

LÊ MẠNH THANH (chủ trì đề tài)
NGUYỄN NGHĨA THÌN - MAI VĂN PHỒ (chủ biên)

**ĐA DẠNG SINH HỌC
HỆ NẤM VÀ THỰC VẬT
Ở VƯỜN QUỐC GIA BẠCH MÃ
TỈNH THỪA THIÊN HUẾ**

**Biodiversity of Fungi and Flora
at Bach Ma National Park
Thua Thien Hue Province**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2003**

5463 - 3
8168/05

TẬP THỂ TÁC GIẢ

Thực vật có mạch:

GS. TSKH. Nguyễn Nghĩa Thìn, ThS. Mai Văn Phô

CN. Hồ Thị Tuyết Sương, CN. Ngô Đức Phương

Thảm thực vật:

GS. TSKH. Nguyễn Nghĩa Thìn, TS. Trần Văn Thuy

ThS Lê Doãn Anh, KS. Lương Việt Hùng

CN. Vũ Anh Tài

Rêu:

TS. Trần Ninh

Nấm:

ThS. Ngô Anh

Cây thuốc:

ThS. Huỳnh Văn Kéo, ThS. Trần Thiện Ân

Thiết kế - dàn trang

CN. Vũ Anh Tài

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	5
Phân mở đầu	7
Chương 1. Tổng quan tài liệu	9
- 1.1. Lịch sử nghiên cứu đa dạng sinh học trên thế giới.....	9
- 1.2. Nghiên cứu đa dạng sinh học ở Việt Nam.....	17
- 1.3. Nghiên cứu về các yếu tố địa lý.....	25
- 1.4. Nghiên cứu về phổ dạng sống của hệ thực vật.....	28
- 1.5. Các nghiên cứu đa dạng ở Bạch Mã	30
Chương 2. Điều kiện tự nhiên và xã hội.....	37
- 2.1. Vài nét về Vườn quốc gia Bạch Mã	37
- 2.2. Đặc điểm dân sinh kinh tế xã hội.....	42
Chương 3. Địa điểm - đối tượng - nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu	45
- 3.1. Địa điểm, đối tượng và nguyên liệu nghiên cứu	45
- 3.2. Phương pháp nghiên cứu.....	45
Chương 4. Thảm thực vật	58
- 4.1. Các điều kiện hình thành thảm thực vật.....	58
- 4.2. Hệ thống phân loại trên bản đồ thảm thực vật.....	59
- 4.3. Các đặc trưng cơ bản thảm thực vật	60
- 4.4. Nhận định chung về đa dạng sinh học thảm thực vật Bạch Mã	70
Chương 5. Đa dạng sinh học hệ Nấm lớn.....	86
- 5.1. Đa dạng phân loại Nấm lớn ở VQG Bạch Mã	86
- 5.2. Các taxon mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn ở Việt Nam.....	90
- 5.3. Đa dạng về các yếu tố địa lý cấu thành khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã.....	94
- 5.4. Sự đa dạng về sinh thái của Nấm lớn ở VQG Bạch Mã.....	98
Chương 6. Đa dạng thực vật bậc cao có bào tử.....	107
- 6.1. Đa dạng sinh học các loài Rêu.....	107
- 6.2. Đa dạng hệ Dương xỉ và họ hàng thân cận.....	119
Chương 7. Đa dạng thực vật Có hạt - Spermatophyta	127
- 7.1. Sự đa dạng về cấu trúc tổ thành loài trong hệ thực vật Bạch Mã.....	127
- 7.2. Đa dạng các yếu tố cấu thành hệ thực vật về mặt địa lý.....	134
- 7.3. Đa dạng về dạng sống.....	135
- 7.4. Đánh giá mối quan hệ giống nhau giữa các hệ thực vật.....	138

Chương 8. Đa dạng nguồn tài nguyên.....	142
- 8.1. Giá trị sử dụng hệ Nấm lớn.....	142
- 8.2. Giá trị sử dụng hệ thực vật bậc cao có bào tử.....	148
- 8.3. Giá trị sử dụng hệ thực vật có hạt.....	149
- 8.4. Đa dạng về tài nguyên bị đe dọa.....	151
Chương 9. Đa dạng về kiến thức bản địa ở VQG Bạch Mã - Tài nguyên cây thuốc.....	158
- 9.1. Đa dạng về thành phần loài.....	159
- 9.2. Các loài nguy cấp.....	160
- 9.3. Đa dạng về dạng sống cây thuốc.....	162
- 9.4. Sự phân bố của các loài cây thuốc theo các sinh cảnh.....	162
- 9.5. Đa dạng trong chữa trị bằng cây cỏ làm thuốc của cộng đồng.....	164
- 9.6. Các bộ phận sử dụng.....	164
- 9.7. Mức độ sử dụng và cây thuốc trong cộng đồng.....	165
- 9.8. Một số cây thuốc mới phát hiện bổ sung cho hệ cây thuốc Việt Nam.....	165
Chương 10. Những nguyên nhân gây suy giảm đa dạng sinh học và vấn đề bảo tồn.....	172
- 10.1. Nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học.....	172
- 10.2. Các giải pháp thực hiện trong thời gian tới.....	175
Kết luận chung.....	185
- 1. Đa dạng chung.....	185
- 2. Thảo thực vật.....	188
- 3. Đa dạng hệ Nấm.....	189
- 4. Đa dạng nhóm thực vật có bào tử.....	190
- 5. Thực vật Có hạt.....	190
- 6. Nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học.....	191
- 7. Các giải pháp thực hiện trong thời gian tới.....	192
Summary. Diversity of Fungi and Flora in Bach Ma NP.....	193
- Phần phụ lục.....	221

LỜI GIỚI THIỆU

Vườn Quốc gia Bạch Mã là một trong những Vườn được thành lập sớm nhất ở Việt Nam và có hệ động thực vật phong phú, đa dạng. Với vị trí địa lý nằm sát bờ biển VQG Bạch Mã và là nơi giao lưu giữa hai luồng thực vật một từ phía Bắc đi xuống mà đại diện là yếu tố Đông Dương - Nam Trung Quốc đặc trưng cho hệ thực vật miền Bắc và một từ phía Nam đi lên với đại diện của các yếu tố Indô - Malêzi đặc trưng cho hệ thực vật miền Nam. Bạch Mã còn rất đa dạng về cảnh quan địa lý và có điều kiện khí hậu lý tưởng, năm 1932, đã được người Pháp xây dựng thành một điểm du lịch và nghỉ mát. Tuy nhiên, thời gian trôi đi, Bạch Mã bị chiến tranh tàn phá, hàng trăm tấn bom đạn và chất độc hoá học đã rải xuống khu vực này và đã tàn phá đi bao nhiêu cảnh quan và các công trình kiến trúc cũng như huỷ hoại tính chất đa dạng sinh học của khu vực. Thực hiện ý tưởng của Bác Hồ, sau khi đất nước hoàn toàn thống nhất, năm 1986, khu vực được thành lập là rừng cấm Quốc gia và năm 1991 đã được Chính phủ nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam công nhận là Vườn Quốc gia theo quyết định số 214/CT, ngày 15/7/1991 với mục đích bảo tồn nhiều loài động thực vật đặc biệt quý hiếm trong khu vực.

Để đáp ứng nhu cầu tìm hiểu đa dạng sinh học nói chung, của hệ Nấm và Thực vật ở VQG Bạch Mã nói riêng, cuốn sách này là công trình đầu tiên tập hợp một cách đầy đủ và có hệ thống về hệ Nấm và Thực vật ở Bạch Mã. Đây cũng công trình tập trung rất nhiều công sức đóng góp của các nhà khoa học mà chủ yếu thuộc ba đơn vị là Khoa Sinh học, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội; Khoa Sinh học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế và Vườn Quốc gia Bạch Mã, tỉnh Thừa Thiên Huế.

Cuốn sách sẽ cung cấp cho ta những thông tin quan trọng bổ ích và có giá trị khoa học cao về tính đa dạng sinh học của hệ Nấm và Thực vật cũng như những thông tin thú vị khác về VQG Bạch Mã. Ở đó chúng ta sẽ thấy được mức độ đa dạng, ý nghĩa to lớn về giá trị về nguồn tài nguyên quý hiếm cũng như những tiềm năng mang lại trong tương lai của hệ Nấm và Thực vật ở VQG Bạch Mã. Cuốn sách còn cung cấp cho chúng ta những thông tin về nguồn tài nguyên cây thuốc kết quả từ những kinh nghiệm truyền thống của đồng bào các dân tộc sinh sống trong khu vực từ bao đời nay. Cuốn sách cũng đã chỉ ra cho chúng ta thấy được những nguyên

nhân gây ra sự suy giảm đa dạng sinh học của khu vực, đây là điều mà tất cả các nhà khoa học lâm nghiệp, khoa học về đa dạng sinh học cũng như rất nhiều các nhà quản lý quan tâm, tìm hiểu, điều đó sẽ giúp chúng ta rất nhiều trong việc tìm và đưa ra những biện pháp thích hợp, những hướng đi tốt đẹp trong tương lai nhằm bảo tồn đa dạng sinh học của Bạch Mã nói riêng và của Việt Nam nói chung cho các thế hệ mai sau.

Chúng tôi ghi nhận công lao của tập thể tác giả vì sự nghiệp bảo tồn đa dạng sinh học. Với tư cách một nhà lâm học, một nhà kinh tế sinh thái chúng tôi xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

Hà Nội, ngày 25 tháng 7 năm 2003

GS. TSKH. Nguyễn Văn Trương

PHẦN MỞ ĐẦU

Cuộc sống của chúng ta liên quan mật thiết đến nguồn tài nguyên mà trái đất cung cấp (đất, nước, không khí, khoáng sản, động vật, thực vật). Nhưng với sự khai thác quá mức của mình, loài người bước vào thế kỷ XXI phải đối mặt với một thử thách hết sức gay go, đó là sự gia tăng mất mát về các loài động vật và thực vật được gọi chung là đa dạng sinh học. Đó là nguồn tài nguyên thiên nhiên quý giá nhất mà không thể tái tạo được trên thế giới, nó là cơ sở của sự sống còn, sự thịnh vượng và phát triển bền vững của loài người. Sự làm mất tính đa dạng sinh học dẫn đến làm mất cân bằng sinh thái và tất nhiên kéo theo những thảm họa mà loài người đang phải gánh chịu như lũ lụt, hạn hán, cháy rừng... Chính vì thế, việc sử dụng hợp lý và bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ rừng, bảo vệ các nguồn gen quý phong phú và đa dạng đã trở thành một vấn đề cấp thiết trong công cuộc phát triển kinh tế, xã hội ở nước ta.

Để góp phần giải quyết những vấn đề trên, việc kiểm kê và đánh giá tính đa dạng sinh học của các hệ thực vật có một ý nghĩa rất lớn. Bởi vì công việc này không những cho phép đánh giá đặc tính của một hệ thực vật về số lượng, chất lượng của các thành phần mà nó còn chỉ ra được các quy luật phân bố thực vật trong các khu vực địa lý khác nhau và cấu thành các nhóm thực vật trong hệ thực vật. Đó là những cơ sở để giúp các nhà quản lý hoạch định các chính sách bảo tồn và phát triển một cách chính xác và có hiệu quả.

Cho tới nay công tác điều tra và nghiên cứu các hệ thực vật ở Việt Nam tuy đã có những bước tiến đáng kể, nhưng vẫn còn nhiều vấn đề chưa được quan tâm đầy đủ, đặc biệt là việc nghiên cứu và đánh giá tính đa dạng cho các Khu bảo tồn và Vườn Quốc gia trong cả nước.

Với mục đích góp phần làm cơ sở cho việc bảo tồn, phát triển và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên, chúng tôi đã tiến hành đề tài “Kiểm kê, hệ thống hoá và đánh giá tính đa dạng của hệ thực vật kể cả Nấm ở Vườn Quốc gia Bạch Mã làm cơ sở cho công tác bảo tồn” nhằm thực hiện các mục tiêu chính sau:

- Tập hợp các tư liệu đã có từ trước tới nay và hệ thống hoá các tư liệu đó theo một mô hình thống nhất để tiện đánh giá và so sánh.
- Thu thập bổ sung và hoàn chỉnh danh lục Nấm và Thực vật cho Vườn Quốc gia Bạch Mã.
- Phân tích và đánh giá tính đa dạng sinh học của hệ Nấm và Thực vật ở Vườn Quốc gia Bạch Mã làm cơ sở cho công tác bảo tồn.

Để thực hiện mục tiêu đề ra chúng tôi tiến hành với các nội dung sau:

- Thu thập các tài liệu có liên quan đến Vườn Quốc gia Bạch Mã từ trước tới nay.
- Tập hợp, hiệu chỉnh và hệ thống hoá thành phần loài theo hệ thống Brummitt (1992) và luật quốc tế về tên gọi - Tokyo (1994).
- Kiểm kê và thu thập bổ sung để hoàn chỉnh bảng danh lục theo hệ thống Brummitt (1992).
- Phân tích, đánh giá tính đa dạng về phân loại, về các yếu tố cấu thành hệ thực vật về địa lý thực vật và dạng sống.
- Phân tích và đánh giá tiềm năng và nguồn tài nguyên của Vườn.
- Đánh giá mức độ nguy cấp của các loài để giúp cho Vườn Quốc gia định hướng và có chính sách ưu tiên trong bảo tồn.

Để kịp thời phục vụ yêu cầu hiện nay của Vườn Quốc gia Bạch Mã, của công tác bảo tồn trong cả nước, cuốn sách Đa dạng Thực vật và Nấm của VQG Bạch Mã sẽ được ra mắt bạn đọc gần xa. Do có những hạn chế về tài liệu, kinh phí cũng như thời gian, tập sách này chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Vì vậy, chúng tôi rất mong nhận được sự giúp đỡ và đóng góp các ý kiến xây dựng của các chuyên gia, các đồng nghiệp cùng bè bạn gần xa.

Đây là kết quả của đề tài: "Nghiên cứu tài nguyên đa dạng sinh học và đề xuất các giải pháp bảo tồn, phát triển bền vững Vườn Quốc gia Bạch Mã" của Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường, do PGS.TS. Lê Mạnh Thanh, Hiệu trưởng trường Đại học Khoa học Huế làm chủ trì cùng với sự giúp đỡ về tư liệu và sự cộng tác đặc lực của Vườn Quốc gia Bạch Mã, sự hỗ trợ kinh phí của Vườn Thực vật Mít-xu-ri (Missouri Botanic Garden), Hoa Kỳ. Ở đây chúng tôi chỉ công bố một phần kết quả của đề tài nói trên. Trong quá trình xây dựng công trình chúng tôi cũng nhận được sự động viên, sự giúp đỡ của các thành viên trong dự án và đặc biệt của cán bộ trong hai Bộ môn: Thực vật học trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội và trường Đại học Khoa học Huế. Nhân dịp này chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc và lời cảm ơn chân thành đến sự giúp đỡ to lớn đó.

Tập thể tác giả

Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG SINH HỌC TRÊN THẾ GIỚI

Vấn đề đa dạng sinh học và bảo tồn nó đã trở thành một chiến lược trên toàn thế giới. Nhiều tổ chức quốc tế đã ra đời để hướng dẫn, giúp đỡ và tổ chức việc đánh giá, bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học trên toàn phạm vi thế giới. Đó là Hiệp hội quốc tế bảo vệ thiên nhiên (IUCN), chương trình môi trường Liên hợp quốc (UNEP), Quỹ quốc tế về bảo vệ thiên nhiên (WWF), Viện tài nguyên di truyền quốc tế (IPGRI) v.v. Bởi vì loài người muốn tồn tại lâu dài trên hành tinh này thì phải có một dạng phát triển mới và phải có cách sống mới. Nhu cầu cơ bản và sự sống còn của chúng ta phụ thuộc vào tài nguyên của trái đất, nếu những tài nguyên đó bị giảm sút thì cuộc sống của chúng ta và con cháu của chúng ta sẽ bị đe dọa. Chúng ta đã quá lạm dụng tài nguyên của trái đất mà không nghĩ đến tương lai, ngày nay chúng ta đang đứng trước hiểm họa. Để tránh hiểm họa đó chúng ta phải tôn trọng trái đất và sống một cách bền vững, dù muộn còn hơn không chú ý, vì thế Hội nghị thượng đỉnh bàn về vấn đề môi trường và đa dạng sinh học đã tổ chức tại Rio de Janeiro (Brazil) tháng 6 năm 1992, 150 nước đã ký vào công ước về đa dạng sinh học và bảo vệ chúng. Từ đó nhiều hội thảo được tổ chức để thảo luận và nhiều cuốn sách mang tính chất chỉ dẫn ra đời. Năm 1990 WWF đã cho xuất bản cuốn sách nói về tầm quan trọng về đa dạng sinh học (The importance of biological diversity) hay IUCN, UNEP và WWF đưa ra chiến lược bảo tồn thế giới (World conservation strategy) Wri, IUCN and WWF đưa ra chiến lược đa dạng sinh học toàn cầu (Global biological strategy). Năm 1991, Wri, Wcu, WB, WWF xuất bản cuốn bảo tồn đa dạng sinh học thế giới (Conserving the World's biological diversity) hoặc IUCN, UNEP, WWF xuất bản cuốn "Hãy cứu lấy trái đất" (Caring for the earth). Cùng năm, Wri, IUCN và UNEP xuất bản cuốn chiến lược đa dạng sinh học và chương trình hành động, tất cả các cuốn sách đó nhằm hướng dẫn và đề ra các phương pháp để bảo tồn đa dạng sinh học, làm nền tảng cho công tác bảo tồn và phát triển trong tương lai.

Năm 1992 - 1995, WCMC công bố một cuốn sách tổng hợp các tư liệu về đa dạng sinh học của các nhóm sinh vật khác nhau các vùng khác trên toàn thế giới nhằm làm cơ sở cho việc bảo tồn chúng có hiệu quả (Global biodiversity assessment).

Bên cạnh đó có hàng ngàn tác phẩm những công trình khoa học khác nhau ra đời và hàng ngàn cuộc hội thảo khác nhau được tổ chức nhằm thảo luận về quan điểm về phương pháp luận và thông báo các kết quả đã đạt được ở khắp mọi nơi trên toàn thế giới. Nhiều tổ chức quốc tế hay khu vực được nhóm họp tạo thành mạng lưới phục vụ cho việc đánh giá bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học.

1.1.1. Về nghiên cứu đa dạng Nấm

Đối với Nấm, ngày nay được coi như một giới riêng, là một nhóm sinh vật đóng vai trò quan trọng trong hệ sinh thái nói riêng và trong thế giới sinh vật nói chung. Từ lâu Nấm đã được coi là một trong những nhóm sinh vật có ý nghĩa rất lớn trong đời sống của chúng ta.

Vào thế kỷ IV trước công nguyên, hai nhà bác học người Hy Lạp là Theophrat và Aristotle đã đề cập đến Nấm cục (Tuberaceae) và Nấm tán (Agaricaceae) trong tác phẩm của mình. Đến thế kỷ thứ I sau công nguyên nhà tự nhiên học người La Mã Plini đã nhắc đến nhiều Nấm sống trên gỗ. Plini là người đầu tiên phân loại Nấm dựa vào hình dạng ngoài và giá trị kinh tế của Nấm, ông chia Nấm thành hai nhóm: Nấm ăn và Nấm độc. Từ đó con người bắt đầu chú ý đến giá trị kinh tế của Nấm và sử dụng chúng rộng rãi trong cuộc sống. Tuy nhiên, trong suốt thời gian khá dài từ thế kỷ thứ IV trước công nguyên (- 370) đến thế kỷ thứ XVIII sau công nguyên con người vẫn còn quan niệm sai lầm về Nấm, Mecker (1775) cho rằng Nấm là tập hợp của mô và tế bào thực vật. Michelier là người đầu tiên đã chứng minh rằng: Nấm phát triển từ các bào tử. Palisot de Beauvois đã chứng minh: Nấm cũng có tổ chức, chúng có sợi, nở hoa (chín bào tử), phát sinh, phát triển và tiêu diệt. Thời kỳ này Nấm học chưa phát triển. Tuy nhiên vẫn có một số công trình đã công bố, tiêu biểu như Linnaeus (1753) trong công trình về các loài thực vật "Species plantarum" đã đề cập đến Nấm lỗ và sử dụng tên *Boletus* cho tất cả các Nấm có bào thể dạng ống hay dạng lỗ.

