồn tại một quần hợp lớn—hỗn hợp nhiều loài, trong đó có những quần hợp một loài trên những điều kiện đất đai và địa hình đặc biệt. Trái lại, Mangenô và Barucha thì tiếp tục nghiên cứu những quần hợp trong một số những quần hệ cây thân cỏ và thân gỗ ở Ấn-độ và châu Phi. Nhưng V.N. Sucasép sau khi khảo sát ở Vân-nam và Hải-nam thì kết luận rằng *quần hợp không tồn tại trong rừng ẩm nhiệt đới vùng Đông-nam Á*. Chúng tôi cũng thống nhất với nhận định này của V. N. Sucasép.

Như vậy, thực thể sinh vật kiểu quần thể theo thành phần loài cây trong những rừng kín rậm nhiệt đới ẩm là gì?

Qua nhiều lần khảo sát ở nhiều vùng nhiệt đới khu vực Đông-nam Á, và gần đây, qua kết quả phân tích hàng vạn phiếu điều tra khối lượng gỗ của Cục điều tra qui hoạch rừng thuộc Tổng cục Lâm nghiệp, chúng tôi nhận thấy là trong rừng nhiệt đới ẩm, có hiện tượng *một số cá thể các loài cây chiếm ưu thế hơn một số loài cây khác chỉ có rải rác vài cá thể trên khu tiêu chuẩn*.

Những loài cây ưu thế, mà số lượng cá thể thường vượt quá 50% tổng số những cá thể trong các tầng oay gỗ của tầng lớp ưu thế sinh thái, chỉ có thể có một « *độ ưu thế tương đối theo số lượng cá thể* ».

Gần đây nhất, chúng tôi nhận thấy số lượng cá thể cũng không phải là tiêu chuẩn cần thiết và duy nhất để quyết định độ ưu thế tương đối của những loài cây đó: điều mà Catinô đã nhận xét trong những rừng ẩm của vùng Phi châu nhiệt đới, và bản thân chúng tôi cũng khảo sát được ở rừng nguyên sinh Cúc-phương trước đây là: trên 1 hecta nhiều khi chỉ có độ 10 cây cao lớn trên 40-50 m, cành lá xum xuê một cách đặc biệt, tán lá trải rộng đến 30-40 m, bộ rễ ăn rộng,

có khi ăn sâu và thường có bệnh vè lớn, do đó, nếu tính *sinh khối* (biomasse) của tất cả các bộ phận thân, cành, lá rễ, bệnh vè của những cá thể các loài cây này mà số lượng qui định không quá 5 loài, so với *tổng sinh khối* trên đơn vị diện tích đã điều tra thì thường là vượt quá 50%. Như vậy, những loài có cùng ưu thế, dù là số lượng cá thể nhỏ, nhưng đã *chiếm một ưu thế lượng đối*, không phải theo số lượng cá thể mà theo *sinh khối*.

Bảng 1. Một số ưu hợp trong rừng ẩm nhiệt đới ở Việt-nam dân chủ cộng hòa -
(Vũ Tự Lập tính theo khối lượng gỗ khai thác được).

A. Ưu hợp: tàu + lim + trám + re (khu tiêu chuẩn 4/NS (Nghệ-an). Diện tích = 1 ha.

N N	Tên loài cây	N/ha	H (m)	D (cm)	G/ha (m ²)	M/ha (m ³)	Tỉ lệ theo	
							M%	N%
1	Vatica fleuryane	325	27.2	31.7	25.6	307.8	79.3	63.7
2	Vatica astroticha	10	28.0	43.0	1.45	18.6	4.8	2.0
3	Erythrophleumfordi	5	28.9	62.2	1.52	15.9	4.1	1.0
4	Canarium nigrum	20	24.5	25.6	1.03	12.3	3.2	4.0
5	Litsea monopetala	45	20.9	16.9	1.02	12.1	3.1	9.0
Tổng cộng cho 5 loài có cùng ưu thế							94.5	79.7
9	Loài khác						5.3	20.3
14	Loài trong khu tiêu chuẩn						100%	100%

B. Ưu hợp: vền vền + lim + gụ

(khu tiêu chuẩn 1/NS: Bền sung, Cồ tràng Quảng-binh). Diện tích = 1 ha

N	Tên loài cây	N/ha	H (m)	D (cm)	M (m ³)	Tỉ lệ	
						M%	N %
1	Anicoptera cochinchinensis	43	18.2	23.6	20.69	33.0	38.4
2	Erythrophleum fordii	3	25.0	83.3	16.42	26.0	2.7
3	Sindora tonkinensis	11	20.6	32.1	10.60	17.0	9.8
4	Syzygium sp	7	11.5	14.7	1.30	2.0	6.2
5	Tarrietia cochinchinensis	1	25.0	40.0	1.26	2.0	0.9
Tổng cộng cho 5 loài có cùng ưu thế						80.0	58.0
32	Loài khác					20.0	42.0
37	Loài trong khu tiêu chuẩn					100%	100%

Bảng 2. Sinh khối thân cây của một số kiểu rừng ở Indônêxia (theo Dilmy, 1968)

Tên kiểu rừng và loài cây	Khối lượng gỗ m ³ /ha	Sinh khối thân cây kg/ha
1. Rừng mưa nhiệt đới vùng thấp ở Riau (Sumatra)		
(a) Ưu hợp Siak-Mandai		
Shorea sp. and Hopea sp.	50.1	32.568
Palaquium sp	25.2	20.412
Tetramerista glabra	17.3	13.148
Kompassia malaccensis	13.8	13.115
Durio carinatus	12.5	7.250
Các loài khác	19.4	56.230
	198.3	164.445
(b) Ưu hợp Dumai		
Shorea sp. and Hopes sp.	35.7	23.205
Dryobalanops aromatica	26.4	21.384
Kompassia malaccensis	20.9	19.855
Palaquium sp	20.1	16.281
Tetramerista glabra	17.1	12.996
Các loài khác	98.7	70.724
	118.9	164.445
(c) Ưu hợp Durio		
Shorea sp. and Hopea spk	57.9	37.635
Cotylelobium sp.	33.8	33.462
Kompassia malaccensis	16.8	15.960
Dryobalanops aromatica	13.4	10.854
Eugenia sp	10.4	9.152
Các loài khác	106.7	76.392
	230.0	133.455
2. Rừng mưa nhiệt đới Sam-anga (Nam Sumatra)		
Shorea sp. (Light)	48.9	24.764
Shora sp. (heavy)	5.9	4.015
Triomma malaccensis	12.6	9.198
Kompassia malaccensis	8.9	8.455
Hopea, Anisoptera and Dipterocarpus sp	7.3	5.036
Loài cây khác v.v...	104.5	76.405
	188.1	127.873

Vũ Tự Lập tính toán với khối lượng gỗ đã điều tra được cũng tìm thấy độ ưu thế tương đối về mặt khối lượng của các tập hợp các loài cây như vậy (bảng 1). Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi cũng phù hợp với những kết luận của Dinmi (Dilmy) ở Indônê-

xia và Paccan (Parkan) ở châu Phi (bảng 2).

Những tập hợp các cá thể của những loài có cùng ưu thế này, chỉ đạt đến một độ ưu thế tương đối theo sinh khối cũng là những thực thể sinh vật có thể tìm thấy được qua tính toán sinh khối, và ngay cả qua tính toán khối lượng gỗ sử dụng được. Chúng tôi đề nghị gọi đó là những *Ưu hợp* (Dominion), thuật ngữ này do Mac Léan đề xướng. Khi mà thành phần loài cây chưa phân hóa đến mức như vậy thì chúng tôi gọi đó là những *phức hợp* (Complexions).

Để giải thích sự tồn tại của các thực thể sinh vật này trong rừng ẩm nhiệt đới, chúng tôi cho rằng các loài cây có biên độ sinh thái rất giống nhau và trong một môi trường tốt nhất cho sinh trưởng với đầy đủ nhiệt độ, ẩm độ và ánh sáng thì các loài thay thế được cho nhau và sau khi đã mọc lên rồi, mới có một cuộc đấu tranh sinh tồn quyết liệt giữa cá thể các loài cũng như những cá thể cùng loài, và cuối cùng sẽ đưa đến một trạng thái cân bằng giữa các cá thể và giữa các loài, mà Vante gọi là thể « cân bằng đấu tranh ».