Thời kỳ Nấm học phát triển rực rỡ là cuối thế kỷ XVIII – XIX, với những công trình nổi tiếng của các tác giả: Bulliard (1791, 1813, 1815), Fries (1821, 1830, 1832, 1838), Saccardo (1888), Karsten (1881, 1889), Patouillard (1890 – 1928).

Vào đầu thế kỷ XX Nấm học phát triển mạnh mẽ và trở thành một ngành khoa học [G&R, 1993], một trong những ngành mũi nhọn được con người quan tâm rất nhiều. Nhiều công trình nghiên cứu về Nấm xuất hiện ở nhiều khu vực khác nhau trên thế giới. Đặc biệt trong 30 - 40 năm qua một số chi mới đã được mô tả. Kết quả là các nhà Nấm học đã hình thành một hệ thống phân loại khá ổn định ở châu Âu, Bắc Mỹ như hệ thống của Domanski (1960), Jahn (1963), Ryvarden (1976 - 1978), Gilbertson & Ryvarden (1986, 1987, 1993, 1994). Trong thế kỷ XX có nhiều công trình đã được công bố, tiêu biểu như: C. Rea nghiên cứu Basidiomycetes ở Anh với tác phẩm "British Basidiomycetes", H. Bourdot và A. Galzin (1928) công bố lớp Hymenomycetes ở Pháp "Hymenomycetes de France", M. Beeli, Roger Heim và nhiều tác giả khác đã công bố khu hệ Nấm ở Congo "Flore iconographique des

champignons du Congo”, A. Pilát (1932) với công trình “Contribution à l'étude des Hymenomycetes de l'Asie mineure”, năm 1936 - 1942 ông tiếp tục công bố Năm ở châu Âu “Atlas des champignons de l'Europe”. Bondarzew (1953) công bố về họ Polyporaceae ở vùng thuộc châu Âu của Liên Xô và Caucasus “Polyporaceae of the European part of the USSR and of the Caucasus”. L.O. Overholts (1953) công bố về họ Polyporaceae ở Hoa Kỳ, Alaska và Canada với tác phẩm “The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada”. S. Domanski từ 1960 - 1972 đã công bố nhiều công trình, năm 1965 ông công bố về Năm Đấm “Basidiomycetes: Aphyllophorales: Polyporaceae I, Mucronoporaceae”; năm 1967 ông công bố “Basidiomycetes: Aphyllophorales: Polyporaceae pileate, Ganodermataceae, Bondarzewiaceae, Boletopsidaceae, Fistulinaceae”. M.A. Donk từ năm 1933-1974 đã công bố nhiều công trình như năm 1967 công bố Năm lỗ ở châu Âu (Notes on European polypores II); năm 1974, ông công bố danh lục Năm lỗ châu Âu (Checklist of European polypores). R. Imazeki và J. Hongo năm 1969 công bố khu hệ Năm ở Nhật Bản (Coloured illustration of the fungi of Japan). Rolf Singer (1962) nghiên cứu bộ Agaricales trên toàn thế giới (The Agaricales in modern taxonomy), G.H. Cunningham (1963) công bố họ Polyporaceae ở châu Úc và Tân Tây Lan (The Polyporaceae of Australia and New Zealand), 1965 ông công bố họ Polyporaceae ở Tân Tây Lan (The *Polyporaceae* of New Zealand). Tổng kết tại Úc và Tân Tây Lan có 550 loài [Parmasto, 1986]. Teng S.C. (1964) nghiên cứu Năm ở Trung Quốc đã mô tả 2400 loài, 601 chi, Dennis (1968) nghiên cứu Năm Ascomycetes ở Anh với tác phẩm “British Ascomycetes”. R. L. Steyaert (1972) với công trình nghiên cứu khảo sát *Ganoderma* dưới kính hiển vi điện tử quét trong tác phẩm “Species of *Ganoderma* and related genera mainly of Bogor and Leiden Herbaria”, Hanns Kreisel (1975) công bố công trình nghiên cứu với tác phẩm “Handbuch Fÿr Pilzfreunde”, Pavlich (1976) nghiên cứu Ascomycetes và Basidiomycetes ở Peru với công trình “Ascomycetes y Basidiomycetes del Peru”, Hermann Jahn (1979) nghiên cứu Năm phá gỗ ở Đức với tác phẩm “Pilze die an Holz Wachsen” đã mô tả 222 loài, Leif Ryvanden và Inger Johansen (1980) khi nghiên cứu khu hệ Năm lỗ ở Đông Phi (A preliminary polypore flora of East Africa) đã công bố 254 loài; Alexander Smith và Nancy Smith Weber (1980) công bố công trình “The mushroom hunter's field guide” đã mô tả một số loài Năm ăn, Năm độc và Năm dược phẩm ở Bắc Mỹ, Walter Jùlich (1981) công bố công trình nghiên cứu “Higher taxa of Basidiomycetes”. Nils Hallenberg và John Eriksson (1985) nghiên cứu họ Lachnocladiaceae và Coniophoraceae ở Bắc Âu đã mô tả 25 loài. J. Breitenbach và F. Kranzlin (1986) nghiên cứu khu hệ Năm của Thụy Sĩ “Pilze der Schweiz” đã mô tả 528 loài. Gilbertson và Ryvarden (1986, 1987) nghiên cứu Năm lỗ ở Bắc Mỹ với công trình “North American Polypores” đã mô tả 438 loài. Gary H. Lincoff (1988) đã mô tả 756 loài Năm ở Bắc Mỹ trong tác phẩm “The audubon society field guide to North American mushrooms”. Đến năm 1984 ở Bắc Mỹ số loài Năm đấm (Basidiomycetes) phá gỗ đã biết khoảng 1700 loài (Gilbertson, Revarden, 1986). Zhao Ji Ding (1989) với tác phẩm “The Ganodermataceae in China” đã mô tả 86 loài thuộc họ

Ganodermataceae ở Trung Quốc. Stellan Sunhede (1989) với công trình “Geastraceae (Basidiomycotina)” đã mô tả 26 loài thuộc chi *Geastrum*. Henrici A. và Cook P. (1991) công bố Nấm Aphyllophorales ở Anh “A list of British aphyllophorid Fungi”. Ryvarden (1991) đã nêu danh pháp và phân loại học của 383 chi Nấm lỗ trong tác phẩm “Genera of polypores nomenclature and taxonomy”. David Pegler và Brian Spooner (1994) nghiên cứu Nấm ở Mỹ và châu Âu trong tác phẩm “The mushroom identifier” đã công bố, mô tả 341 loài. Ryvarden và Gilbertson (1993, 1994) công bố công trình nghiên cứu Nấm lỗ của Châu Âu “European polypores” đã mô tả 322 loài, Ewald Gerhardt (1997) mô tả 1200 loài Nấm lớn trong công trình “Der Grobe BLV Pilzführer”. Chee-Jen Chen (1998) nghiên cứu hình thái và cấu trúc phân tử của chi *Tremella* ở Đài Loan trong tác phẩm “Morphological and molecular phylogenies in the genus *Tremella*”, tác giả đã mô tả 26 loài thuộc chi *Tremella*.

Trong những năm cuối thế kỷ XX nhiều tiêu chuẩn mới đã được sử dụng trong phân loại như: các phản ứng hóa học, sự phân tính, hệ sợi Nấm, kiểu gây mục, đặc điểm nuôi cấy (Gilbertson và Ryvarden, 1986); Armes (1913) là người đầu tiên nhận thấy rằng sợi Nấm rất quan trọng đối với sự nghiên cứu Nấm lỗ, sau đó Corner (1933) đã mô tả hệ sợi Nấm, từ đó các nhà Nấm học sử dụng sợi Nấm là một tiêu chuẩn mới để phân loại. Sự khám phá của Corner là một bước chủ yếu đối với sự phân loại chính xác Nấm. Đặc biệt các đặc điểm về thành phần sinh hóa và cấu trúc phân tử ADN đã được ứng dụng trong phân loại Nấm. Vì vậy, hiện nay ngoài phương pháp phân loại truyền thống dựa vào hình thái (morpho - taxonomy), các phương pháp phân loại dựa vào hóa học (chemo - taxonomy) và gene (geno - taxonomy) được sử dụng để hỗ trợ nhằm tránh nhầm lẫn khi phân loại một số loài có hình thái tương đồng. Một số công trình nghiên cứu phân loại dựa vào cấu trúc phân tử ADN như: J.M. Moncalvo, H.H. Wang và R.S. Hseu (1995) nghiên cứu các loài thuộc chi *Ganoderma* dựa vào mối quan hệ với ADN của ribosome “Phylogenetic relationships in *Ganoderma* inferred from the internal transcribed spacers and 25s ribosomal DNA sequences”. T. Oda, C. Tanaka, K. Futal và M. Tsuda (1996) nghiên cứu các loài *Amanita* dựa vào cấu trúc phân tử ADN của ribosome “Molecular phylogeny of *Amanita* species based on ribosomal DNA sequences”. D.N. Pegler, D.J. Lodge và K.K. Nakasone (1998) nghiên cứu chi *Macrocybe* (Tricholomataceae) dựa vào các đặc điểm hình thái, sinh thái, kết hợp với mối tương quan với ADN của ribosome với báo cáo “The pantropical genus *Macrocybe* gen. nov.”

1.1.2. Nghiên cứu đa dạng thực vật trên thế giới

Mở đầu việc nghiên cứu đa dạng thực vật có thể bắt đầu bởi nhà triết học Theophrastus là học trò của Aristotle thường được gọi là “Người cha của thực vật học”. Theophrastus nổi tiếng với hàng trăm bản thảo. Tác giả đã phân biệt cây có hoa và cây không có hoa. Sau đó là Plinius, một nhà tự nhiên học, đã cố gắng hoàn thành 37 tập bách khoa toàn thư với đầu đề “Historia Naturaeis” (Lịch sử tự nhiên) nói chủ yếu về cây thuốc. Quan điểm đó đã ảnh hưởng lớn đến thực vật học ở châu

Âu cho tới sau thời Trung cổ. Nhà phẫu thuật quân đội La Mã Dioscorides là nhà thực vật quan trọng nhất sau Theophrastus. Cùng với quân đội, đi khắp nơi ông ta đã có những hiểu biết về cây cỏ dùng làm thuốc. Dioscorides đã công bố một cuốn sách nổi tiếng "Materia medica", đã mô tả 600 loài cây thuốc. Một bản sao nổi tiếng sau đó được chuẩn bị khoảng 500 năm sau công nguyên đối với Hoàng đế Flavius Olybrius Anicius. Vào thời Trung cổ những nghiên cứu khoa học về thực vật hầu như dậm chân tại chỗ. Thực vật học đạo Hồi, khoảng những năm 610 đến 1100 sau công nguyên, xuất phát từ lòng yêu thích khoa học của họ đối với thiên nhiên những nhà thực vật đạo Hồi đã thành lập các danh mục cây thuốc. Từ 1193 - 1280, Albertus Magnus đã viết về lịch sử tự nhiên và về cây thuốc suốt thời Trung cổ. Công trình thực vật của ông "De Vegetabilis" không chỉ giải quyết với các cây thuốc như các công trình trước đây ở Hy Lạp và La Mã mà còn kèm theo bản mô tả các cây, đó là những bản mô tả tuyệt vời, dựa trên những quan sát đầu tiên về cây. Tác giả đã cố gắng phân loại các cây trên cơ sở cấu trúc thân, sự khác nhau giữa một và hai lá mầm và đã được các tác giả về sau thừa nhận. Vào thời kỳ phục hưng bắt đầu làm sống lại khí thế khoa học và những thích thú về thực vật tăng lên. Sự in ấn về phát minh đã cho phép nhiều cuốn sách thực vật học được xuất bản. Các cuốn sách xuất bản với những bản mô tả và hình vẽ làm bằng gỗ hay kim loại mục đích dùng để xác định các cây thuốc.

Vào thế kỷ XVI có những đóng góp nổi tiếng của các nhà thực vật người Đức. Trong thời kỳ đó có một số công trình về cây thuốc của Brunfels (1464 - 1534), Jorme Bock (1489 - 1554), Valerius Cordus (1515 - 1544) và Leonhard Fuchs (1501 - 1566). Brunfels Bock và Fuchs được coi là những người cha của thực vật học Đức. Cuốn sách của Brunfels chứa các ảnh rất tốt. Ông là một nhà văn sớm nhất thời phục hưng ở Đức viết về thực vật, cuốn sách của Bock là những bản mô tả tuyệt diệu và mở đầu cho môn phân loại học một cách có hệ thống. Còn cuốn lịch sử thực vật của Cordus năm 1540 tới 1561 mới xuất bản (17 năm sau khi ông ta chết) đã mô tả hoa và quả của 446 loài. Ông ta mô tả dưới dạng một hệ thống phân loại dựa trên những nghiên cứu cây sống. Cuốn sách lịch sử "Stiprium" của Fuchs giới thiệu mô tả với các hình vẽ kèm theo có giá trị phổ biến tốt nhất và có giá trị trong thời kỳ đó. Những hoạt động về thực vật ở Anh thế kỷ 16 có William Turner (1510 - 1568) và John Gerard (1542 - 1612); ở Đức có Charles de L'Ecluse (1526 - 1609), Renubert Dodoens (1517 - 1585) và Mathias de L'Obel (1538 - 1616), ở Ý có Pierandrea Matthiolus (Matthiolus, 1500 - 1577) đã công bố nhiều lần công trình chú giải và hình vẽ của Dioscorides. Aztecs của Mexico đã phát triển các vườn thực vật, các cây trồng làm thức ăn và làm cảnh và nhiều cây thuốc đã được sử dụng. Bản thảo của Aztecs đã xuất bản vào năm 1552.

Nền văn minh Trung Hoa cổ hơn và có nhiều thành tựu trong suốt thời Trung cổ hơn là nền văn minh Tây Âu. Người Trung Hoa đã in trên giấy trước năm 1000 sau công nguyên. Thực tế, các công trình thực vật đã công bố chính thức 3600 năm trước công nguyên, tuy nhiên bản thảo cổ nhất còn tồn tại khoảng 200 năm trước

công nguyên. Một công trình thực vật rất thú vị của Ấn Độ được viết vào thế kỷ thứ nhất đã cho thấy các phương pháp trồng trọt rất nổi tiếng.

Vào những năm 1600, Nhiều cuộc thám hiểm ở Tân thế giới đã phát hiện nhiều cây mới, các nhà thực vật cần phải có hệ thống chính xác hơn để đặt tên và sắp xếp chúng theo một trật tự nhất định. Vì vậy một loạt các công trình hệ thống phân loại ra đời.

Caesalpino (1519 - 1603) là nhà thực vật người Ý đã kế tục lý luận và tính logic của Aristotle. Tác giả đã công bố cuốn “De plantis libri” năm 1583 và cho rằng việc phân loại phải dùng triết học hơn là tính thực dụng thuần túy bằng cách dựa vào các đặc điểm của cây. Quan điểm đó đã có ảnh hưởng lớn đến các nhà thực vật về sau như Tournefort, Ray và Linnaeus. Năm 1623 Bauhin, một nhà thực vật Thụy Sĩ công bố “Pinax theatri botanici” đã thống kê 6.000 loài cây. Chính ông ta đã dùng *tên gọi hai từ*.

Nhà sinh vật người Anh, Ray đã công bố nhiều công trình. Tuy nhiên hai công trình nổi tiếng nhất về thực vật học là “Methodus Plantarum Novo” (Ray, 1682) và Historia Plantarum (Ray, 1686 - 1704) với 3 tập. Công trình đầu tái bản cuối 1703 đã nghiên cứu 18.000 loài, nhiều loài trong số đó nằm ngoài châu Âu.

Hệ thống Ray và Bauhin có thể coi là bắt đầu sự sắp xếp đa dạng của giới thực vật theo một tôn ti trật tự trong mối quan hệ tự nhiên của nó và được gọi là các *hệ thống phân loại tự nhiên*. Họ đã căn cứ vào số giống nhau đã tập hợp theo từng nhóm của những cây này với những cây khác mà ngày nay sự giống nhau đó là có họ hàng với nhau. Tuy nhiên chỉ đến thời Darwin những ý tưởng về mối xích liên kết mới xây dựng được một cách chắc chắn. Tournefort, nhà thực vật người Pháp đã nổi tiếng với công trình “Institutiones rei herbariae” xuất bản năm 1700, công trình đó đã giới thiệu 9.000 loài thuộc 700 chi. Ông được coi như là “*Ông tổ của quan điểm chi*”. Ông ta đã có quan điểm chi rõ ràng và có các bản mô tả các chi đó. Nhờ đó sự phân loại chi đã được hình thành khá hoàn thiện. Đó cũng là cơ sở để đánh giá một cách chính xác sự đa dạng ở bậc chi.

Đến thời đại của Linnaeus, một là nhà thực vật Thụy Điển được coi là “*người cha của phân loại học*” vấn đề loài mới dần dần được hình thành rõ ràng và được gọi tên một cách đúng nguyên tắc theo luật 2 từ của nó.

Ba công trình nổi tiếng nhất của ông là “Systema Naturae” (1735) đã giới thiệu hệ thống phân loại tổng quát, “Genera Plantarum” (1737) cung cấp những bản mô tả của nhiều chi và “Species Plantarum” (1753), hai tập tra cứu để xác định cây và chúng được tái bản nhiều lần. Linnaeus đã mở ra một kỷ nguyên mới về thực vật học. Hiện nay chúng ta coi công trình của tác giả như là tột đỉnh của sự sáng tạo trong việc xây dựng hệ thống định loại và phân loại thực vật. Linnaeus đã chia thực vật thành 24 lớp dựa trên số lượng, sự dính và chiều dài nhị. Thực vật một nhị đặt trong lớp Monandria, hai nhị - Diandria và tiếp theo Triandria, Tetrandria, Pentandria v.v. Các lớp được chia thành bộ trên cơ sở số vòi trong mỗi hoa.

Linnaeus không phải là người đầu tiên cho tên hai từ mà trước đó Bauhin và những người khác đã gọi nhưng chưa ổn định. Tên gọi của Linnaeus sống mãi đến nay. Về sau nhà sinh học Pháp, Lamarck năm 1778 đã xác định cây nào trước cây nào sau trong các loạt tự nhiên và ông đã tìm luật trong việc nhập các loài, các bộ và các họ lại với nhau.

Song song, có bốn nhà thực vật trong họ Jussieu: Antoine (1688 - 1758), Joseph (1704 - 1779) và Bernard (1699 - 1777) và cháu trai của họ Antoine - Laurent (1748 - 1836) đã quyết định sắp xếp các cây trong vườn thực vật Vecxây theo hệ thống Linnê. Năm 1763 Antoine Laurent de Jussieu cùng với chú đã bắt đầu một công việc xếp các cây theo nhóm một cách tự nhiên trong vườn. Năm 1789 ông ta đã công bố "*Genera Plantarum secundum ordines Naturaees disposita*". Công trình đó đã đưa ra một hệ thống tự nhiên đã được chấp nhận rộng rãi gồm 100 bộ mà hiện nay được coi là họ. Đây là nghiên cứu nổi tiếng mà nay vẫn được chấp nhận. Hệ thống Jussieu hơn hẳn hệ thống Linnaeus và là cơ sở cho sự phát triển xa hơn của nghiên cứu về đa dạng thực vật.

Năm 1813 de Candolle công bố "*Théorie élémentaire de la botanique*" trong đó nêu các nguyên tắc phân loại thực vật. Từ 1816 đến 1841, ông đã công bố bộ "*Prodromus Systematis Naturaeis regni Vegetabilis*". Bộ sách đã phân loại và mô tả tất cả các loài cây có mạch đã biết. Dù chưa xong, đó là một công trình nghiên cứu trên phạm vi thế giới của một vài nhóm. Bấy tập đầu do tác giả viết và mười tập tiếp do các chuyên gia viết và tới 1873, Alphonse con trai của de Candolle hiệu chỉnh để xuất bản.