Trong hoàn cảnh ôn đới, do chế độ khí hậu khắc nghiệt, thực vật phải ngừng sinh trưởng trong mùa đông giá rét; trong cuộc đấu tranh để sinh tồn, chỉ có một số loài có biên độ sinh thái thích hợp với điều kiện khắc nghiệt đó, mới có thể chịu đựng được, còn các loài khác đòi hỏi điều kiện sống tốt hơn thì sẽ bị loại thải. Cuối cùng, trong tự nhiên một số rất ít loài sẽ được chọn lọc, và những loài đó sẽ phát triển về số lượng cá thể để chiếm một độ ưu thế tuyệt đối trong không gian và hình thành các *Quần hợp* (Association). Do đó theo chúng tôi, *quần hợp* cũng là một thực thể sinh vật, tồn tại khách quan ở vùng ôn đới một cách phổ biến, và cũng có thể tồn tại cả ở vùng nhiệt đới, trên những điều kiện khắc nghiệt về khí hậu, đất đai. Vì quần hợp không phổ biến ở tất cả các vùng trên trái đất, do đó không nên chọn quần hợp làm đơn vị cơ sở mà theo chúng tôi, nên lấy thuật ngữ *Xã hợp* (Sociation), của trường phái Upsala, để chỉ định kiểu quần thể theo thành phần các loài cây và lấy *Ưu hợp* — một kiểu xã hợp tồn tại cả ở rừng ẩm nhiệt đới, làm đơn vị cơ sở.

Quá trình phát sinh và phát triển của các hệ sinh thái trong thảm thực vật rừng nhiệt đới

Do hệ sinh thái gồm có những cơ thể sống và những nhân tố vô sinh, chúng tôi

thấy rõ là các kiểu quần thể thực vật không phải chỉ do các loài cây trong hệ thực vật mà hình thành như các tác giả Âu, Mĩ lấy «quần hợp thực vật» làm đối tượng chính để nghiên cứu. Thực tế, trong thiên nhiên, chúng ta thấy có những kiểu quần thể khác như «kiểu thảm thực vật» với các hình thái, cấu trúc, động thái khác nhau không phụ thuộc vào hệ thực. Theo quan niệm «sinh thái phát sinh thảm thực vật» hay sự hình thành các kiểu thảm thực vật những hệ sinh thái hoàn chỉnh trong thảm thực vật trên mặt trái đất, thì tất cả các nhóm nhân tố trong hoàn cảnh sống đều tham gia trong quá trình phát sinh, nghĩa là các nhân tố khí hậu thì phát sinh ra «khí hậu cảnh» (climatope), nhân tố thổ nhưỡng thì phát sinh ra «thổ nhưỡng cảnh» (édaphstope) của hệ sinh thái, chứ không phải chúng chỉ là «diễn trường». trên đó các cá thể thực vật hợp thành thực vật quần và đấu tranh để sinh tồn. Mặt khác, theo quan điểm của Van Xtinixơ (Van Steenis) mà chúng tôi nhất trí, thì các nhân tố của hoàn cảnh sống, phải được sắp xếp theo thứ tự trên dưới (hiérarchie), do đó mà chúng tôi đã tìm được cho từng kiểu quần thể, nhân tố nào là chủ đạo, quyết định sự hình thành, nhân tố nào là phụ, nhân tố nào tác động chung và chỉ có ảnh hưởng gián tiếp, nhân tố nào đã phát sinh ra những kiểu chính, nhân tố nào phát sinh ra những kiểu phụ và kiểu trái. Sau cùng, con người và các gia súc cũng là những nhân tố quyết định sự phát sinh những quần thể thứ sinh nhân tác.

Dưới tác động phối hợp của những nhân tố sinh thái, đã được sắp xếp theo trật tự cao thấp, tương ứng với một chế độ nhiệt ẩm nhất định, chỉ có một kiểu thảm thực vật khí hậu. Mặt khác, bắt đầu từ những kiểu quần thể thực vật như rừng thưa, trảng cỏ trở xuống, thì nhân tố thổ nhưỡng cũng phối hợp tác động cùng với nhân tố khí hậu, do đó đúng hơn, phải gọi đó là *những kiểu khí hậu - thổ nhưỡng*. Chúng tôi gọi những kiểu quần thể thực vật khác, được phát sinh dưới tác động của những nhân tố sinh thái ở cấp bậc thấp hơn nhân tố khí hậu là những «kiểu phụ» (Sous-types), ví dụ: *kiểu phụ: thổ nhưỡng, địa lý thực vật nhân tác*. Các kiểu phụ này thường có một cấu trúc hình thái thoái hóa hơn so với kiểu chính. Trong trường hợp cấu trúc hình thái thoái hóa hơn so với kiểu chính. Trong trường hợp cấu trúc hình thái tiến hóa hơn do điều kiện môi

trường tốt hơn, thì chúng tôi gọi những quần thể phát sinh là *những «kiểu trái»* (contre-types), ví dụ: kiểu rừng hành lang hay kiểu rừng ở hẻm núi mà nhiều người gọi là *kiểu địa hình*. Khi các quần thể đã hình thành và đạt đến một trạng thái trong cấu trúc hình thái hay thành phần chủng loại, được thể hiện bằng các kiểu thảm thực vật, các kiểu phụ, hay các quần hợp, ưu hợp thì có thể nói, *trong động thái của các quần thể đây là giai đoạn mà hệ sinh thái đã đạt được «thế cân bằng» thế cân bằng đó bao giờ cũng «động»*.

Trước đây, nhiều người như M. Van-te (M. Walter) đã nghiên cứu sâu về «Thế cân bằng đấu tranh» (Equilibre — compétition) giữa cá thể của các loài hay cùng loài, trong thực vật quần và chủ yếu là trong quần hợp. Nhưng nếu các kiểu quần thể đó là những hệ sinh thái thì chắc chắn còn tồn tại nhiều phương thức cân bằng khác, giữa các thành phần của «hệ sinh thái»; thế cân bằng giữa thực vật quần với sinh vật cảnh hay thế cân bằng giữa thực vật quần với động vật quần. Thực vật quần đã có những phản ứng tự điều chỉnh để duy trì cấu trúc hình thái và động năng cũ, cho đến một lúc nào đó những biến đổi của sinh thái, sâu sắc đến mức, thế cân bằng bị phá vỡ, khí hậu cảnh và thổ nhưỡng cảnh đã có những trạng thái mới, trên đó sẽ phát sinh những kiểu khác để thích nghi với hoàn cảnh mới. Chúng tôi gọi phương thức cân bằng này là «*Thế cân bằng thích nghi*» (Equilibre adaptation) giữa thực vật quần với hoàn cảnh, và sau cùng khi đã có cân bằng giữa động vật quần và thực vật quần, nhất là giữa quần thể còn trùng và quần thể vi sinh vật nấm bệnh. thì trong thiên nhiên sẽ không có những dịch sâu bệnh mà nguyên nhân chính là vì ở vùng nhiệt đới thành phần các loài cây bao gồm hỗn hợp nhiều loài và cấu trúc của nó gồm nhiều tầng. Trái lại, nếu chúng ta tạo những rừng thuần loại chỉ có một tầng thì thế cân bằng sinh thái giữa động vật quần và thực vật quần xem như đã bị phá vỡ, do đó, đã có những nạn sâu bệnh nghiêm trọng tiêu hủy hàng nghìn hecta rừng đã trồng mà hiện nay các phương pháp phòng trị bằng thuốc hóa học đã không giải quyết được. Chúng tôi gọi phương thức cân bằng giữa động vật quần và thực vật quần dựa trên sức đề kháng của thực vật đối với những hoạt động của sâu bệnh là «*Thế cân bằng đề kháng*» (Equilibre résistivite).