Đỉnh cao của các hệ thống phân loại tự nhiên là công bố "*Genera Plantarum*" của Bentham và Hooker (1862 - 1883). Hệ thống phân loại của 2 ông là một trong những công trình lớn nhất mà ở đó quan điểm loài dựa trên ý tưởng rằng loài là những thực thể cố định không thay đổi qua thời gian và được tạo hoá sinh ra trên trái đất. Mặc dù nó hình thành sau Darwin, quan điểm loài trong đó là quan điểm tiền Darwin. Cuốn sách rất có giá trị thậm chí cả bây giờ vì hai ông đã mô tả chi từ những quan sát thực tế mà không phải sao chép theo các tài liệu tham khảo. Những bản mô tả chi là chính xác và đầy đủ. Các chi lớn đã chia thành các nhánh và phân nhánh cũng như sự phân bố địa lý. Hệ thống phân loại của họ được chấp nhận và sử dụng rộng rãi ở các hệ thực vật thuộc địa Anh và các nơi khác. Các bách thảo ở Anh như Kew và Bảo tàng Anh vẫn được sắp xếp theo nó.

Vào giữa thế kỷ XIX là một giai đoạn bắt đầu của ý tưởng tiến hoá. Ngày 24 - 11- 1859, cuốn Nguồn gốc các loài của Darwin ra đời, vì vậy khoa học về sinh vật đã có những thay đổi lớn. Thế kỷ XX quan điểm coi loài không phải là bất biến mà luôn luôn thay đổi, đã được mọi người chấp nhận. Suốt nửa sau của thế kỷ XIX, việc phân loại trong thời kỳ đó là độc nhất về hình thái nhưng các nhà hình thái học thực vật Đức bắt đầu xem xét các số liệu của họ dưới ánh sáng thuyết tiến hoá. Nhiều công trình đã ra đời trong đó công trình quan trọng nhất do Eichler công bố 1883 đã được nhiều người chấp nhận. Ông đã chia giới thực vật thành thực vật

không hạt (Cryptogamae) và thực vật có hạt (Phanerogamae). Dạng thứ nhất gồm Nấm, Tảo, Rêu; nhóm thứ hai gồm Hạt trần - Gymnospermae và Hạt kín - Angiospermae. Angiospermae lại chia thành hai nhóm Một lá mầm - Monocotyledoneae và Hai lá mầm - Dicotyledoneae. Tiếp theo, Engler là giáo sư thực vật học người Đức, đã đề nghị một hệ thống phân loại dựa trên hệ thống Eichler chỉ khác về chi tiết. Cùng với Prantle, hai ông đã công bố "Die Naturalischen Pflanzenfamilien" trong nhiều tập từ 1887 đến 1915. Công trình đó gồm các khoá, bản mô tả tất cả các họ thực vật, nhiều hình vẽ. Hầu hết các bách thảo trừ các bách thảo của Anh và nhiều hệ thực vật trên thế giới vẫn theo cách sắp xếp của cuốn sách đó. Hệ thống phân loại của ông đã được tiếp tục kiểm tra bởi những môn đệ của ông ta và đã công bố nhiều lần trong "Syllabus der Pflanzenfamilien".

Vào thế kỷ XX với sự tác động của chủ nghĩa Darwin và di truyền học lên toàn bộ hệ thống học thực vật và các hệ thống phân loại đã được đề nghị đều thể hiện tính phát sinh chủng loại. Các chi và họ hầu như ít thay đổi, sự khác nhau chỉ là vị trí sắp xếp họ và bộ cũng như coi hoa gì là nguyên thủy. Bessey là người Mỹ đầu tiên có đóng góp lớn cho lý thuyết phân loại thực vật. Năm 1894 do ảnh hưởng lớn của tư tưởng Darwin, một hệ thống phân loại phát sinh chủng loại dựa trên nguyên tắc tiến hoá của chất hữu cơ đã công bố. Tiếp theo là hệ thống của nhà thực vật Anh, Hutchinson, ông đã đưa ra hệ thống phân loại giống như hệ thống Bessey nhưng khác rất nhiều đặc tính cơ bản như cho cây có hoa xuất phát từ nhóm tiến có hoa giả tưởng (có nghĩa là những cây trung gian giữa Hạt trần và Hạt kín) và chia thành ba dòng: Một lá mầm, Hai lá mầm thân thảo, Hai lá mầm thân gỗ. Hutchinson coi dạng gỗ tiến lên dạng thảo là hướng quan trọng nhất trong hai lá mầm. Sự phân chia Hai lá mầm thành dòng cây gỗ, dòng cây thảo được xem là không tự nhiên.

Hiện nay, các hệ thống phân loại các giới thực vật tiếp tục được cải tiến vì những thông tin càng ngày càng cập nhật. Trong những năm gần đây các hệ thống phân loại cây có hoa được bổ sung nhiều dẫn liệu cổ thực vật, sinh hoá, di truyền những thông tin siêu cấu trúc qua việc sử dụng kính hiển vi quét và kính hiển vi điện tử truyền hình. Những tài liệu đó dùng để liên kết với các thông tin thu từ các phương pháp truyền thống như giải phẫu so sánh và hình thái học. Nhà phân loại thực vật Mỹ, Robert Thorne công bố tóm tắt hệ thống của mình vào năm 1968 và đã trình bày chi tiết hơn vào năm 1976. A.L. Takhtajan (1969, 1970, 1987, 1989) nhà thực vật Nga và Arthur Cronquist (1968) nhà thực vật Mỹ, họ đã giới thiệu tổng quan về các hệ thống phân loại của họ. Ba hệ thống này đều dựa trên hệ thống Bessey trên nguyên tắc tiến hoá với những thông tin hiện đại nhất.

Cho đến nay nhiều bộ thực vật chí đã ra đời dưới sự ánh sáng của các quan điểm hiện đại, đó là những đóng góp quan trọng để đánh giá tính đa dạng của hệ thực vật trên toàn thế giới, nhưng rất đáng tiếc vùng nhiệt đới là những trung tâm đa dạng nhất lại chưa được nghiên cứu kỹ và còn nhiều loài chưa được mô tả.

1.2. NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG SINH HỌC Ở VIỆT NAM

Vấn đề nghiên cứu đa dạng sinh học ở Việt Nam cũng như trên thế giới được bắt đầu từ những công trình phân loại về động vật, nấm và thực vật đã được bắt đầu từ rất sớm, còn những vấn đề nghiên cứu đa dạng sinh học phục vụ cho công tác bảo tồn chỉ mới bắt đầu từ những năm 80 đến nay. Trong phạm vi của công trình này chúng tôi chỉ đề cập tới những vấn đề những nghiên cứu liên quan đến nghiên cứu đa dạng sinh học đối với Nấm và thực vật ở Việt Nam.

1.2.1. Những kết quả nghiên cứu Nấm lớn ở Việt Nam

Ở Việt Nam từ lâu nhân dân đã biết dùng Nấm làm thực phẩm và dược phẩm. Nhà bác học Lê Quý Đôn (1726 - 1784) trong tác phẩm “Vân đài loại ngữ” và “Kiến văn tiểu lục” đã đánh giá: “Linh chi là một sản vật quý hiếm của đất rừng Đại Nam” với các tác dụng lớn như: kiện não (tráng kiện), bảo can (bảo vệ gan), cường tâm (mạnh tim), kiện vị (giúp tiêu hóa ở dạ dày), cường phế (giúp phổi), giải độc, giải cảm, và giúp con người sống lâu, tăng tuổi thọ.

Ở Việt Nam từ trước đến cuối thế kỷ XIX hầu như không có công trình nào nghiên cứu về phân loại Nấm. Việc nghiên cứu Nấm bắt đầu được tiến hành trong giai đoạn bị Pháp đô hộ. Người Pháp nghiên cứu nhiều nhất về Nấm ở Việt Nam là N. Patouillard (1890 - 1928) với nhiều công trình nổi tiếng: “Contribution à la flore mycologique du Tonkin” (1890, 1891, 1897), “Quelques champignons du Tonkin” (1913, 1917, 1920, 1925), “Contribution à l'étude des champignons de l'Annam” (1923), “Champignons nouveaux de l'Annam” (1927), “Nouvelle contribution à la flore mycologique de l'Annam et du Laos” (1928), ông đã công bố 178 loài Nấm ở Việt Nam. Cùng năm 1928 R. Heim và G. Malencon nghiên cứu Nấm ở Đông Dương với công trình “Champignons du Tonkin”. P. Hariot & N. Patouillard (1914) công bố công trình “Champignons recueillis dans l'Annam par M. Eberhardt”, Demange V. (1919) với công trình “Notes sur quelques champignons comestibles, véveneux ou curieux du Tonkin et de l'Annam”, Graff, P. (1916) công bố công trình “Basidiomycetes collected in Indochina by C. B. Robinson”. Lloyd, C.G. (1918, 1919) với báo cáo “Fungi from Demange”, (1924) báo cáo “Specimens received from correspondents”. Ngoài ra, một số nhà Nấm học khác cũng nghiên cứu Nấm ở Việt Nam như: Roger, Petelot, Eberhardt... Tổng kết các kết quả của các nhà Nấm học đã nghiên cứu và công bố Nấm lớn Việt Nam từ 1890-1928 khoảng 200 loài; trong đó có 28 loài phân bố ở Trung bộ và 37 loài ở Bình Trị Thiên với 6 loài phân bố ở đảo Hải Vân: *Amauroderma rude* (Berk.) Torrend, *Hymenochaete adusta* (Lév.) Bres., *Laetiporus sulphureus* (Bull. : Fr.) Murr., *Microporus affinis* (Blume & Nees) Kuntze; *Phylloporia fructica* (Berk. & Curt.) Ryv. và *Polyporus grammacephalus* Berk. (Parmasto, 1986).

Đến năm 1953, người Việt Nam đầu tiên nghiên cứu về Nấm là Phạm Hoàng Hộ, trong công trình “Cây cỏ miền Nam Việt Nam” ông đã mô tả vắn tắt 48 chi và 31 loài Nấm lớn, Hanson H.C. (1963) với công trình “Diseases and Pests of

Economic Plants of Viet Nam, Laos and Cambodia". Ở miền Nam Việt Nam còn có vài tác giả khác nghiên cứu về Nấm như Hoàng Thị Mỹ (1966) đã mô tả 15 loài Nấm phá hoại gỗ với công trình "Luận khảo về các bệnh thường hại cây cối tại miền Nam Việt Nam", Joly (1968) đã mô tả, xác định 20 loài Nấm thuộc chi *Xylaria*.

Ở miền Bắc Việt Nam, sau thời kỳ Pháp thuộc (1954) việc nghiên cứu Nấm bắt đầu được tiến hành tại trường Đại học Tổng Hợp Hà Nội với những công trình tiêu biểu như: Nguyễn Văn Diên (1965) đã mô tả 28 loài Nấm ăn được, 10 loài Nấm độc, Trương Văn Năm (1965) "Nghiên cứu Nấm sống trên gỗ ở lâm trường Hữu Lũng", Trịnh Tam Kiệt (1965) báo cáo đề tài "Bước đầu điều tra bộ *Aphyllphorales* vùng Hà Nội", "Sơ bộ điều tra nghiên cứu các loài Nấm ăn và Nấm độc chính ở một số vùng miền Bắc Việt Nam" (1966), Hanns Kreisel (1966) giới thiệu 47 loài Nấm phá hoại gỗ ở Việt Nam "Holzzersturende Pilze aus Vietnam", P. Joly (1968) công bố các yếu tố khu hệ Nấm Việt Nam "Éléments de la flore mycologique du Vietnam". Nguyễn Văn Quyết (1969) "Bước đầu điều tra họ *Polyporaceae* vùng Đông Bắc Tam Đảo". Trịnh Tam Kiệt (1970) công bố khu hệ Nấm lớn vùng Đông Bắc Tam Đảo, trong đó giới thiệu 348 loài Nấm lớn. Cao Văn Bình (1970) với đề tài "Những dẫn liệu về khu hệ Nấm lớn sống trong hầm lò vùng mỏ Hồng Quảng", tác giả đã xác định 79 loài Nấm sống trên gỗ. Trịnh Văn Trường (1970) "Góp phần nghiên cứu bộ *Aphyllphorales* ở Hà Nội" đã mô tả 80 loài Nấm sống trên gỗ.

Vào thập niên 70, việc nghiên cứu Nấm lớn ở Việt Nam đã gặt hái nhiều thành tựu đáng kể, tiêu biểu là các công trình nghiên cứu của Trịnh Tam Kiệt. Năm 1975, tác giả công bố "Đặc điểm khu hệ Nấm lớn ở miền Bắc Việt Nam" "Einige charakteristika der GroBpilzflora Nord - Vietnams". Năm 1977, tác giả tiếp tục công bố "Những yếu tố hình thành khu hệ Nấm lớn ở miền Bắc Việt Nam và các nhóm sinh thái của chúng", "Góp phần nghiên cứu hệ Nấm *Phragmobasidiomycetidae* ở Việt Nam"; "Đặc điểm khu hệ Nấm phá hoại, tre ở Việt Nam", trong đó tác giả đã tổng kết 400 loài Nấm sống trên gỗ, "Nghiên cứu giống *Flammula* Karst. Ở miền Bắc Việt Nam". Từ các kết quả trên, tác giả nêu ra "Đặc điểm khu hệ Nấm lớn (*Macromyces*) miền Bắc Việt Nam". Tổng kết đến năm 1978 có 618 loài thuộc 150 chi đã được ghi nhận ở miền Bắc Việt Nam". Năm 1977 Lê Bá Dũng "Nghiên cứu họ *Polyporaceae* miền Bắc Việt Nam" đã mô tả 22 loài. P. Joly & J. Perreau (1977) công bố một số Nấm sống hoang dại được sử dụng ở Việt Nam "Sur quelques champignons sauvages consommés au Vietnam". Pfister D. H. (1977) với báo cáo "Annotated Index to Fungi described by N. Patouillard". Năm 1978, Trịnh Tam Kiệt công bố "Những dẫn liệu về hệ Nấm sống trên gỗ vùng Nghệ An", tác giả đã mô tả 90 loài Nấm sống trên gỗ. Cùng năm 1978, Ngô Anh với công trình "Góp phần nghiên cứu hệ Nấm lớn sống trên gỗ vùng Huế" đã mô tả 67 loài Nấm lớn sống trên gỗ.

Năm 1981 E. Parmasto công bố "On the Asian species of the genus *Campanella* (Trocholomataceae: Collybieae) và Trịnh Tam Kiệt công bố công trình "Nấm lớn ở Việt Nam, tập I", tác giả đã mô tả 116 loài Nấm lớn thường gặp ở Việt Nam.

Năm 1982, Ngô Anh và Trịnh Tam Kiệt công bố công trình “Góp phần nghiên cứu khu hệ Nấm ở Bình Trị Thiên”, các tác giả đã xác định 111 loài.

Năm 1983 L. Ryvarden báo cáo “Type studies in the Polyporaceae 14. species described by N. Patuoillard, either alone or with other mycologists”

Năm 1984, Trịnh Tam Kiệt và Phan Huy Dục báo cáo “Góp phần nghiên cứu họ Nấm mục Coprinaceae Rose vùng Hà Nội” với 29 loài, Trần Văn Mão trong luận án PTS với đề tài “Góp phần nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm sinh học của một số Nấm lớn phá hoại gỗ ở vùng Thanh - Nghệ - Tĩnh”, tác giả đã công bố 239 loài.

Năm 1986, E. Parmasto đã tổng kết những nghiên cứu về Aphyllophorales và Polyporaceae ở Việt Nam từ trước đến 1986 trong “Danh mục bước đầu về các loài Nấm Aphyllophorales và Polyporaceae s.str. Việt Nam”, tác giả đã thống kê 310 loài thuộc bộ Aphylloporales và họ Polyporaceae s.str. đã được công bố ở Việt Nam.

Năm 1991, Phan Huy Dục công bố “Kết quả bước đầu điều tra bộ Agaricales Clements trên một số địa điểm thuộc đồng bằng Bắc bộ Việt Nam”, tác giả đã nêu danh mục 56 loài. Năm 1992, Phan Huy Dục thông báo “Nấm Linh Chi - nguồn dược liệu quý hiếm cần được bảo vệ và nuôi trồng”.

Năm 1993, Ngô Anh báo cáo “Một số kết quả nghiên cứu về trồng Nấm ăn” gồm 3 loài *Volvariella volvacea*, *Auricularia polytricha* và *Pleurotus florida*. Cùng năm này, Phan Huy Dục công bố “Nấm phá hoại gỗ thường gặp trong rừng nhiệt đới miền Bắc Việt Nam”, tác giả đã nêu danh lục 39 loài Nấm phá hoại gỗ.

Năm 1994, Phan Huy Dục công bố “Một số loài Nấm hoang dại được dùng làm thực phẩm ở Việt Nam”, tác giả đã xác định 16 loài Nấm hoang dại được dùng làm thực phẩm. Cũng vào năm 1994 tại hội nghị Quốc tế về Nấm Linh Chi được tổ chức tại Đại học Y Khoa Bắc Kinh -Trung Quốc tác giả đã báo cáo “Research and culture of the mushroom *Ganoderma lucidum* (Leyss. : Fr.) Karst. in Vietnam”.

Năm 1995, Trịnh tam Kiệt và Lê Xuân Thám báo cáo “Những nghiên cứu về họ Nấm Linh Chi Ganodermataceae Donk ở Việt Nam”, tác giả đã nêu danh lục 43 loài Nấm Linh Chi, trong đó có 10 loài mới ghi nhận cho lãnh thổ Việt Nam. Cùng năm 1995, Lê Xuân Thám và Trịnh Tam Kiệt biên soạn chuyên san “Nấm Linh Chi Ganodermataceae Donk - nguồn dược liệu quý ở Việt Nam”.

Năm 1996, Ngô Anh và Trịnh Tam Kiệt báo cáo về họ Nấm Linh Chi Ganodermataceae Donk ở miền Trung Việt Nam tại hội nghị quốc tế về Nấm tại Nhật Bản với đề tài “Study on the family Ganodermataceae Donk in the Central Region of Việt Nam” các tác giả đã nêu danh lục 30 loài Nấm Linh Chi ở miền Trung Việt Nam, trong đó có 20 loài mới ghi nhận lần đầu tiên cho khu hệ Nấm lớn ở miền Trung Việt Nam.

Năm 1996, Lê Xuân Thám với luận án PTS “Đặc điểm sinh học và quá trình hấp thu khoáng của Nấm Linh Chi *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst. bằng kỹ thuật hạt nhân”. Cùng năm 1996, Phan Huy Dục với luận án PTS “Nghiên cứu phân loại bộ Agaricales vùng đồng bằng Bắc bộ Việt Nam”, tác giả đã công bố 133

loài Nấm, trong đó có 15 loài mới được ghi nhận lần đầu tiên cho khu hệ Nấm miền Bắc Việt Nam. Cùng thời gian này (1996) Đàm Nhận với luận án PTS “Nghiên cứu thành phần loài và một số đặc điểm sinh học họ Nấm Linh Chi (*Ganodermataceae* Donk) ở Việt Nam”, tác giả đã mô tả 37 loài Linh Chi ở Việt Nam. Năm 1996, Trịnh Tam Kiệt công bố “Danh lục Nấm lớn của Việt Nam” gồm 826 loài Nấm lớn.

Trịnh Tam Kiệt (1998), công bố đặc điểm khu hệ Nấm lớn Việt Nam “Charakteristika der GroBpilzflora Vietnams”, và danh lục khu hệ Nấm lớn Việt Nam “Preliminary checklist of macrofungi of Vietnam”, tác giả đã nêu danh lục 837 loài Nấm lớn ở Việt Nam đã được công bố và ghi nhận từ trước cho đến nay (1998). Năm 1998, Nguyễn Thị Đoan Trang dưới sự hướng dẫn của Ngô Anh đã thực hiện luận văn tốt nghiệp với đề tài “Góp phần nghiên cứu khu hệ Nấm lớn ở vườn Quốc gia Bạch Mã - Thừa Thiên Huế”, tác giả đã công bố 102 loài Nấm lớn ở vườn Quốc gia Bạch mã - Thừa Thiên Huế.