Trong quá trình phát triển của các kiểu

thảm thực vật ở vùng nhiệt đới EW. Risa đã nói đến phương thức tái sinh yếu ớt, rải rác dưới tác rừng. Chúng tôi cho đó là *Phương thức tái sinh bình thường*, còn Van Xtinixơ và Mangonô thì nói đến một phương thức tái sinh thứ hai cũng phổ biến trong rừng ẩm nhiệt đới khi những cây già bị chết rụi hay cây bị gió bão làm đổ gãy nên gây những lỗ trống lớn trong tán rừng. Trong phương thức này, có những cây «*tiên phong tạm thời*» ưa sáng, có đời sống ngắn như Macaranga, Trema, Mallotus mọc lên trước, và dưới bóng chỉ mới có những cây của rừng cũ mọc lại mà Van Xtinixơ gọi là những cây *định vị* hay *định cư*, đó là *Phương thức tái sinh theo vết* ở các lỗ trống trong rừng. Chúng tôi cho đó là *Phương thức tiến hóa đột biến* để phản ứng với những tai biến (Evolution catastrophique). Chính phương thức này cũng là phương thức đã diễn ra trên những chỗ mà rừng đã bị hoàn toàn phá hủy do đốt nương, làm rẫy và chặt trắng. Chúng tôi đã phát hiện là trong những cây *tiên phong* nhưng do có đời sống dài, nên đã *định cư* với những cây *định vị* của rừng cũ mọc lại, ví dụ như cây mỡ (Mangletia comifera), cây chèo (Englel hardtia chrysolepis)... là những cây mà chúng tôi đã chọn để trồng lại rừng và tái sinh nhân tạo ở Việt-nam.

Trong thực nghiệm nghiên cứu, chúng tôi đã ứng dụng những nhận định và kết luận nói trên vào lâm sinh học nhiệt đới, như đưa thành phần hỗn hợp nhiều loài cây và cấu trúc nhiều tầng thành nguyên lý kỹ thuật, hay việc chọn các mẫu cấu trúc rừng nhiệt đới, để tận dụng được ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ của vùng nhiệt đới gió mùa, và nhờ có thành phần nhiều loài nên nạn sâu bệnh phá hoại cũng đã bớt đi. Chúng tôi chọn các loại cây tiên phong định vị để trồng theo các phương thức tái sinh nhân tạo, hay dùng phương pháp chặt trắng để loại bỏ kiểu rừng nghèo kiệt cũ và trồng cây phủ đất «*cốt khí*» để phục hồi lại thể cân bằng thích nghi đã bị phá vỡ và trồng cây con cao qua lớp thảm cỏ. Chúng tôi đã đạt được những thành công bước đầu tại trại thí nghiệm Cầu-hai, (Vĩnh-phú). Ngoài các mẫu rừng bồ đề ở tầng trên (Styrax tonkinensis) và nứa (Shizos tachium funghumi) ở tầng dưới, chúng tôi đã thiết kế các mẫu rừng mới có bồ đề (Styrax tonkinensis) ở tầng trên, mỡ (Mangletia comifera) và tre vầu ở tầng dưới, cây được liệu ở tầng cỏ, và dự định chọn thêm một loài cây trong họ Dầu là Chò nâu (Dipterocor-

pus tonkinensis) để làm tầng vượt tán nhằm lấy gỗ dùng cho mục đích xây dựng (gỗ tạo tác).

Hướng đến một nền kinh tế lâm nghiệp nhiệt đới có hiệu quả cao, dựa trên cơ sở những công cuộc nghiên cứu sinh thái học và thực vật quần thể học.

Chúng tôi nhận thấy trước đây một sai lầm lớn về quan điểm là ứng dụng một cách «*máy móc*» các phương thức và kỹ thuật lâm sinh học vùng ôn đới, như trồng rừng thuần loại, chặt trắng để tái sinh nhân tạo mà không phủ đất... nên đã có những hậu quả nghiêm trọng như bị dịch sâu bệnh tiêu hủy hàng nghìn hecta rừng trồng và gây ra nạn xói mòn nghiêm trọng, làm thoái hóa đất và tụt sản lượng rừng... Mặt khác, cần phải điều hòa giữa sự đòi hỏi và yêu sách quá đáng của các ngành công nghiệp như tận dụng cơ giới, đồng nhất nguyên liệu... với phương thức khai thác cải tạo rừng, trồng rừng phù hợp với qui luật thiên nhiên, nhằm tận dụng một cách hợp lý nhất, có lợi nhất những tài nguyên thiên nhiên chứ không phải tuân theo i muốn chủ quan của những cán bộ quan liêu hành chính và quan liêu chuyên môn. Không có cách nào khác là phải đẩy mạnh nghiên cứu về động năng và cả về cấu trúc mới có thể đạt đến một nền kinh tế lâm nghiệp có hiệu quả cao để đóng góp vào sự phồn vinh của nền kinh tế quốc dân.

Công tác bảo tồn thiên nhiên là điều kiện tiên quyết để nghiên cứu bản chất, cấu trúc, động năng của các hệ sinh thái trong thảm thực vật rừng.

Để tìm những phương thức hợp lý khai thác, điều chế, tái sinh, trồng lại rừng, một nhiệm vụ cấp thiết là phải xúc tiến ngay việc *bảo tồn thiên nhiên*, cụ thể là khoanh lại những khu cấm, xây dựng những vườn quốc gia, bảo vệ những loại cây đặc hữu, hiếm quý, có nguy cơ đang tuyệt chủng, để nghiên cứu về cấu trúc phát sinh, động thái và chức năng của những hệ sinh thái trong thảm thực vật nguyên sinh.

Nước Việt-nam trong mấy chục năm gần đây, đã từng chịu những sự hi sinh to lớn, do việc khai thác lạm dụng vốn rừng để đáp ứng những nhu cầu cấp bách của chiến tranh về gỗ dùng cho mục đích xây dựng và củi đun, và mặt khác do việc trồng những cây lương thực theo bằng phương pháp lạc hậu phá rẫy làm nương, đặc biệt là do cuộc chiến

(Xem tiếp trang)

tranh xâm lược của đế quốc, với những cuộc ném bom ác liệt và với việc sử dụng các chất độc hóa học, đã phá hoại hơn hai triệu hecta rừng ở miền Nam, với mục đích diệt chủng, diệt sinh, phá hủy môi trường sống.

Các đồng chí lãnh đạo Đảng và Nhà nước ta rất quan tâm đến công tác bảo tồn thiên nhiên. Từ năm 1962, một quyết nghị của Hội đồng Chính phủ đã khoanh cấm một diện tích 25 000 ha rừng nguyên sinh ở Cúc-phương, và năm 1967 đã xây dựng thành Vườn quốc gia. Đầu năm 1975, một dự án khoanh thêm 15 khu cấm, và vườn quốc gia mới, do Tổng cục Lâm nghiệp đề nghị với những diện tích rộng hàng vạn hecta đã được trình lên Phủ Thủ tướng xét duyệt.

Tổ quốc Việt-nam đã được thống nhất. Một nhiệm vụ rất quan trọng được đặt ra là phải khoanh ngay những khu cấm mới, xây dựng

thêm những vườn quốc gia mới ở miền Nam, để góp phần vào công cuộc nghiên cứu thảm thực vật rừng vùng nhiệt đới gió mùa, điền hình cho khu vực Đông-nam Á, cụ thể là một mặt bảo tồn những kiểu thảm thực vật, không có ở miền Bắc Việt-nam, như kiểu rừng ngập nước lớn ở Cà-mau, kiểu rừng Tràm ở U-minh, kiểu rừng kín rậm Sao và Dầu, kiểu rừng thưa Thông và Cầm liên, kiểu trảng cây to, cây bụi ở Cheo-reo, kiểu trảng gai ở Phan-rang v.v..., mặt khác, bảo vệ những loài cây đặc hữu, quý hiếm đang tuyệt chủng như cây *Pachylarnax praecalva* Dandy ở Bạch-mã, cây Thông lá dẹp (*Ducampopinus Krempfii* H. Lec) ở Công-tum, cây Thông 5 lá (*pinus dalatensis* Ferré) ở Đà-lạt, cây Thủy tùng (*Glyptostrobus lineatus* Poir) ở Buôn-mê-thuột ... và một số cây gỗ quý mà mọi người đều biết là Dáng hương, Gụ mật, Trắc, Cầm lai, Gỗ đỏ, Huỳnh đường v.v...