Vào ngày 9 - 10 tháng 12 năm 1999, tại Hội nghị công nghệ sinh học toàn quốc ở Hà Nội, Lê Xuân Thám, Trần Hữu Độ và Hoàng Nghĩa Dũng công bố công trình “Nghiên cứu công nghệ hóa tài nguyên Nấm bào ngư, loài mới *Pleurotus blaoensis* Thám sp. nov. & *Antromycopsis blaoensis* Thám, anam. nov. tìm được ở Bảo Lộc, Lâm Đồng” và Nguyễn Thị Chính, Kiều Thu Vân, Dương Đình Bi và Nguyễn Thị Đức Hiền báo cáo “Nghiên cứu một số hoạt chất sinh học và tác dụng chữa bệnh của Nấm Linh Chi (*Ganoderma lucidum*)”. Cùng năm 1999, Ngô Anh và Nguyễn Thị Đức Huệ báo cáo “Dẫn liệu bước đầu về họ Nấm Linh Chi (*Ganodermataceae* Donk) ở Tây Ninh”, các tác giả đã công bố 20 loài thuộc 3 chi *Amauroderma*, *Ganoderma* và *Haddowia*, trong đó có 4 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam, đặc biệt loài *Haddowia longipes* là loài hiếm thuộc họ *Ganodermataceae* đã được ghi nhận ở Tây Ninh. Năm 2000, Nguyễn Thị Đức Huệ trong luận án thạc sĩ khoa học “Góp phần nghiên cứu Nấm lớn ở một số địa điểm trong tỉnh Tây Ninh” đã công bố 134 loài Nấm lớn ở Tây Ninh, trong đó có 27 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam, 20 loài dùng làm thực phẩm và 9 loài dùng làm dược phẩm.

Năm 2000, Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh, U. Grafe và J. Dorfelt tại Hội nghị sinh học Quốc gia - Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong sinh học đã báo cáo “Những dẫn liệu bổ sung về thành phần loài và hóa các hợp chất tự nhiên của khu hệ Nấm lớn Việt Nam”, trong đó các tác giả đã công bố 65 loài mới cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam, và thông báo về các hợp chất tự nhiên được nghiên cứu ở 25 loài Nấm lớn Việt Nam, trong đó hơn 10 cấu trúc mới về các hợp chất tự nhiên ở Nấm lớn Việt Nam đã được xác định cho khoa học. Tại hội nghị này Phan Huy Dục và Nasakazu Hiraide báo cáo “Kết quả bước đầu điều tra nghiên cứu Nấm phá hoại gỗ ở rừng ngập mặn tại lâm - ngư trường Tam giang 3 - huyện Ngọc Hiển tỉnh Cà Mau” đã công bố 20 loài.

Ngày 18 - 23 tháng 11/2000 tại Hội nghị châu Á về thực vật được tại Bangladesh Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh, P. Kleinwachter và U. Grafe đã báo cáo về các hợp chất nhóm Sterol mới lạ được chiết từ loài *Ganoderma colossum* của Việt

Nam "New unusual Sterol - type metabolites from a Vietnamese mushroom, *Ganoderma colossum*".

Năm 2001 có nhiều công trình nghiên cứu về Nấm đã được công bố: Lê Bá Dũng công bố "Thành phần loài của chi *Hexagonia* Fr. ở vùng Tây Nguyên" gồm 5 loài, trong đó *Hexagonia rigida* Berk. là loài mới cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam. Phạm Quang Thu và Nguyễn Văn Độ (2001) báo cáo "Tình hình sâu bệnh hại một số loài cây trồng rừng chính và định hướng nghiên cứu trong lĩnh vực bảo vệ thực vật rừng", trong đó có 4 loài Nấm lớn gây bệnh cho cây trồng ở rừng. Trong Hội thảo quốc tế sinh học năm 2001 tại Hà Nội có nhiều báo cáo như: Ngô Anh báo cáo "Sự đa dạng về công dụng của khu hệ Nấm lớn ở Thừa Thiên Huế" tác giả đã công bố 326 loài trong 6 nhóm Nấm có ích và có hại ở Thừa Thiên Huế. Phan Huy Dục báo cáo "Nấm lớn (Macromycetes) ở vườn Quốc gia Tam Đảo - Vĩnh Phúc", công bố 41 loài, 17 họ trong 2 lớp Ascomycetes và Basidiomycetes. Trịnh Tam Kiệt và Heirich Dorfelt báo cáo "Các taxon mới ghi nhận cho khu hệ Nấm Việt Nam và ý nghĩa của hệ thống sinh thái của chúng" công bố 9 loài mới cho lãnh thổ Việt Nam. Cùng năm này, Lê Xuân Thám và Hoàng Thị Mỹ Linh công bố "Bộ Nấm Bondarzewiales được ghi nhận có đại diện ở Việt Nam: *Bondarzewia berkeleyi* (Fr.) Bond. et Sing". Trịnh Tam Kiệt công bố "Nghiên cứu chi *Wolfiporia* Ryv. & Gilbin ở Việt Nam", Trịnh Tam Kiệt và Ngô Anh công bố chi mới *Macrocybe* và loài mới *Macrocybe gigantea* (Masse) Pegler & Lodge trong báo cáo "Study on the genus *Macrocybe* Pegler & Lodge - a new genus was firstly found to the macro - fungi flora of Viet Nam". Ngô Anh, Trịnh Tam Kiệt và Nguyễn Thị Đức Huệ báo cáo các loài quý hiếm thuộc họ Nấm Linh Chi "Some scarce taxa of the family Ganodermataceae Donk in Viet Nam"...

Hiện nay, có 1250 loài Nấm lớn đã được ghi nhận ở Việt Nam, công trình tổng kết những kết quả nghiên cứu về Nấm ở Việt Nam từ trước cho đến nay đã được Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh và các tác giả khác tổng hợp và công bố trong "Danh lục của các loài thực vật Việt Nam" tập I (2001). Trong danh lục này có nhiều loài Nấm lớn ở Thừa Thiên Huế đã được công bố và bổ sung cho danh lục khu hệ Nấm lớn Việt Nam, đặc biệt loài *Macrocybe gigantea* (Masse) Pegler & Lodge là loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm Việt Nam. Số loài Nấm lớn ở Việt Nam đã được công bố là 1250 loài, chưa phản ánh đầy đủ tính đa dạng về thành phần loài của hệ Nấm lớn Việt Nam. Trong thời kỳ Pháp thuộc (1890 - 1928) các nhà Nấm học chỉ thu mẫu chủ yếu ở các điểm du lịch - nghỉ mát như: Sa Pa, Tam Đảo, Khánh Hòa, Đà Lạt, Bà Nà, Hải Vân, một số tỉnh ở Bắc bộ và Trung bộ Việt Nam. Sau 1954 các nhà nghiên cứu đã thu thập và công bố khu hệ Nấm ở miền Bắc. Riêng khu hệ Nấm vùng Tây Nguyên chưa có công bố nào, khu hệ Nấm ở nhiều tỉnh vùng Trung bộ và Nam bộ chưa được nghiên cứu hoàn chỉnh. Vì vậy, việc nghiên cứu khu hệ Nấm lớn Việt Nam là một nhiệm vụ rất quan trọng và bức thiết nhằm phát hiện và góp phần bảo vệ nguồn gen quý hiếm, bảo vệ sự đa dạng về thành phần loài, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên đa dạng và phong phú ở Việt Nam.

1.2.2. Nghiên cứu đa dạng về thành phần thực vật ở Việt Nam

Ngoài những tác phẩm cổ điển của Loureiro (1790) của Pierre (1879 - 1907), từ những năm đầu thế kỷ đã xuất hiện một công trình nổi tiếng, là nền tảng cho việc đánh giá tính đa dạng thực vật Việt Nam, đó là bộ Thực vật chí đại cương Đông Dương do Lecomte chủ biên (1907 - 1952). Trong công trình này các tác giả người Pháp đã thu mẫu và định tên, lập khoá mô tả các loài thực vật có mạch trên toàn bộ lãnh thổ Đông Dương.

Trên cơ sở bộ Thực vật chí Đông Dương, Thái Văn Trưng (1978) đã thống kê ở Việt Nam có 7004 loài, 1850 chi và 289 họ. Ngành Hạt kín có 6.366 loài (90,9%), 1.727 chi (93,4%) và 239 họ (82,7%) trong hệ thực vật Việt Nam. Ngành Dương Xỉ và họ hàng Dương Xỉ có 599 loài (8,6%), 205 chi (5,57%) và 42 chi (14,5%). Ngành Hạt trần 39 loài (0,5%), 18 chi (0,9%) và 8 họ (2,8%).

Công trình này về sau đã được Humbert chủ biên (1938 - 1950) bổ sung, chỉnh lý để hoàn thiện việc đánh giá thành phần loài cho toàn vùng và gần đây nổi bật nhất là bộ Thực vật chí Campuchia, Lào và Việt Nam do Aubreville khởi xướng và chủ biên (1960 - 1997) cùng với nhiều tác giả khác. Đến nay đã công bố 29 tập nhỏ gồm 74 họ cây có mạch nghĩa là chưa đầy 20% tổng số họ đã có.

Năm 1965 Pocht Tamas đã thống kê được ở miền Bắc có 5.190 loài và năm 1969 Phan Kế Lộc thống kê và bổ sung nâng số loài ở miền Bắc lên 5.609 loài, 1.660 chi và 140 họ (xếp theo hệ thống Engler). Trong đó có 5069 loài thực vật Hạt kín và 540 loài thuộc các ngành còn lại. Song song với sự thống kê đó ở miền Bắc từ 1969 - 1976 cho xuất bản bộ Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam gồm 6 tập do Lê Khả Kế chủ biên và ở miền Nam Phạm Hoàng Hộ công bố hai tập Cây cỏ miền Nam Việt Nam giới thiệu 5.326 loài, trong đó có 60 loài thực vật Bậc thấp và 20 loài Rêu còn lại 5.246 loài thực vật có mạch.

Để phục vụ công tác khai thác tài nguyên Viện điều tra qui hoạch rừng đã công bố 7 tập Cây gỗ rừng Việt Nam (1971 - 1989), giới thiệu khá chi tiết các loài cây gỗ rừng cùng với hình vẽ, đến 1996 công trình trên đã được dịch ra tiếng Anh do Vũ Văn Dũng chủ biên. Trần Đình Lý và tập thể (1993) công bố 1.900 cây có ích ở Việt Nam, Võ Văn Chi (1997) công bố Từ điển cây thuốc Việt Nam.

Trong thời gian gần đây hệ thực vật Việt Nam đã được hệ thống lại bởi các nhà thực vật Liên Xô và Việt Nam đăng trong Vascular Plants Synopsis of Vietnamese Flora tập 1 - 2 (1996) và Tạp chí Sinh Học số 4 (CĐ) 1994 và 1995.

Đáng chú ý nhất phải kể đến bộ Cây cỏ Việt Nam của Phạm Hoàng Hộ (1991 - 1993) xuất bản tại Canada và đã được tái bản có bổ sung tại Việt Nam trong hai năm gần đây (1999 - 2000). Đây là bộ danh sách đầy đủ nhất và dễ sử dụng góp phần đáng kể cho khoa học thực vật học ở Việt Nam. Bên cạnh đó một số họ riêng biệt đã được công bố như Orchidaceae Đông Dương của Seidenfaden (1992), Orchidaceae Việt Nam của Averianov (1994), Euphorbiaceae Việt Nam của Nguyễn Nghĩa Thìn (1999), Annonaceae Việt Nam của Nguyễn Tiến Bân (2000), Lamiaceae

của Vũ Xuân Phương (2001). Đây là những tài liệu quan trọng nhất làm cơ sở cho việc đánh giá về đa dạng phân loại thực vật Việt Nam.

Bên cạnh những công trình mang tính chất chung cho cả nước hay ít ra một nửa đất nước, có nhiều công trình nghiên cứu khu hệ thực vật từng vùng được công bố chính thức như hệ thực vật Tây Nguyên đã công bố 3.754 loài thực vật có mạch do Nguyễn Tiến Bân, Trần Đình Đại, Phan Kế Lộc (1984); Danh lục thực vật Phú Quốc của Phạm Hoàng Hộ (1985) công bố 793 loài thực vật có mạch trong một diện tích 592 km²; Lê Trần Chấn, Phan Kế Lộc, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nông Văn Tiếp (1990) hệ thực vật Lâm Sơn, Lương Sơn, Hà Sơn Bình trên một diện tích nhỏ 15km² đã thống kê 1261 loài thực vật bậc cao có mạch 698 chi và 178 họ; Danh lục thực vật Cúc Phương do Nguyễn Nghĩa Thìn chủ biên (1992) có 1942 loài, 228 họ thuộc 7 ngành trong đó có 127 loài Rêu trên một diện tích 220 km², sau đó danh lục được bổ sung sửa chữa và tái bản năm 1997, nâng số loài lên 1983 loài, 915 chi và 229 họ và danh lục thực vật vùng núi cao Sa Pa - Phan Si Pan của Nguyễn Nghĩa Thìn và Nguyễn Thị Thời (1998) đã giới thiệu 2024 loài thực vật bậc cao, 771 chi, 200 họ thuộc 6 ngành.

Trên cơ sở các bộ thực vật chí, các danh lục thực vật của từng vùng, việc đánh giá tính đa dạng hệ thực vật của cả nước hay từng vùng cũng đã được các tác giả đề cập đến dưới các mức độ khác nhau, trên những nhận thức khác nhau.

Để góp phần cung cấp những con số cơ bản giúp cho việc đánh giá tính đa dạng thực vật ở Việt Nam trên phạm vi cả nước, Nguyễn Tiến Bân (1990) đã thống kê, chỉnh lý và đi đến kết luận thực vật Hạt kín trong hệ thực vật Việt Nam có 8500 loài, 2050 chi trong đó lớp Hai lá mầm 1590 chi và trên 6300 loài và lớp Một lá mầm 460 chi với 2200 loài; tiếp đó trên cơ sở bộ sách của Phạm Hoàng Hộ, Phan Kế Lộc (1996) đã tổng kết hệ thực vật Việt Nam có 9628 loài cây hoang dại có mạch, 2010 chi, 291 họ và 733 loài cây trồng, như vậy tổng số loài lên tới 10361 loài, 2256 chi, 305 họ chiếm 4%, 15% và 57% tổng số các loài, chi và họ của thế giới, trong đó ngành Hạt kín chiếm 92,47% tổng số loài, 92,48% tổng số chi và 85,57% tổng số họ, ngành Dương xỉ kém đa dạng hơn theo tỷ lệ 6,45%, 6,27%, 9,97% về loài ngành Thông đất đứng thứ 3 (0,58%) tiếp đến là ngành Hạt trần (0,47%) còn 2 ngành còn lại tương tự nhau; Nguyễn Nghĩa Thìn (1997) đã tổng hợp trên cơ sở bộ sách của Phạm Hoàng Hộ, các công trình của các nhà thực vật Việt Nam và Nga đăng trong trong "Vascular Plants Synopsis of Vietnamese Flora" tập 1 - 2 (1996) và "Tạp chí Sinh Học" số 4 (CĐ) 1994 và 1995, các công bố gần đây của các nhà thực vật Việt Nam và chỉnh lý các tên theo hệ thống Brummitt (1992) đã chỉ ra hệ thực vật Việt Nam có 11.178 loài, 2.582 chi, 395 họ thực vật bậc cao, 30 họ trong đó trên 100 loài với 5732 loài chiếm 51,3% tổng số loài của hệ thực vật.

Về đánh giá đa dạng phân loại cho các Vườn Quốc gia và Khu bảo tồn làm cơ sở cho việc hoạch định các chính sách bảo tồn, được mở đầu các công trình của Phan Kế Lộc (1992) về cấu trúc hệ thực vật Cúc Phương; Nguyễn Nghĩa Thìn (1992 - 1994) về đa dạng thực vật Cúc Phương; từ năm 1995 - 2002 Nguyễn Nghĩa Thìn cùng một

số tác giả khác, đã công bố nhiều bài báo về đa dạng về thành phần ở vườn Quốc gia Cúc Phương, vùng núi đá vôi Hoà Bình, khu bảo tồn Na Hang, khu mỏ vàng ở Bồng Miêu (Tam Kỳ, Quảng Nam Đà Nẵng), vùng núi cao Sa Pa - Phan Si Pan, vùng ven biển Nam Trung bộ, vùng núi Quảng Ninh, lưu vực sông Đà; các vườn Quốc gia Cát Bà, Bến En, Cát Tiên, Pù Mát, Phong Nha, Ba Bể, Dốc Đôn.

Qua quá trình nghiên cứu, tác giả đã công bố cuốn Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật nhằm hướng dẫn cách đánh giá tính đa dạng thực vật của vùng nghiên cứu cho các Vườn Quốc gia và Khu bảo tồn trong cả nước. Ngoài những bài báo công bố, tác giả cùng Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Bá Thụ đã công bố cuốn sách "Tính đa dạng thực vật Cúc Phương" (1976) và cùng Nguyễn Thị Thời công bố cuốn "Đa dạng thực vật có mạch vùng núi cao Sa Pa - Phan Si Pan (1998). Đó là những tài liệu nhằm phục vụ cho công tác bảo tồn của các vườn quốc gia và khu bảo tồn ở Việt Nam.

1.2.3. Nghiên cứu đa dạng thảm thực vật

Về đa dạng quần xã thực vật trên phạm vi cả nước: đầu tiên phải kể đến công trình nổi tiếng của Thái Văn Trùng (1963 - 1978) về Thảm thực vật Việt Nam. Trong quan điểm sinh thái phát sinh, tác giả đã phân chia thảm thực vật Việt Nam thành các kiểu, kiểu phụ, kiểu trái và thấp nhất là các ưu hợp. Trong các yếu tố phát sinh thì khí hậu là yếu tố phát sinh ra kiểu thực vật, các yếu tố địa lý, địa hình, địa chất, thổ nhưỡng, khu hệ thực vật và con người là những yếu tố phát sinh của các kiểu phụ, kiểu trái và ưu hợp.

Đối với mỗi miền có những tác phẩm lớn: ở miền Nam có công trình thảm thực vật Nam Trung bộ của Schmid (1974). Ngoài điều kiện khí hậu với chế độ thoát nước khác nhau, các tiêu chuẩn phân biệt các quần xã là sự phân hoá khí hậu, thành phần thực vật đai cao. Tác giả xác nhận các loài thuộc về hệ thực vật Malêzi ở đai thấp dưới 600m còn các loài thuộc hệ thực vật Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa ở đai trên 1200m và đai từ 600 - 1200m được coi là đai chuyển tiếp. Ở miền Bắc có công trình của Trần Ngũ Phương (1970) đã chia các đai trên cơ sở độ cao, sau đó là kiểu dựa vào điều kiện địa hình và tính chất sinh thái, các kiểu khu vực dựa vào thành phần thực vật.

Năm 1995, Nguyễn Văn Thường khi xây dựng bản đồ thảm thực vật Bắc Trung bộ đã chia 4 vùng sinh thái chính căn cứ vào độ cao so với mặt biển: dưới 700m nhiệt đới ẩm, dưới 700m nhiệt đới ẩm có một trong hai là mùa khô, dưới 700m hơi khô có mùa mưa rõ và 800 - 1500m nhiệt đới ẩm, có thể nói đây là công trình lớn nhất về thảm thực vật Việt Nam. Theo cách phân loại mới của UNESCO (1973), Phan Kế Lộc (1985) đã vận dụng thang phân loại đó để phân loại thảm thực vật Việt Nam thành 5 lớp quần hệ, 15 dưới lớp, 32 nhóm quần hệ, 77 quần hệ khác nhau. Cách phân loại đó đã được Nguyễn Nghĩa Thìn áp dụng (1994 - 2003). Đây là cách phân loại dựa chủ yếu vào các ảnh máy bay và đặc biệt các ảnh viễn thám nhằm phục vụ cho công tác bảo tồn hiện nay.

Việc đánh giá các quần xã thực vật cho từng vùng như Phan Kế Lộc, Trần Văn Thụy (1995) về thảm thực vật tỉnh Thanh Hoá. Đối với các Vườn Quốc gia và Khu bảo tồn: Năm 1995 Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Bá Thụ và Trần Văn Thụy đã nghiên cứu các quần xã thực vật và xây dựng bản đồ thảm thực vật vườn quốc gia Cúc Phương, cùng năm có một số thông báo của Vũ Văn Dũng về các kiểu thảm thực vật ở khu bảo tồn Vũ Quang, của Nguyễn Đức Ngán, Lê Xuân Ái về các kiểu thảm thực vật Côn Đảo, của Nguyễn Duy Chuyên về các kiểu thảm thực vật ở các khu bảo tồn và vườn quốc gia các tỉnh miền Nam Việt Nam, của Trần Ngọc Bút về các kiểu thảm thực vật vườn quốc gia Cát Bà, Lê Đức Giang về các kiểu thảm thực vật vườn quốc gia Bến En, của Huỳnh Văn Kéo về các kiểu thảm thực vật vườn quốc gia Bạch Mã, của Võ Văn Bến về các kiểu thảm thực vật đảo Phú Quốc, của Đặng Huy Huỳnh, Nguyễn Xuân Đặng, Lê Văn Chiêm về các kiểu thảm thực vật vườn quốc gia Nam Cát Tiên, Đỗ Minh Tiến về các kiểu thảm thực vật khu bảo tồn Tam Đảo, Bùi Văn Định, Cao Văn Sung, Phạm Đức Tiến về các kiểu thảm thực vật vườn quốc gia Ba Bể. Những năm gần đây 1998 Nguyễn Nghĩa Thìn và Nguyễn Thị Thời giới thiệu về các kiểu thảm thực vật vùng Sa Pa - Phan Sĩ Pan, Kim J.W., Nguyễn Nghĩa Thìn (1998), Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) về các kiểu thảm ở vườn quốc gia Cát Bà.

1.3. NGHIÊN CỨU VỀ CÁC YẾU TỐ ĐỊA LÝ

Phân tích các yếu tố địa lý thực vật là một trong những nội dung quan trọng khi nghiên cứu một hệ thực vật hay bất kỳ một khu hệ sinh vật nào để hiểu bản chất cấu thành của nó làm cơ sở cho việc định hướng bảo tồn và dẫn giống vật nuôi, cây trồng... Nấm cũng như thực vật đều có khả năng phát tán, bằng nhiều cách khác nhau tùy thuộc vào điều kiện địa lý, khí hậu và cả lịch sử địa chất xa xưa.

Phân tích và đánh giá các yếu tố cấu thành hệ thực vật Việt Nam về mặt địa lý trước tiên phải kể đến các công trình của Gagnepain: "Góp phần nghiên cứu hệ thực vật Đông Dương" (1926) và "Giới thiệu về hệ thực vật Đông Dương" (1944). Theo tác giả, hệ thực vật Đông Dương bao gồm các yếu tố:

Yếu tố Trung Quốc	33,8%
Yếu tố Xích Kim - Himalaya	18,5%
Yếu tố Malaysia và nhiệt đới khác	15,0%
Yếu tố đặc hữu bán đảo Đông Dương	11,9%
Yếu tố nhập nội và phân bố rộng	20,8%

Theo Pócs Tamás (1965) khi nghiên cứu hệ thực vật Bắc Việt Nam, đã phân biệt 3 nhóm các yếu tố như sau:

- Nhân tố bản địa đặc hữu	39,90 %
Của Việt Nam	32,55 %
Của Đông Dương	7,35 %

- Nhân tố di cư từ các vùng nhiệt đới:	55,27 %
Từ Trung Quốc	12,89 %
Từ Ấn Độ và Himalaya	9,33 %
Từ Malaysia – Indonesia	25,69 %
Từ các vùng nhiệt đới khác	7,36 %
- Nhân tố khác	4,83 %
Ôn đới	3,27 %
Thế giới	1,56 %
Tổng:	100,00 %
Nhân tố nhập nội, trồng trọt	3,08 %

Năm 1978, Thái Văn Trường căn cứ vào bảng thống kê các loài của hệ thực vật Bắc Việt Nam đã cho rằng ở Việt Nam có 3 % số chi và 27,5% số loài đặc hữu. Nhưng khi thảo luận tác giả đã gộp các nhân tố di cư từ nam Trung Hoa và nhân tố đặc hữu bản địa Việt Nam làm một và căn cứ vào khu phân bố hiện tại, nguồn gốc phát sinh của loài đó đã nâng tỷ lệ các loài đặc hữu bản địa lên 50% (tương tự 45,7% theo Gagnepain và 52,79% theo Pócs Tamás), còn yếu tố di cư chiếm tỷ lệ 39% (trong đó từ Malaysia - Indonesia là 15%, từ Hymalaya - Vân Nam - Quý Châu là 10% và từ Ấn Độ - Miến Điện là 14%), các nhân tố khác theo tác giả chỉ chiếm 11% (7% nhiệt đới, 3% ôn đới và 1% thế giới), nhân tố nhập nội vẫn là 3,08%.

Đối với khu hệ nấm thì những nghiên cứu của các tác giả: Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh... cho rằng các yếu tố cấu thành về mặt địa lý khu hệ nấm ở Việt Nam gồm:

1. Yếu tố toàn cầu: bao gồm các loài phân bố gần khắp thế giới từ vùng nhiệt đới đến vùng ôn đới, từ vùng cổ nhiệt đới đến vùng tân nhiệt đới.
2. Yếu tố Bắc bán cầu: gồm các loài phân bố ở khắp vùng Bắc bán cầu chúng gần gũi với các loài ở châu Âu và gần như tương tự nhau.
3. Yếu tố liên nhiệt đới: bao gồm các loài phân bố cả vùng cổ nhiệt đới và tân nhiệt đới, tức là các loài phân bố ở nhiệt đới châu Phi, châu Mỹ, châu Á, và châu Úc.
4. Yếu tố cổ nhiệt đới: gồm các loài phân bố khắp vùng nhiệt đới châu Á, châu Phi và châu Úc.
5. Yếu tố ôn đới: gồm các loài phân bố ở vùng ôn đới trên toàn thế giới.
6. Yếu tố châu Á: gồm các loài phân bố ở châu Á.
7. Yếu tố nhiệt đới châu Á: bao gồm các loài phân bố từ vùng cực Nam Trung Quốc đến các đảo của Indônêxia, Malaysia, Philipin, Niu Ghinê, đến đảo Fiji và đảo Nam Thái Bình Dương (không tới châu Úc).
8. Yếu tố nhiệt đới châu Á và châu Phi: gồm những loài phân bố ở vùng nhiệt đới châu Á và châu Phi. Một số có thể phân bố đến vùng các đảo Thái Bình Dương.

9. Yếu tố nhiệt đới Á - Úc (Tropical Australian - Asian species): gồm các loài phân bố từ Nam Trung Quốc đến Ấn Độ, Miến Điện, Bắc Úc và các đảo ở Thái Bình Dương.

10. Yếu tố châu Á và châu Mỹ nhiệt đới: gồm các loài chỉ gặp ở châu Á và vùng nhiệt đới châu Mỹ, chúng có thể phân bố rộng đến Bắc Úc và các đảo ở Thái Bình Dương.

11. Yếu tố Đông Á: gồm các loài phân bố ở vùng phía Đông châu Á từ các tỉnh phía Nam sông Hoàng Hà (Trung Quốc), Nhật Bản đến bán đảo Mã Lai.

12. Yếu tố Đông Nam Á: gồm các loài phân bố ở vùng Đông Nam châu Á từ 3 nước Đông Dương đến bán đảo Mã Lai.

13. Yếu tố Đông Dương - Nam Trung Quốc: các loài phân bố từ Nam Trung Quốc đến vùng Đông Dương.

Đối với khu hệ Rêu, Pócs Támas và Trần Ninh nhận định gồm các yếu tố cấu thành về mặt địa lý như sau:

1. Yếu tố đặc hữu
2. Yếu tố Trung quốc
3. Yếu tố Mã lai
4. Yếu tố Ấn Độ - Mã lai
5. Yếu tố Cổ nhiệt đới
6. Yếu tố Tân nhiệt đới
7. Yếu tố Toàn cầu

Trên cơ sở thang phân loại của Pócs Támas (1965), Nguyễn Nghĩa Thìn đã phân tích các yếu tố địa lý của hệ thực vật ở Tây Nguyên (1972), ở Kim Bôi (1974), cùng với Lê Trần Chấn, Phan Kế Lộc, Nông Văn Tiếp, Bùi Đình Bình phân tích hệ thực vật ở Lâm Sơn (1990), và cùng Phùng Ngọc Lan và Nguyễn Bá Thụ phân tích hệ thực vật ở Cúc Phương (1996).

Về sau, Nguyễn Nghĩa Thìn đã tổng hợp dựa trên cách phân chia của Pócs Támas (1965), Thái Văn Trưng (1978) và Wu Zheng-ji (1993) đã đi đến việc xây dựng thang phân loại mới các yếu tố địa lý thực vật áp dụng cho hệ thực vật ở Sa Pa - Phan Si Pan (Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Thị Thời, 1998), cho các chi thực vật có hoa ở Việt Nam (Nguyễn Nghĩa Thìn, 1999); tiếp theo đó có các công trình nghiên cứu của Nguyễn Nghĩa Thìn cùng cộng sự đã phân tích các yếu tố địa lý của các hệ thực vật khác nhau trong nước, trải dài từ Bắc vào Nam như: với Đặng Quyết Chiến về hệ thực vật Khu bảo tồn Na Hang, Tuyên Quang (2001), với Trần Đình Đại và Hồ Thị Tuyết Sương về hệ thực vật núi đá vôi Sơn La (2002), với Nguyễn Anh Đức về hệ thực vật Vườn Quốc gia Bến En, Thanh Hoá (2001), với Nguyễn Văn Thái về hệ thực vật Khu bảo tồn Phong Nha, Quảng Bình (2001), với Hồ Thị Tuyết Sương về hệ thực vật Pù Mát, Nghệ An (2001), với Ngô Đức Phương về hệ thực vật Vườn Quốc gia Bạch Mã, Thừa Thiên - Huế (2000), với Phạm Phú Long đối về hệ thực vật Nam Cát Tiên (2000), và với Vũ Anh Tài về hệ thực vật Cát Tiên bao gồm cả Cát Lộc và Nam Cát Tiên (2002).

Như vậy, trên những nét tổng quát, cả 3 đối tượng là Nấm, Rêu và thực vật bậc cao Có mạch đều được cấu thành từ những yếu tố địa lý bao gồm các yếu tố chính như sau:

1. Yếu tố Toàn thế giới
2. Yếu tố liên nhiệt đới
3. Yếu tố nhiệt đới Á - Mỹ
4. Yếu tố cổ nhiệt đới
5. Yếu tố nhiệt đới Á - Úc
6. Yếu tố nhiệt đới Á - Phi
7. Yếu tố châu Á nhiệt đới
- 7.1. Yếu tố lục địa Đông Nam Á - Malêzi
- 7.2. Lục địa Đông Nam Á
- 7.3. Yếu tố lục địa Đông Nam Á - Himalaya
- 7.4. Đông Dương - Nam Trung Quốc
- 7.5. Đặc hữu Đông Dương
8. Yếu tố ôn đới
9. Ôn đới châu Á - Bắc Mỹ
10. Ôn đới cổ thế giới
11. Ôn đới Địa Trung Hải
12. Đông Á
13. Đặc hữu Việt Nam
- 13.1. Gần đặc hữu Việt Nam
14. Yếu tố cây trồng và nhập nội

1.4. NGHIÊN CỨU VỀ PHỔ DẠNG SỐNG CỦA HỆ THỰC VẬT

Mỗi một sinh vật bao giờ cũng có những đặc điểm thích nghi với môi trường sống của mình, đặc điểm đó được hình thành trong lịch sử phát sinh loài và các taxon cao hơn. Đó là những đặc điểm biểu hiện lên tính chất phức tạp hay đơn giản của môi trường sống, nói cách khác, đó là đặc trưng của môi trường đó mà sinh vật là dấu hiệu chỉ thị. Đối với các sinh vật khác nhau thì môi trường sống là khác nhau vì thế có sự đa dạng trong cấu trúc sống của sinh giới, ở một mặt nào đó về hình thái của sinh vật trong môi trường thì đó là đa dạng về dạng sống.

Trong phần này, chúng tôi đã tiến hành đánh giá sự đa dạng về dạng sống của các đối tượng theo các tiêu chuẩn phân loại khác nhau, đối với nấm thì dựa vào phương thức dinh dưỡng, đối với Rêu chủ yếu theo giá thể còn đối với thực vật bậc cao Có mạch thì dựa vào vị trí của chồi so với mặt đất trong mùa bất lợi.

1.4.1. Nghiên cứu về Phổ dạng sống của Nấm

Căn cứ vào dạng sống của Nấm, tác giả Ngô Anh đã chia thành 3 nhóm sinh thái:

- Nhóm Nấm hoại sinh (*Saprophytic fungi*),
- Nhóm Nấm cộng sinh (*Symbiotic fungi*) và
- Nhóm Nấm ký sinh (*Parasitic fungi*).

1.4.2. Nghiên cứu về Phổ dạng sống của Rêu

Theo đánh giá của tác giả Trần Ninh khi nghiên cứu khu hệ Rêu đã nêu lên các dạng sống chính bao gồm :

- | | | | |
|---|---------------|---|------------------|
| + | Sống trên cây | + | Sống trên lá |
| + | Sống trên đất | + | Sống trên gỗ mục |
| + | Sống trên đá | | |

1.4.3. Nghiên cứu về Phổ dạng sống của thực vật bậc cao có mạch

Như trên đã nói, dạng sống là kết quả của quá trình thích nghi lâu dài của hệ thực vật với môi trường sống, các dạng sống đều có liên quan chặt chẽ với điều kiện tự nhiên của từng vùng cũng như tác động của các nhân tố sinh thái. Mặc dù có nhiều kiểu phân loại dạng sống khác nhau, nhưng thông thường người ta vẫn sử dụng cách phân loại của Raunkiaer (1934) vì nó mang tính khoa học và dễ sử dụng.

Khi phân biệt các dạng sống thực vật, trong hàng loạt các dạng thích nghi Raunkiaer chỉ chọn một dấu hiệu làm biểu thị để phân loại dạng sống của mình. Đó chính là vị trí của chồi so với mặt đất trong thời gian bất lợi của năm, từ đó ông chia ra 5 nhóm dạng sống cơ bản như sau:

1. Phanerophytes (Ph) - Cây có chồi trên đất
2. Chamephytes (Ch) - Cây có chồi sát mặt đất
3. Hemicryptophytes (Hm) - Cây có chồi nửa ẩn
4. Cryptophytes (Cr) - Cây có chồi ẩn
5. Therophytes (Th) - Cây chồi một năm

Trong nhóm cây chồi trên đất (Ph) Raunkiaer chia làm các dạng tìm thấy ở vùng nhiệt đới ẩm (ghi theo Thái Văn Trường, 1978) như sau:

1. Mega , Meso - phanerophytes (MM) - Cây có chồi trên đất lớn và vừa
2. Micro - phanerophytes (Mi) - Cây có chồi nhỏ trên đất
3. Nano - phanerophytes (Na) - Cây có chồi lùn trên đất
4. Liano - phanerophytes (Lp) - Cây có chồi trên leo quấn
5. Epiphytes - phanerophytes (Ep) - Cây có chồi sống bám
6. Herbo - Phanerophytes (Hp) - Cây có chồi trên thân thảo

7. Succulento - Phanerophytes (Sp) - Cây chồi trên mọng nước

Nhóm cây chồi ẩn (Cr) bao gồm cả cây chồi ẩn trong đất (Ge - Geophytes), cây chồi ẩn trong nước (He - Helophytes) và cây chồi dưới nước (Hy - Hydrophytes).

Raunkiaer đã tính toán cho hơn 1000 loài cây có ở các vùng khác nhau trên trái đất và lập phổ dạng sống tiêu chuẩn (kí hiệu là SN):

Ph	Ch	Hm	Cr	Th
46	9	26	6	13

$$SN = 46 \text{ Ph} + 9 \text{ Ch} + 26 \text{ Hm} + 6 \text{ Cr} + 13 \text{ Th}$$

Đó là cơ sở để so sánh phổ dạng sống của các hệ thực vật ở các vùng khác nhau trên trái đất.

Tiếp theo kết quả trên Nguyễn Nghĩa Thìn cùng với Ngô Đức Phương về hệ thực vật vườn quốc gia Bạch Mã (2000), với Phạm Phú Long về hệ thực vật Nam Cát Tiên (2000), với Nguyễn Anh Đức về hệ thực vật VQG Bến En (2001), với Đặng Quyết Chiến về hệ thực vật KBT Na Hang (2001), với Nguyễn Văn Thái về hệ thực vật KBT Phong Nha (2001), với Hồ Thị Tuyết Sương về hệ thực vật Pù Mát (2001), với Vũ Anh Tài về hệ thực vật Cát Tiên (Cát Lộc + Nam Cát Tiên, 2002).

1.5. CÁC NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG Ở BẠCH MÃ

1.5.1. Nghiên cứu đa dạng Nấm ở Bạch Mã và Thừa Thiên Huế

Các công trình nghiên cứu về khu hệ Nấm ở Bạch Mã mới chỉ được bắt đầu vào một số năm gần đây và chỉ có một số ít tác giả trong nước như Ngô Anh, Trịnh Tam Kiệt, Nguyễn Thị Ngọc Hồng... và một số ít hơn nữa các chuyên gia nước ngoài đã tiến hành nghiên cứu về khu hệ Nấm ở Thừa Thiên Huế nói chung và Bạch Mã nói riêng. Tuy vậy, lịch sử nghiên cứu về khu hệ này cũng đã được ghi lại một cách đầy đủ bằng những dẫn liệu sau đây:

Năm 1991, Ngô Anh công bố công trình “Nghiên cứu Nấm lớn ở Thành Phố Huế” với 104 loài, “Dẫn liệu bước đầu về họ Nấm *Coriolaceae* Sing. ở Thừa Thiên Huế” đã nêu danh lục 60 loài.

Năm 1996, Ngô Anh trong luận án Thạc Sĩ với đề tài “Nghiên cứu thành phần loài Nấm lớn sống trên gỗ ở Thừa Thiên Huế”, tác giả đã công bố 172 loài Nấm lớn sống trên gỗ ở Thừa Thiên Huế, trong đó có 6 loài mới ghi nhận đầu tiên cho khu hệ Nấm lớn ở Việt Nam.

Năm 1997, Ngô Anh và Nguyễn Thị Ngọc Hồng báo cáo kết quả “Nghiên cứu họ Nấm Linh Chi - nguồn dược liệu quý hiếm ở Thừa Thiên Huế”, các tác giả công bố 36 loài thuộc 2 chi *Amauroderma* và *Ganoderma*, trong đó có 10 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn ở Việt Nam.

Năm 1998, Ngô Anh và Lê Thức báo cáo kết quả "Dẫn liệu bước đầu về họ *Hymenochaetaceae* Donk ở Thừa Thiên Huế", tác giả đã công bố 39 loài, trong đó có 10 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn ở Việt Nam. Cũng năm 1998, Ngô Anh báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở: "Nghiên cứu khu hệ Nấm lớn (*Macrofungi flora*) ở Thừa Thiên Huế", tác giả đã công bố 272 loài Nấm lớn ở Thừa Thiên Huế, trong đó có 46 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn ở Việt nam, 4 loài quý hiếm hoặc đang ở tình trạng sẽ nguy cấp cần được bảo vệ, 25 loài được dùng làm thực phẩm, 10 loài được dùng làm dược phẩm, 1 loài độc, 5 loài ký sinh hại cây ăn quả, cây công nghiệp, cây gỗ, 3 loài phá hủy gỗ ở các công trình kiến trúc, di tích lịch sử thuộc di sản văn hóa thế giới ở Huế.

Năm 1998, Nguyễn Thị Đoan Trang dưới sự hướng dẫn của Ngô Anh đã thực hiện luận văn tốt nghiệp với đề tài "Góp phần nghiên cứu khu hệ Nấm lớn ở vườn Quốc gia Bạch Mã - Thừa Thiên Huế", tác giả đã công bố 102 loài Nấm lớn ở vườn Quốc gia Bạch Mã - Thừa Thiên Huế.

Năm 1999, Ngô Anh và Nguyễn Thị Đoan Trang báo cáo "Dẫn liệu bước đầu về họ Nấm Linh Chi (*Ganodermataceae* Donk) ở vườn Quốc gia Bạch Mã tỉnh Thừa Thiên Huế", các tác giả đã công bố 29 loài thuộc 2 chi *Amauroderma* và *Ganoderma*, trong đó có 9 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam. Vào ngày 9 - 10 tháng 12 năm 1999, tại Hội nghị công nghệ sinh học toàn quốc ở Hà Nội, Ngô Anh báo cáo "Nghiên cứu họ Nấm Linh Chi (*Ganodermataceae* Donk) ở Thừa Thiên Huế", tác giả đã công bố 35 loài Nấm Linh Chi thuộc 2 chi *Amauroderma* và *Ganoderma*, trong đó 10 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam.

Năm 2000, Ngô Anh báo cáo "Dẫn liệu bước đầu về họ *Russulaceae* Rose ở vườn Quốc gia Bạch Mã - tỉnh Thừa Thiên Huế", tác giả đã mô tả 7 loài thuộc họ *Russulaceae* ở vườn Quốc gia Bạch Mã, trong đó có 3 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam, 2 loài Nấm ăn thuộc *Russulaceae* mọc hoang dại trong rừng. Cùng năm này, Ngô Anh công bố kết quả "Nghiên cứu họ *Coriolaceae* Sing. Ở Thừa Thiên Huế", tác giả đã công bố 78 loài, 21 chi thuộc họ *Coriolaceae* Sing. Ở Thừa Thiên Huế trong đó 8 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam, 3 loài được dùng làm dược phẩm quý; đa số các loài thuộc *Coriolaceae* là những loài hoại sinh gây mục trắng, mục nâu phá hủy gỗ ở rừng, gỗ ở các nhà cửa, công trình kiến trúc, di tích lịch sử; một số loài ký sinh gây bệnh trên cây.

Năm 2001, Ngô Anh báo cáo "Dẫn liệu bước đầu về các loài Nấm lớn được dùng làm thực phẩm, dược phẩm và Nấm độc ở Thừa Thiên Huế", "Tính đa dạng về hệ sinh thái và dạng sống của khu hệ Nấm lớn ở Thừa Thiên Huế", tổng kết có 4 hệ sinh thái và 3 dạng sống của 326 loài Nấm ở Thừa Thiên Huế, "Nấm thực phẩm ở Thừa Thiên Huế" với 42 loài Nấm thực phẩm đã được ghi nhận ở Thừa Thiên Huế.

Năm 2003, Ngô Anh công bố "Dẫn liệu bước đầu về họ *Boletaceae* Chevalier và họ *Gomphidiaceae* Maire ex Jülich ở vườn Quốc gia Bạch Mã - tỉnh Thừa Thiên Huế", trong đó 2 loài *Boletus pallidus*, *Gomphidius roseus*, chi *Gomphidius* và họ

Gomphidiaceae là những taxon mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam. "Sự đa dạng về thành phần loài của khu hệ Nấm lớn ở tỉnh Thừa Thiên - Huế" tác giả đã công bố 8 chi mới và 32 loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam.

1.5.2. Các nghiên cứu đa dạng Rêu ở Bạch Mã

Rêu là những loài thực vật bậc cao có cấu tạo đơn giản nhất và đóng vai trò quan trọng trong hệ sinh thái rừng nhiệt đới. So với các ngành thực vật bậc cao khác, việc nghiên cứu Rêu ở nước ta nói chung và vườn Quốc gia Bạch Mã nói riêng chưa được quan tâm đúng mức. Những công trình đầu tiên liên quan đến hệ Rêu Bạch Mã có công trình Trần Ninh và Mai Văn Phô (2001), ngoài ra chưa có công trình nào cả.

1.5.3. Các nghiên cứu đa dạng thực vật bậc cao ở Bạch Mã

Về hệ thực vật Bạch Mã từ trước đến nay chỉ có một số nghiên cứu nhỏ, đó là những bài báo: Báo cáo tổng kết đề tài "Nghiên cứu một số yếu tố sinh thái khu nghỉ mát Vườn Quốc gia Bạch Mã" năm 1995 của Trương Văn Lối và Mai Văn Phô, trong báo cáo này các tác giả đã thống kê được ở hệ thực vật Bạch Mã có 336 loài thuộc 120 họ của 7 ngành thực vật bậc cao. Huỳnh Văn Kéo (Giám đốc Vườn Quốc gia Bạch Mã) với đề tài "Vườn Quốc gia Bạch Mã và tiềm năng du lịch sinh thái" trong tập các Vườn Quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên Việt Nam (1995), qua điều tra đã thống kê được 501 loài thực vật bậc cao thuộc 344 chi và 124 họ. Từ tháng 12 năm 1996 đến tháng 8 năm 1998, tác giả Mai Văn Phô đã hoàn tất "Kết quả nghiên cứu bước đầu về ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) ở vườn quốc gia Bạch Mã tỉnh Thừa Thiên Huế", đã thống kê được 70 loài thuộc 45 chi, 23 họ, 5 bộ và 2 lớp. Cũng trong năm 1998, tác giả Mai Văn Phô và Nguyễn Hoàng Lộc đã cho đăng bài "Tính đa dạng về thành phần loài của họ Lan - Orchidaceae Juss ở vườn quốc gia Bạch Mã" trên tạp chí Sinh học, số 20 (2) với kết quả điều tra đánh giá được 83 loài thuộc 40 chi. Năm 1999 với bài "Đa dạng hệ thực vật Vườn Quốc gia Bạch Mã ở miền Trung Việt Nam" của Nguyễn Nghĩa Thìn và Mai Văn Phô viết bằng tiếng Anh, trong bài báo này các tác giả đã mô tả được 1090 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 532 chi và 174 họ có trong hệ thực vật này. Bài báo cũng có thống kê một số các yếu tố cấu thành nên hệ thực vật Bạch Mã. Các tác giả đã thống kê được 32 họ và 30 chi đa dạng nhất trong hệ thực vật và đã nêu lên được một số họ thuộc vào hai yếu tố là yếu tố nhiệt đới và á nhiệt đới.

Năm 2000, nhiều công trình nghiên cứu đa dạng thực vật có mạch ở VQG Bạch Mã đã lần lượt công bố: Nguyễn Nghĩa Thìn, Mai Văn Phô, Huỳnh Văn Kéo và Ngô Đức Phương đã công bố "Đánh giá tính đa dạng về phân loại hệ thực vật ở VQG Bạch Mã" và Nguyễn Nghĩa Thìn và Ngô Đức Phương công bố "Đánh giá đa dạng về dạng sống và giá trị nguồn gen thực vật của VQG Bạch Mã"; Mai Văn Phô và Phạm Thị Hoà - "Dẫn liệu bước đầu về các loài thuộc họ Long não (Lauraceae Juss.) có tinh dầu ở vườn quốc gia Bạch Mã".

Năm 2001, tác giả Huỳnh Văn Kéo đã hoàn thiện và cho xuất bản công trình "Vườn Quốc gia Bạch Mã - Bach Ma national Park", đây là tài liệu đầu tiên giới thiệu một cách tổng quan nhất về vườn cũng như công tác quản lý, bảo tồn, phát triển của vườn. Cùng với các tác giả khác là Trần Thiện Ân, Trần Khắc Bảo, cũng đã hoàn thành công trình "Đa dạng sinh học cây thuốc vườn quốc gia Bạch Mã - Thừa Thiên Huế". Trong tác phẩm đó tập thể tác giả đã công bố danh sách 334 loài cây thuốc có trong vườn cũng như các bài thuốc, thành phần sử dụng của chúng. Tiếp đó, Nguyễn Nghĩa Thìn và Ngô Đức Phương đã công bố "Hệ thực vật Bạch Mã: đa dạng về dạng sống và mối quan hệ với các hệ thực vật khác", ở đó đã đánh giá về tài nguyên thực vật và đánh giá về mối liên hệ của thực vật Bạch Mã với các hệ thực vật lân cận khác như Pù Mát, Cúc Phương, Sa Pa - Phan Si Pan.

Năm 2002, tác giả Nguyễn Nghĩa Thìn cùng Trần Văn Thụy hoàn thành công trình về xây dựng bản đồ thảm thực vật VQG Bạch Mã và cùng với Mai Văn Phô, Hồ Thị Tuyết Sương và Huỳnh Văn Kéo đã hoàn thành công trình "Đánh giá tính đa dạng sinh học của nhóm Dương xỉ và họ hàng thân thuộc và nhóm thực vật Có hạt ở VQG Bạch Mã", các tác giả đã kiểm kê khá đầy đủ số loài và đánh giá một cách toàn diện tính đa dạng hệ thực vật của Vườn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Lê Đức An, 1982. Bản đồ địa mạo Việt Nam, tỷ lệ 1/1.000.000. Tổng cục Địa chất.
2. Ngô Anh, 1996. Nghiên cứu thành phần loài nấm lớn sống trên gỗ ở Thừa Thiên Huế, Luận án Thạc sĩ Khoa Học. Trường Đại học Sư Phạm, Đại học Huế.
3. Nguyễn Tiến Bân, 1997. Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp.
4. Nguyễn Xuân Bao, 1982. Bản đồ Địa chất Việt Nam, tỷ lệ 1/1.000.000. Tổng cục Địa chất.
5. Trần Khắc Bảo, 1991. Bảo tồn nguồn gen cây thuốc. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
6. Bộ Lâm nghiệp, 1971 - 1986. Cây gỗ rừng Việt Nam. Tập. 1-7. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
7. Bộ Y tế, 1978. Dược liệu Việt Nam. NXB Y học. Hà Nội.
8. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam, NXB Y Học. TP. Hồ Chí Minh.
9. Võ Văn Chi, Trần Hợp, 1999. Cây có ích ở Việt Nam, Tập 1. NXB Giáo dục. Hà Nội.
10. Vũ Văn Chuyên, 1976. Tóm tắt đặc điểm các họ cây thuốc. NXB Y Học. Hà Nội.
11. Vũ Văn Chuyên, Phan Nguyên Hồng, Trần Hợp, 1969 - 1976. Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam (tập 1 - 6). NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.

12. Dobrovolxki V.V., 1979. Địa lý Thổ nhưỡng. NXB KHKT, Hà Nội.
13. Dovjikov A.E., Nguyễn Văn Chiển và cộng sự, 1971. Địa chất miền Bắc Việt Nam, NXB KHKT, Hà Nội.
14. Phạm Hoàng Hộ, 1991-1992. Cây cỏ Việt Nam, 3 tập 6 quyển. Montréal.
15. Huỳnh Văn Kéo, Trần Thiện Ân, Trần Khắc Bảo, 2001. Đa dạng sinh học cây thuốc Vườn Quốc gia Bạch Mã.
16. Phạm Hoàng Hộ, 1999 - 2000. Cây cỏ Việt Nam, tập 1 - 3. NXB Trẻ. TP. Hồ Chí Minh.
17. Trịnh Tam Kiệt, 1981. Nấm lớn ở Việt Nam, tập I. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.
18. Trịnh Tam Kiệt, 1996. Danh lục nấm lớn của Việt Nam. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
19. Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh và cộng sự, 2001. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, Tập I. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
20. Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Bá Thụ, 1997. Tính đa dạng thực vật ở Cúc Phương. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
21. Phan Kế Lộc, 1985. Thử vận dụng khung phân loại của UNESCO để xây dựng khung phân loại thảm thực vật Việt Nam, Tạp chí Sinh học, 1 - 5.
22. Phan kế Lộc, 1998. Tính đa dạng của hệ thực vật Việt Nam (Kết quả kiểm kê thành phần loài). Tạp chí Di truyền học và ứng dụng, số 2, 10 - 15.
23. Trần Đình Lý, 1995. 1900 loài cây có ích. NXB Thế Giới. Hà Nội.
24. Trần Ngũ Phương, 1970. Bước đầu nghiên cứu rừng miền Bắc Việt Nam. NXB KHKT. Hà Nội.
25. Lê Bá Thảo, 1998. Việt Nam - lãnh thổ và các vùng địa lý. Nhà xuất bản thế giới. Hà Nội.
26. Nguyễn Nghĩa Thìn và cộng sự, 1995. Tính đa dạng các quần xã thực vật ở Cúc Phương. Tạp chí Lâm nghiệp số 5.
27. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997. Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
28. Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc, 1993. Khí hậu Việt Nam, NXB KHKT Hà Nội. Hà Nội.
29. Trần Văn Trị và cộng sự, 1979. Địa chất Việt Nam phần miền Bắc. NXB KHKT. Hà Nội.
30. Hoàng Đức Triêm, Trương văn Lối, Lê Văn Thắng, 1988. Phân vùng địa lý tự nhiên lãnh thổ Bình Trị Thiên, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ, Trường Đại học Tổng hợp Huế.
31. Thái Văn Trưng, 1978. Thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB KHKT. Hà Nội.
32. Tạp chí sinh học, 1994 - 1995. Chuyên đề thực vật, 16 (4), 17(4). Hà Nội.

33. Viện điều tra qui hoạch Bộ Lâm nghiệp, 1983. Kết quả điều tra tài nguyên rừng tỉnh Bình Trị Thiên, Hà Nội.
34. Viện điều tra qui hoạch rừng, Bộ Lâm nghiệp, 1971-1986. Cây gỗ rừng miền Bắc Việt Nam. Hà Nội.
35. Viện dược liệu, Bộ Y tế, 1990. Cây thuốc Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
36. Viện dược liệu, Bộ Y tế, 2002. Các báo cáo kết quả điều tra, nghiên cứu về dược liệu và cây thuốc các địa phương từ 1961 đến nay. Tài liệu nội bộ, lưu trữ tại Viện dược liệu - Hà Nội. 500 trang.
37. Viện dược liệu, 1993. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam. Chương trình tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc (KY.02) NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
38. Nguyễn Việt, 1998. Đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học. Sở KH&MT Thừa Thiên Huế.

Tài liệu tiếng nước ngoài

39. Ainsworth, Bisby's, 1995. Dictionary of the Fungi. University Press. Cambridge.
40. Anutschin N.P, 1961. Forest mensuration, Moscow. USSR.
41. Aubreville A., Tardieu - Blot M. L., Vidal J. E. et Ph. Mora (Reds.), 1960 - 1996. Flore du Cambodge , du Laos et du Vietnam, fasc. 1-29. Paris.
42. Brummitt R.K, 1992. Vascular Plant Families and Genera, Kew, Royal Botanic Gardens.
43. Brummitt R.K., C. E. Powell, 1992. Authors of Plant Names. Royal Botanic Gardens, Kew
44. Chaturvedi, A.N and L.K. Khanna, 1982. Forest mensuration, Int. Book. Distri. Dehradun - 249001, India.
45. Crist E.P., R. Laurin and R.C. Cicone, 1986. Vegetation and Soil information contained in transformed Thematic mapper data. Procceding of IGARR' 86 Sym. Zurich, 8-11 Sep. ESA. Pudivis. 1465 -1469.
46. Crossby M.R. & R.E. Magill, 1981. A dictionary of Mosses. Missouri Bot. Gard. St. Louis.
47. Dennis, 1968. Bristish Ascomycetes. Germany.
48. Ellenberg H. and Mueller - Dombois, 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology, John Wiley & Son. New York.
49. John R. Jensen, 1986. Introductory digital image processing, Inc. Englewood Cliffs. New jersey, USA. Pp 157 – 164.
50. Keo, H. V, 1995. Bach Ma National Park and Tourism Potentiality. Proceedings the National Conference on National Parks and Protected Areas of Vietnam. Agr. Publ. House. Hanoi. Pp. 238-243.

51. Kiichler, A.W., 1967. Vegetation mapping, The Ronald Press Co. New York. Pp. 472.
52. Lecomte, H. 1907 - 1951. Flore Générale de l'Indochine, Tome 1-7. Paris.
53. Pócs T., 1965. Analyse aire-geographique et écologique de la flora du Viet Nam Nord, Acta Acad, Aqrieus, Hungari. N.c.3/1965. Pp. 395-495.
54. Puri G.S, R.K. Gupta, V.M. Meher-Homji, 1989. Forest ecology, Vol.2. Oxford and IBH, Pub. CO. PVT.LTD. New Delhi, Calcutta, Bombay.
55. Raunkiaer C., 1934. Plant life form, Claredon. Oxford. Pp.104.
56. Schmid M., 1974. Végétation du Viet Nam, le massif sud - annamitique et les régions limitrophes. ORSTOM, Paris.
57. Sunhede S., 1989. Geastraceae morphology, ecology and systematics. Oslo, Norway.
58. Wu P. & P. Raven (Eds.), 1994 - 1996. Flora of China. Pp. 15-17. Beijing & St. Louis.

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI

2.1. VÀI NÉT VỀ VƯỜN QUỐC GIA BẠCH MÃ

2.1.1. Sơ lược lịch sử hình thành

Khu rừng Bạch Mã được Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam công nhận là VQG theo Quyết định 214 /CT, ngày 15 - 7 - 1991. Vườn có tổng diện tích tự nhiên là 22.031 ha. Đây là một khu rừng rộng lớn nằm ở cuối dãy Trường Sơn-Bắc, từ lâu đã rất nổi tiếng về sự phong phú các loài động thực vật cũng như tiềm năng to lớn về nghỉ ngơi, du lịch thiên nhiên cho nên từ những năm 1925, dưới thời Pháp, khu vực này đã được chính quyền sở tại đệ trình lên Bộ thuộc địa Pháp một dự án thành lập VQG rộng 50.000ha ở vùng Bạch Mã - Hải Vân để bảo tồn loài Gà lôi lam mào trắng (*Lophura edwardsi*). Đến năm 1932 lại được kỹ sư cầu đường người Pháp M. Girrard khám phá và xây dựng khu nghỉ mát Bạch Mã, đồng thời xây dựng ở lưng chừng núi một quần thể kiến trúc gồm 139 biệt thự trên độ cao 1100 - 1400m (so với mặt nước biển). Tiếp quản từ tay người Pháp, vào những năm sáu mươi, Chính quyền Việt Nam Cộng hoà đã biến khu nghỉ mát Bạch Mã thành thị trấn Bạch Mã và xúc tiến thành lập lâm viên Bạch Mã -Hải Vân với diện tích 78.000ha. Đây là thời kỳ chiến tranh, rừng Bạch Mã đã bị bom đạn và chất độc hoá học tàn phá. Đến năm 1986, sau khi đất nước hoàn toàn thống nhất, Nhà nước Việt Nam đã thiết lập mạng lưới gồm 87 KBT thiên nhiên, trong đó có KBT Bạch Mã - Hải Vân. Đến năm 1991, VQG Bạch Mã chính thức được công nhận.

Cùng với KBT Hải Vân và các KBT khác trong khu vực, VQG Bạch Mã đã tạo thành một mắt xích quan trọng trong dải rừng xanh tự nhiên còn sót lại, nối liền biển Đông với biên giới Việt - Lào. Bên cạnh Bạch Mã là ba di sản văn hoá thế giới nổi tiếng: Cố đô Huế, Phố cổ Hội An và Thánh địa Mỹ Sơn, điều đó cho chúng ta thấy vị trí và tầm quan trọng của VQG Bạch Mã. Đây cũng chính là điểm giao lưu của hai hệ thực vật: phía Bắc và phía Nam.

2.1.2. Vị trí địa lý

Bạch Mã là một trong những vùng được đánh giá tiềm năng tài nguyên sinh học dồi dào, hơn nữa, đây là nơi chuyển tiếp của hai vùng Nam - Bắc, nên khu vực này chứa đựng những điểm đặc trưng riêng về hệ động và thực vật. Theo qui hoạch Vườn nằm trong phạm vi ranh giới hành chính của hai huyện Phú Lộc và Nam Đông thuộc tỉnh Thừa Thiên - Huế với:

- Tọa độ địa lý: 16°05' - 16° 16' độ vĩ Bắc, 107° 45' -107° 53' độ kinh Đông.

- Diện tích: 22.031 ha, được chia làm 3 phân khu chính là phân khu bảo vệ nguyên vẹn (Core zone) có diện tích 7.123 ha, phân khu phục hồi sinh thái (Restoration zone) có diện tích 12.613 ha và phân khu hành chính dịch vụ (Administration and Tourist services zone) có diện tích 2.295 ha.

2.1.3. Địa hình

Bạch Mã là phần cuối của dãy Trường Sơn Bắc, có nhiều dãy núi cao chia cắt và thấp dần ra biển. Núi ở đây có nhiều đỉnh cao và thường được gọi là động như động Truồi cao 1.154m, động Nôm cao 1.186m, động Đlíp cao 1200m...và cao nhất là động Bạch Mã cao 1.450m. Độ dốc bình quân toàn khu vực là 25°, những nơi dốc nhất biến động từ 45°- 60°.

2.1.4. Địa chất, đất đai

Theo nhà địa chất người Pháp Fromaget (1952) thì Bạch Mã là một khối núi thuần nhất thuộc đơn vị cơ cấu Indonesia, nền địa chất cơ bản là đá Granit thuộc niên đại đệ nhất. Phía Tây bắc khu vực dọc theo chân núi Truồi có nền đá sa thạch đỏ thuộc kỷ nguyên Đệ tứ của đại Cổ sinh. Ở độ cao trên 900m có đất Feralit vàng phát triển từ đá Granit, ở đây do nhiệt độ thấp, quá trình phân hủy chậm nên tầng thảm mục khá dày. Đai dưới 900m chủ yếu là đất Feralit vàng hay vàng đỏ, ở đây độ dốc lớn nên hầu hết đất có độ dày trung bình hay mỏng. Ở các thung lũng có đất bồi tụ ven sông, suối, đất ở đây tốt, tầng dày có thể canh tác nông nghiệp.

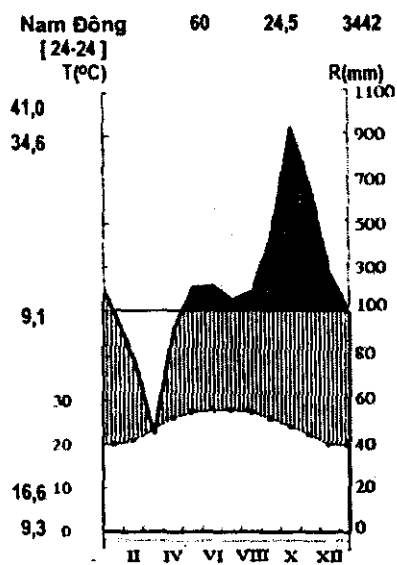
Bảng 1.1. Số liệu khí tượng của vùng nghiên cứu (huyện Nam Đông - Thừa Thiên Huế)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	NĂM
T	19,9	21,0	23,6	26,2	27,4	27,9	27,8	27,5	26,1	24,3	22,2	20,1	24,5
R	99,2	79,3	45,1	92,2	211,9	218,5	156,6	194,6	450,3	940,8	676,1	277,3	3441,9
ΔT	7,3	8,1	10,0	11,1	11,4	10,8	11,3	10,5	9,4	7,5	6,0	6,1	9,1
U	89	87	83	81	80	79	79	81	85	89	91	90	84
S	3,6	4,2	5,8	5,7	7,2	6,5	7,7	6,2	5,8	4,6	3,6	2,33	5,3

(T: nhiệt trung bình; R: lượng mưa trung bình; ΔT: biên độ nhiệt trung bình; U: Độ ẩm tương đối trung bình; S: Số giờ nắng trung bình)

2.1.5. Khí hậu, thủy văn

Nhiệt độ trung bình hàng năm của khu vực là 24,5°C, ở đai cao trên 900m nhiệt độ bình quân biến động về mùa hè từ 18°- 23°C. Lượng mưa bình quân hàng năm 3441,9mm (N.K.Vân 2000), thay đổi từ 2.440mm - 3.000mm, cá biệt có những năm lên tới 7.977mm. Đây là đặc điểm vô cùng quan trọng cùng với hệ thống sông suối dày đặc, trong đó có các nhánh đầu nguồn của sông Hương, sông Truồi, vì vậy có thể nói rằng Vườn Quốc Gia Bạch Mã đã tạo thành một bể dự trữ nước khổng lồ cung cấp nước cho các xã vùng đệm cũng như thành phố Huế.



Hình 2.1. Biểu đồ sinh khí hậu đại diện vùng nghiên cứu (huyện Nam Đông, Thừa Thiên Huế)

Theo kết quả theo dõi ở trạm Nam Đông, một trạm nằm ngay cạnh Vườn và ngay Trạm khí tượng Huế cũng cho kết quả tương tự nhau. Các số liệu thu thập trên 20 năm được thể hiện trong bảng 2.1. và biểu đồ sinh khí hậu (Hình 2.2.) (Nguyễn Khanh Vân và cộng sự - 2000), sự phân biệt hai mùa không rõ rệt hay có thể nói hầu như không có 2 mùa như các vùng khác. Thời gian mưa tập trung nhiều nhất bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 12. Các tháng khác đều có lượng mưa lớn trừ tháng 3 hàng năm (mưa dưới 50mm) mà thôi. Độ ẩm bình quân hàng năm là 84%, tháng cao nhất là 90 - 91% (tháng 11 - 12). Ở đây hàng năm chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc và Tây Nam.

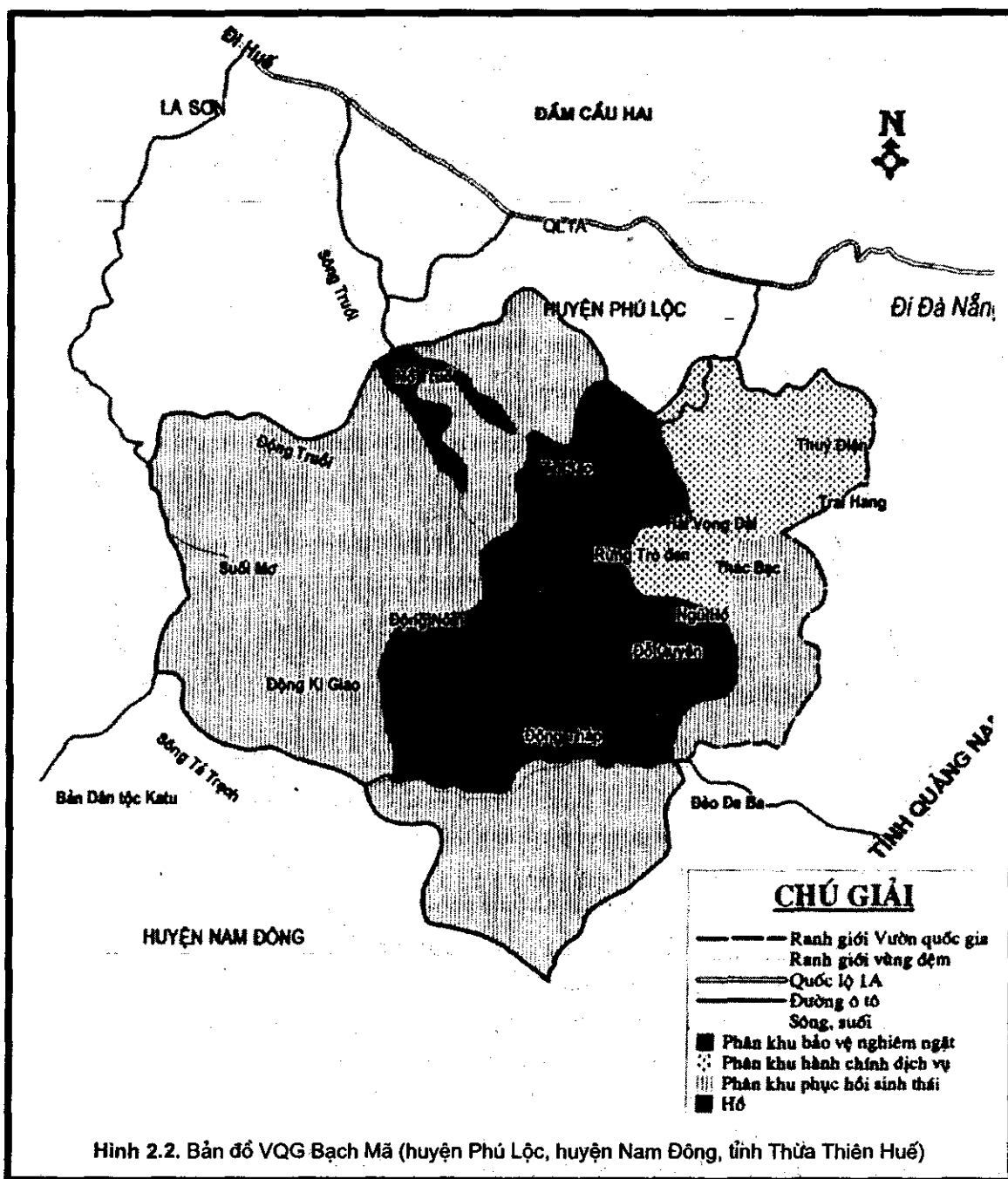
Khí hậu vùng này thuộc kiểu 4.2.II*.2.b. Khí hậu gió mùa, có mùa đông hơi lạnh, mưa hè - thu - đông, thời kỳ khô 0,1-1,0 tháng (Nguyễn Khanh Vân và cộng sự - 2000).

2.1.6. Tài nguyên rừng

Với vị trí địa lý tương đối đặc biệt, nằm ở miền Trung Việt Nam, là phần cuối của dãy Trường Sơn Bắc, địa hình có nhiều dãy núi cao chia cắt thấp dần ra biển (có nhiều đỉnh núi cao trên 1000m), lại là nơi chuyển tiếp của hai luồng khí hậu Bắc-Nam, Bạch Mã có tính đa dạng sinh học cao. Bạch Mã có hai kiểu rừng chính:

- Rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới trên núi: kiểu này phân bố ở độ cao trên 900m. Do hậu quả của chiến tranh nên kiểu rừng này không còn dạng nguyên sinh mà chỉ còn hai trạng thái rừng: rừng nghèo và rừng phục hồi. Những cây gỗ có nhiều cá thể chủ yếu thuộc các họ Chè (*Theaceae*), họ Dẻ (*Fagaceae*), họ Kim giao (*Podocarpaceae*), họ Long não (*Lauraceae*), họ Côm (*Elaeocarpaceae*)... Các loài thường gặp như Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum*), Cháp tay (*Bucklantia purpunea*), Thông tre (*Podocarpus neriifolius*), Dẻ (*Lithocarpus* spp., *Quercus* spp.), Côm (*Elaeocarpus* spp.)... Đặc biệt, Hoàng đàn giả là loài cây gỗ chiếm ưu thế, chúng tạo thành quần thụ bao quanh các đỉnh núi.

- Rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới phân bố ở những độ cao dưới 900m, gồm 4 trạng thái rừng: rừng giàu, rừng trung bình, rừng nghèo và rừng non phục hồi. Hệ thực vật ở đây rất phong phú và đa dạng, chiếm ưu thế ở tầng cây gỗ lớn (tầng vượt tán) là các cây thuộc họ Dầu (*Dipterocarpaceae*), kể đến là các cây thuộc họ Đậu (*Fabaceae*), họ Bồ hòn (*Sapindaceae*), họ Trôm (*Sterculiaceae*), họ Xoài (*Anacardiaceae*), họ Long não (*Lauraceae*),...



Hệ động thực vật ở Bạch Mã rất đa dạng và phong phú. Qua một cuộc điều tra rộng lớn để lập các danh lục về thực vật các vùng nhiệt đới trên toàn cầu, Schmid (1989) đã coi Bạch Mã là một trong 9 vùng ở Đông dương mà ông cho là rất có giá trị, đặc biệt về mặt thực vật. Các loài ở đây có đặc tính là sự hỗn giao giữa hệ thực vật Nam Trung Hoa và Himalaya. Trong chương trình hành động đa dạng sinh học ở Việt Nam, Bạch Mã là 1 trong 6 khu vực để bảo tồn đa dạng thực vật. Ngoài ra Bạch Mã là 1 trong 7 khu vực tập trung các loài quý hiếm đang có nguy cơ bị đe dọa (Mackinnon 1991, 1994). Qua kết quả điều tra của các nhà khoa học trong và

ngoài nước, số lượng loài thực vật ở Bạch Mã đã tăng từ 501 loài lên tới 1400 loài, trong đó có 2 loài là phát hiện mới cho khoa học là: Côm Bạch Mã (*Elaeocarpus bachmaensis*) và Chìa vôi Bạch Mã (*Cissus bachmaensis*) và rất nhiều loài quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo tồn. Tổng số loài thực vật ở Bạch Mã nếu điều tra, thống kê kỹ ước tính có thể lên tới 2.500 loài (Mackinnon, 1994). Ngoài ra, Bạch Mã là nơi chuyển tiếp về mặt địa lý, khí hậu 2 miền Bắc- Nam nên tính đa dạng sinh học có sự pha lẫn phong phú đặc trưng cho cả hai miền.

Về mặt nguồn gốc hệ thực vật khu vực Bạch Mã có nhiều loài bản địa, một số loài chỉ gặp ở khu vực này như Dầu has-sel (*Dipterocarpus hasseltii*), Dầu đọt tím, Táo lá to... Một số loài tiêu biểu cho hệ thực vật miền Bắc di cư xuống như Gụ lau (*Sindora tonkinensis*), Lim (*Erythrophloeum fordii*), Chay lá bồ đề (*Artocarpus styracifolius*),... Một số loài tiêu biểu cho hệ thực vật miền Nam di cư lên như Kiến kiến (*Hopea pierrei*), Chò đen (*Parashorea stellata*)...

Hệ động vật ở Bạch Mã cũng rất phong phú, qua kết quả điều tra của các nhà khoa học, số lượng các loài thú ở Bạch Mã từ 55 loài lên 124 loài, trong đó có 48 loài đã xác định Bạch Mã được xếp loại là một trong 3 khu vực có tính đặc hữu về chim (EBA) ở Việt Nam (ICBP 1992), trong khi tổ chức chim thế giới (Birdlife) đã ghi nhận trên toàn cầu có 221 khu vực có tính đặc hữu về chim. Do tính chất độc đáo về vị trí của Vườn, dưới chân núi Bạch Mã có các đầm phá như Cầu Hai, Tam Giang... đã tạo nên sự hấp dẫn các loài chim di cư, nên Bạch Mã nằm trên trục đường của chim di cư qua châu Á từ Bắc xuống Nam. Hiện nay đã ghi nhận được 330 loài chiếm 39% trên tổng số 840 loài đã được thống kê có ở Việt Nam. Riêng Vườn Quốc gia Bạch Mã, với diện tích 22.031 ha đã có 7 loài chim Trĩ, so sánh các quốc gia như Lào (có 7 loài), Campuchia (5 loài), Malêzi (5 loài, Eve R. 1995a, 1996d) thì ở Bạch Mã có số loài chim Trĩ khá lớn. VềẾch nhái có 20 loài, bò sát có 31 loài, cá nước ngọt có 33 loài. Về côn trùng bước đầu mới định loại được 218 loài, gồm 63 loài bướm đêm (Heteroceres), 155 loài bướm ngày (Rhopaloceres), (Cassela 1994, Monastyrskii 1996, Sinjaev 1996).

Mặc dù danh lục động thực vật ở Bạch Mã chưa đầy đủ, nhưng qua đó cũng cho thấy tính đặc thù của động thực vật quý hiếm ở Vườn Quốc gia Bạch Mã. Riêng về loài đặc hữu, chỉ xét đến kết quả điều tra các loài và phân loài thuộc bộ Gà thì ở Bạch Mã có 2 loài Trĩ: *Lophura edwardsi*, *Lophura nycthemerabeli* và 2 loài gà Gô *Arborophila merlini*, *Arborophila rufogularis guttata* là những loài đặc hữu chỉ phân bố hạn chế trong phạm vi hẹp (1 - 2 tỉnh). Như vậy chỉ xét về một nhóm thuộc bộ Gà thì phần đất này của Việt Nam đã có 4 loài đặc hữu (Eve R. 1995). Bên cạnh đó, Vườn Quốc gia Bạch Mã là một phần chính quan trọng trong dải rừng xanh còn lại của Việt Nam chạy dài từ biển đến các dãy núi thuộc nước Lào và được xem như là trung tâm để có thể nối kết với hệ thống các khu bảo tồn như Cù Lao Chàm (1.500 ha), khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà (4.200 ha), khu rừng đặc hữu Hải Vân (15.000 ha), khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà (43000 ha) và khu bảo tồn Sexap của Lào (133500 ha).

2.1.7. Đánh giá chung về điều kiện tự nhiên (những đặc điểm nổi bật về tài nguyên thiên nhiên)

Đây là khu vực có nhiều loài bị đe dọa, là cái nôi của vùng với nhiều loài đặc hữu, cả ở trong nước và thế giới. Là vùng phân chia hai miền về mặt địa lý sinh học và khác nhau về độ cao, thêm vào đó lại có một số lượng lớn về các loài trên một diện tích hẹp.

Một yếu tố quan trọng trong sự duy trì và phục hồi dải rừng xanh còn lại cuối cùng ở Việt Nam được nối liền với núi non của Lào để duy trì quần thể thú lớn ở miền Trung Việt Nam.

2.2. ĐẶC ĐIỂM DÂN SINH KINH TẾ XÃ HỘI

2.2.1. Dân tộc và dân số

Vườn quốc gia Bạch Mã và vùng đệm nằm trên địa phận hành chính của 9 xã và 2 thị trấn thuộc các huyện Phú Lộc và Nam Đông tỉnh Thừa Thiên - Huế và huyện Hòa Vang thành phố Đà Nẵng và có diện tích là 22.031ha bao gồm rừng, đất rừng, đất nông nghiệp và đất thổ cư. Vùng đệm của VQG. Bạch Mã bao gồm tất cả khoảng 11.214 hộ với tổng số dân khoảng 62.774 người thuộc các xã và thị trấn. Đặc biệt, ở đây có các cộng đồng người dân tộc sinh sống như dân tộc Kinh, Mường, Vân Kiều và Katu.

Trong tổng số 20.381 lao động thì có khoảng 10.000 lao động thuộc khu vực vùng đệm. Các xã, thị trấn vùng đệm chiếm chủ yếu là dân tộc Kinh (60.959 người), ngoài ra còn có 3 dân tộc khác là Katu (1359 người), Mường (2331 người) và Vân Kiều (550 người).

Đa số dân cư sống trong vùng đệm là người Kinh đã sống ở đây từ lâu đời. Từ những ngày đầu mới giải phóng đất nước, tuân theo chính sách xây dựng các vùng kinh tế mới của Nhà nước, người dân các nơi trong tỉnh đã đến khai hoang đất đai và thành lập nhiều xóm làng trù phú cho đến tận bây giờ. Nhiều xã mới đã hình thành và dân số trong vùng đệm ngày càng tăng lên.

2.2.2. Tình hình sản xuất và chăn nuôi của các cộng đồng vùng đệm

Nghề nghiệp chủ yếu của người dân là nông nghiệp, đánh bắt thủy, hải sản một số thì buôn bán nhỏ tập trung ở các chợ địa phương.

Người dân tộc Mường: Chỉ là một nhóm nhỏ di cư từ Hòa Bình vào và định cư tại thôn Khe Su, xã Lộc Trì, huyện Phú Lộc, gồm 31 người của 6 hộ, họ sinh sống chủ yếu bằng nghề nông và vào lúc hết vụ mùa để tăng thêm thu nhập bằng khai thác các sản phẩm từ rừng.

Người dân tộc Vân Kiều: Từ khi có chính sách định cư của huyện, xã họ tập trung sống tại bản Phước Lộc, xã Xuân Lộc, huyện Phú Lộc gồm có 550 người của 98 hộ. Nghề nghiệp chủ yếu của họ là nông nghiệp và chăn nuôi và nói chung mức sống còn thấp thậm chí có nhiều hộ ở tình trạng thiếu ăn.

Người dân tộc Katu: Định cư tại xã Thượng Lộ, huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên - Huế, gồm 1.359 người chiếm 95% dân số toàn xã. Theo lịch sử viết lại thì họ di cư từ 2 huyện Hiên, Giăng của tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng cách đây trên 200 năm. Cũng giống như các dân tộc thiểu số khác họ sống bằng nghề nông, chăn nuôi và thu hái các sản phẩm phụ từ rừng để tăng thêm thu nhập. Nói chung đời sống kinh tế, văn hóa còn thấp.

Nhìn chung, đời sống kinh tế của người dân nơi đây còn gặp rất nhiều khó khăn, nghề nghiệp chủ yếu là nông nghiệp và khai thác tài nguyên rừng (gỗ, củi, săn bắt chim, thú, hái lượm), một số lao động làm nghề khai thác sạn, chăn nuôi và buôn bán gỗ. Bình quân lương thực đầu người trong một năm: 238,8 kg, chi tiêu hàng ngày bình quân: 2.747 đồng/người. Toàn vùng đệm có khoảng 20% hộ khá, 44% hộ trung bình và 36 % hộ nghèo. (Số liệu lấy từ điều tra của dự án VN0012-WWF)

2.2.3. Những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến VQG

Ngày nay, nhờ các chương trình tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức về bảo tồn thiên nhiên, bảo tồn đa dạng sinh học ngày càng phổ biến rộng rãi và các chương trình đầu tư hỗ trợ của các dự án vùng đệm của nhà nước và của các tổ chức phi chính phủ mà đa số người dân địa phương đã có được sự nhận thức tốt hơn về vai trò của rừng, về vấn đề tài nguyên thiên nhiên và cuộc sống, đồng thời đời sống của họ cũng đã được cải thiện. Tuy nhiên do sự gia tăng dân số nhanh ở các xã vùng đệm, nhất là các xã vùng sâu, vùng xa nên nhìn chung nền kinh tế xã hội ở các xã vùng đệm của Vườn Quốc gia Bạch Mã còn khá thấp và đời sống của người dân địa phương còn phụ thuộc rất nhiều vào nghề rừng. Đa số hộ lao động điều có mức sống dưới trung bình, thu nhập bình quân đầu người chưa cao, do đó vẫn còn một số người dân lén lút vào rừng khai thác lâm sản, săn bắt động vật trái phép. Đặc biệt người dân các dân tộc thiểu số sống chủ yếu dựa vào nghề rừng theo phong tục tập quán xưa như: săn bắt và khai thác gỗ và các lâm sản khác, đốt rừng làm nương rẫy theo lối sống du canh, du cư.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục thống kê - Thừa Thiên Huế, 2002. Niên giám thống kê.
2. Huỳnh Văn Kéo, 2001. Vườn Quốc Gia Bạch Mã (BachMa National Park). NXB Thuận Hóa. Thừa Thiên Huế.
3. Lê Vũ Khôi, Nguyễn Nghĩa Thìn, 2001. Địa lý sinh vật. NXB ĐHQGHN. Hà Nội.
4. Trương Văn Lối, Mai Văn Phô, 1996. Nghiên cứu một số yếu tố sinh thái sinh thái khu nghỉ mát Vườn Quốc Gia Bạch Mã (Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ).
5. Phân hội các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên, Hội khoa học kỹ thuật Lâm nghiệp Việt Nam, 2001. Các Vườn Quốc Gia Việt Nam. NXB Nông nghiệp.

6. Lê Bá Thảo, 1998. Việt Nam - lãnh thổ và các vùng địa lý. NXB Thế giới. Hà Nội.
7. Lê Bá Thảo, 2002. Thiên nhiên Việt Nam. NXB Giáo dục. Hà Nội.
8. Hoàng Đức Triêm. Trương Văn Lối. Lê Văn Thắng, 1988. Phân vùng địa lý tự nhiên lãnh thổ Bình Trị Thiên (Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ).
9. Nguyễn Khanh Vân và cộng sự, 2000. Các biểu đồ sinh khí hậu Việt Nam. NXB ĐH QGHN. Hà Nội.
10. Nguyễn Việt, 1998. Đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế (Báo cáo đề tài cấp tỉnh). Thừa Thiên Huế.
11. Vườn Quốc Gia Bạch Mã, 2001. Luận chứng kinh tế kỹ thuật Vườn Quốc Gia Bạch Mã.

Chương 3. ĐỊA ĐIỂM - ĐỐI TƯỢNG - NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. ĐỊA ĐIỂM, ĐỐI TƯỢNG VÀ NGUYÊN LIỆU NGHIÊN CỨU

3.1.1 Địa điểm

Địa điểm nghiên cứu là VQG Bạch Mã nằm trên ranh giới của hai huyện Phú Lộc và Nam Đông thuộc tỉnh Thừa Thiên - Huế, miền Trung Việt Nam.

3.1.2. Đối tượng

Lớp phủ thảm thực vật và toàn bộ các loài thuộc hệ Nấm và thực vật trên cạn bao gồm Rêu, Dương xỉ và họ hàng thân thuộc và Thực vật Có hạt của VQG Bạch Mã.

3.1.3. Nguyên liệu

Nguyên liệu chính của chúng tôi là các vật mẫu đã được tập thể nhiều tác giả nghiên cứu về Nấm và Thực vật của Trường Đại học Khoa học tự nhiên thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội và trường Đại học Khoa học Huế từ những năm 1980 đến nay. Tất cả các vật mẫu được lưu trữ tại VQG Bạch Mã, tại Bảo tàng Thực vật học, Khoa Sinh học, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội (ĐHQGHN) và Đại học Khoa học Huế.

3.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Do mỗi một đối tượng nghiên cứu có những đặc trưng riêng nên chúng phải được nghiên cứu trong những hoàn cảnh phù hợp khác nhau, phải có các phương pháp nghiên cứu khác nhau, tuy nhiên, với tất cả các đối tượng của môn khoa học thực địa như động, thực vật học thì phương pháp là quan trọng nhất, chung nhất cho tất cả các đối tượng là phương pháp thực địa. Với các đối tượng, trong phương pháp thực địa chúng ta phải tiến hành khảo sát các đặc điểm của chúng ngoài thiên nhiên như: lập tuyến điều tra, chọn điểm khảo sát, quan sát các dạng sống của Nấm, Rêu, Thực vật bậc cao... và quan trọng hơn, chúng ta phải thu thập được vật mẫu để làm cơ sở, bằng chứng cho các báo cáo, đánh giá về đa dạng sinh học của mỗi đối tượng. Và tất nhiên đối với mỗi đối tượng trong khoa học thực địa thì ngay trong việc chọn lựa, thu thập mẫu vật... đều có những phương pháp khác nhau, tùy theo từng đối tượng và hoàn cảnh nghiên cứu. Các phương pháp khác kế tục cho phương pháp thực địa trong quy trình tiến hành nghiên cứu được tiến hành trong

phòng thí nghiệm và trong các thư viện mẫu, thư viện khoa học... và cũng như trên mỗi đối tượng lại có những phương cách nghiên cứu khác nhau. Sau đây chúng tôi trình bày các phương pháp hành nghiên cứu các đối tượng bao gồm: thực vật bậc cao Có mạch, Rêu, Nấm và thảo thực vật theo các phương pháp riêng cho mỗi đối tượng

3.2.1. Phương pháp thực địa

Đây là phương pháp nghiên cứu tiến hành ngoài thực địa bắt buộc đối với tất cả các đối tượng, làm cơ sở đầu tiên cho toàn bộ nghiên cứu, đánh giá. Đối với hầu hết các đối tượng thì trong phương pháp thực địa, ngoài việc tiến hành khảo sát sự tồn tại của đối tượng nghiên cứu trong thiên nhiên, những mối quan hệ xung quanh nó trong hệ sinh thái, chúng ta luôn phải ghi lại các thông tin cần thiết đó trên các nhãn cho mỗi vật mẫu nghiên cứu bởi thế giới sinh vật vô cùng đa dạng và phong phú trong khi khả năng của con người hiện nay không thể nhớ rõ được tất cả các thông tin về tất cả các đối tượng. Tiếp theo chúng ta cần phải thu mẫu, xử lý tạm thời các mẫu đã thu được trước khi mẫu được đưa về các cơ sở, xử lý trong phòng thí nghiệm, tránh làm hỏng, làm biến dạng trạng thái tự nhiên của vật mẫu (làm cho mẫu bị chết, phân rã, không có lợi trong việc nghiên cứu, xác định), và như vậy ngay trong quá trình này, mỗi đối tượng khác nhau được áp dụng các phương pháp khác nhau.

3.2.1.1. Đối với hệ Nấm

Các phương pháp thu thập, xử lý, phân tích và định loại theo phương pháp của các tác giả: Rolf Singer (1986), Hanns Kreisel (1975), Alexander H. Smith (1980), Trịnh Tam Kiệt (1981), Gary H. Lincoff (1988), J. D. Zhao (1989), D. Pegler & B. Spooner (1994), R.L Gilbertson & L. Ryvarden (1986, 1993) và Ewald Gerhardt (1997).

3.2.1.2. Đối với hệ Rêu

Để tiến hành thu thập mẫu vật, chúng tôi tiến hành quan sát thực địa để xác lập các tuyến điều tra. Vì các loài rêu ưa ẩm và bóng nên các tuyến điều tra thu thập chủ yếu xuyên qua các thung lũng khe suối ở các độ cao khác nhau. Khi tiến hành thu thập mỗi vật mẫu đều được ghi đầy đủ nơi sống như đất, đá, gốc cây, thân cây sống hay chết cùng với độ cao so với mặt biển. Sau đó vật mẫu được bảo quản thực địa bằng các túi giấy dày, ít thấm nước trước khi tiến hành phương pháp phân tích, nghiên cứu trong phòng thí nghiệm.

3.2.1.3. Đối với hệ Thực vật bậc cao Có mạch

Tiến hành khảo sát thực địa đối với nhóm thực vật bậc cao, chúng tôi phải chọn thời điểm thích hợp, đó là mùa ra hoa kết trái của đại đa số thực vật Việt Nam, là mùa mà tiến hành nghiên cứu có thể thuận lợi nhất cho việc đi lại, khảo sát, không thể tiến hành nghiên cứu trong mùa mưa được bởi việc thu mẫu là rất vất vả, khó

khăn. Mẫu ngoài thực địa được thu thập phải là mẫu có đầy đủ các thành phần đặc trưng bao gồm: thân (cành non, cành già), lá (lá non, lá trưởng thành), hoa (chùm hoa, hoa đực và hoa cái), quả (quả non và quả có hạt), hạt... Yêu cầu về kích thước mẫu là vừa phải, đa số được gói gọn trên một tờ giấy báo gấp 4 (kích thước khoảng 30x44 cm). Mẫu thu được gắn nhãn mang các thông tin: địa điểm lấy, thời gian lấy, tên người lấy, độ cao so với mặt nước biển, sinh cảnh lấy mẫu, đặc điểm của vật mẫu (là các đặc điểm không lưu lại trên mẫu sau khi mẫu bị sấy khô và ngâm tẩm như: màu sắc hoa, kích thước cây gỗ...).

Mẫu thu phải được xử lý ngay, tạm thời bằng cồn 60° - 70° và bảo quản trong túi nilon kín. Các bộ phận của mẫu phải được bao gói cẩn thận bằng giấy báo hay túi nilon, có nhãn.

3.2.2. Phương pháp phòng thí nghiệm

Trong phương pháp này, chúng tôi, bước đầu tiên là thu thập các thông tin, các tư liệu liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu, sau đó tiến hành phân tích vật mẫu theo các phương pháp mà các tài liệu đã chỉ ra. Đó là những phương pháp đã được chấp nhận, dễ sử dụng, phù hợp với điều kiện nghiên cứu, đảm bảo được tính chính xác, tính khoa học và đủ độ tin cậy.

3.2.2.1. Đối với thảm thực vật

Tư liệu nghiên cứu đối với thảm thực vật bao gồm:

- Bản đồ địa hình tỷ lệ 1/50.000 lưới chiếu UTM: Phủ toàn bộ khu vực nghiên cứu.
- Kiểm tra và định vị đối tượng ngoài thực địa (bằng GPS và địa bàn).
- Tư liệu viễn thám:
 - + Ảnh vệ tinh SPOT. Đầu quét VHR
 - + Ảnh tổ hợp màu giả. Độ phân giải mặt đất 20m, số lượng bộ tách sóng 3000.
 - + Ảnh vệ tinh LANDSAT - TM tổ hợp màu giả của 3 băng 2,3,4. Độ phân giải mặt đất 30m.

Theo phương pháp này, khi nghiên cứu đã kết hợp năng lực phân giải không gian cao của ảnh SPOT và năng lực phân giải phổ cao của ảnh LANDSAT để tăng cường khả năng giải đoán các đơn vị thảm thực vật, đồng thời hiệu chỉnh chính xác các đơn vị đo vẽ trên bản đồ.

- Tư liệu khảo sát thực địa: gồm các tư liệu khảo sát, định loại, các bản mô tả, về thành phần loài, về cấu trúc thảm thực vật, hệ thực vật. Các kết quả giám định loài theo phương pháp chuyên gia ngay tại thực địa... bao gồm:

- + Tư liệu khảo sát của đoàn nghiên cứu thực địa Khoa sinh học - Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội năm 2002.

- + Tư liệu khảo sát độc lập của mỗi tác giả trong các đợt khảo sát có liên quan tới vùng nghiên cứu.

Phương pháp xử lý tư liệu viễn thám bằng máy kết hợp với các tư liệu xử lý số ảnh vệ tinh SPOT, vệ tinh LANDSAT - TM để tăng cường khả năng nhận biết, đo vẽ và hoàn chỉnh bản đồ. Các điểm khảo sát và tuyến khảo sát được thiết lập trải rộng qua tất cả các đơn vị thảm thực vật của các hệ sinh thái khác nhau. Các điểm khảo sát được định vị toạ độ bằng GPS trên bản đồ. Từ đó thiết lập hệ thống tuyến khảo sát và các hệ thống điểm quan sát lấy mẫu. Mẫu sau khi thu thập được xử lý để xác định, tính toán các thông số cho các điểm khảo sát để lập bản đồ, số hoá bằng hệ thống máy tính với các phần mềm đo, vẽ, phần mềm giải đoán ảnh viễn thám...

3.2.2.2. Phương pháp nghiên cứu Nấm

a- Phương pháp bảo quản, xử lý và phân tích vật mẫu Nấm

Như đã nói ở trên, trong quá trình bảo quản, xử lý và phân tích các vật mẫu Nấm chúng tôi vẫn tiến hành theo các phương pháp của các tác giả: Rolf Singer (1986), Hanns Kreisel (1975), Alexander H. Smith (1980), Trịnh Tam Kiệt (1981), Gary H. Lincoff (1988), J. D. Zhao (1989), D. Pegler & B. Spooner (1994), R.L Gilbertson & L. Ryvarden (1986, 1993) và Ewald Gerhardt (1997) Trịnh Tam Kiệt (1981), Rolf Singer (1986) và L. Ryvarden & R.L Gilbertson (1993).

Sau khi đi thực địa về phải xử lý mẫu vật. Mẫu được bày trên bàn sau đó tiến hành mô tả, ghi chép những đặc điểm của Nấm vào phiếu điều tra: kích thước, hình dạng, màu sắc, các đặc điểm của mặt mũ, mép mũ, bào thể, bụi bào tử, cuống Nấm, mô Nấm... Những mẫu nào dùng để phân tích ngay thì để lại, những mẫu nào cần bảo quản lâu dài thì tiến hành xử lý để bảo quản.

Để làm bách thảo khô, Nấm được phơi khô tự nhiên dưới ánh nắng mặt trời hay sấy khô từ từ ở nhiệt độ 60 - 80°C trong tủ sấy, sau đó tẩm dung dịch HgCl_2 5%: ngâm vật mẫu trong dung dịch HgCl_2 5% trong 30 phút, sau đó sấy khô, gói cẩn thận, đánh số và xếp vào hộp giấy, hộp gỗ hay thùng kẽm đựng mẫu đầy kín hoặc vật mẫu được bảo quản lâu dài trong hộp với hoá chất bảo quản là Paradichlorobenzene hoặc Naphthalene (băng phiến) để ngăn cản côn trùng và vi sinh vật làm hư hại mẫu vật.

Đối với Nấm quả thể bằng chất thịt, Nấm được ngâm trong dung dịch formaldehyd 4% hay dùng dung dịch: 1/3 cồn, 1/3 formaldehyd và 1/3 glycerin để ngâm mẫu.

b- Phương pháp phân tích mẫu vật

Vật mẫu phân tích tốt nhất là các mẫu tươi vừa thành thực mới thu hái. Phân tích tất cả các đặc điểm hình thái ngoài và các cấu trúc hiển vi. Dùng dao lam cắt thẳng góc ngang qua ống Nấm, phiến Nấm; lên tiêu bản trong một giọt nước (đối

với mẫu tươi), hạy giọt KOH 3% (đổi với mẫu khô). Riêng sợi cứng (skeletal hyphae) được làm tiêu bản trong dung dịch Melzer (để tiêu bản có màu nhạt, dễ quan sát).

Quan sát, mô tả các đặc điểm hình thái ngoài như: Hình dạng, màu sắc, kích thước quả thể, bề mặt mũ, mô Nấm, bào thể, ống Nấm, phiến Nấm và cuống Nấm. Mô tả các cấu trúc hiển vi như: hình dạng, màu sắc, kích thước của đảm, túi, bào tử, sợi Nấm, bó sợi Nấm, liệt bào, lông cứng ... Mỗi chỉ tiêu hiển vi phải được đo 10 số đo để có số liệu chính xác khi mô tả.

c- Phương pháp xác định mẫu vật

Các đặc điểm hình thái ngoài và cấu trúc hiển vi đã phân tích ở trên được sử dụng trong quá trình định loại Nấm, xác định các taxon từ bậc phân loại ngành, lớp, bộ, chi, họ, loài. Dùng các khóa phân loại lưỡng phân và các bản mô tả loài của các tác giả trước đã công bố để định loại. Khi định loại cần phải khách quan, coi trọng những đặc điểm vốn có của loài mà ta đã nghiên cứu, phân tích; tránh chủ quan có ý định từ trước.

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã phân tích vật mẫu tại phòng thí nghiệm Thực vật khoa Sinh - Đại học Khoa học - Huế. Tất cả các vật mẫu được chỉnh lý và giám định tại trung tâm nghiên cứu Nấm Đại Học Quốc gia Hà Nội dưới sự hướng dẫn trực tiếp của GS. TSKH. Trịnh Tam Kiệt.

3.2.2.2. Phương pháp nghiên cứu Rêu

a- Bảo quản, xử lý và phân tích vật mẫu Rêu

Các vật mẫu thu được sau khi thực địa được lưu giữ tại Phòng Bảo tàng Thực vật thuộc Bộ môn Thực vật học, Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (HUS). Các vật mẫu sau khi thu thập từ thực địa, được sấy khô để tránh mốc hại mẫu, được thay bao mới để bảo quản.

b- Phương pháp xác định

Mẫu được phân tích dưới sự phóng đại của các thiết bị quang học như kính lúp, kính hiển vi. Trong quá trình phân tích mẫu, mẫu có thể được làm mềm tạm thời bằng nước ấm.

Trong quá trình làm việc, các tài liệu được chúng tôi sử dụng theo Bartram (1939), Tixier (1962), Pósc Tamas (1965), Tow (1871), Crossby (1981), Edy (1988 - 1996), Gangulee (1976 - 1978), T. Ninh (1980, 1981, 1984, 1993), Tan & Iwatsuki (1993).

3.2.2.3. Phương pháp nghiên cứu Thực vật bậc cao

a- Bảo quản, xử lý vật mẫu Thực vật bậc cao

Sau khi mẫu được xử lý sơ bộ ngoài thực địa phải được tiến hành xử lý trong phòng thí nghiệm để đảm bảo thời gian tồn tại của mẫu được lâu dài, tránh rụng lá, hoa... Đầu tiên mẫu phải được trải trên giấy báo, trả về trạng thái tự nhiên của lá

(lá không quăn, nhăn...), hoa được mở một phần hay toàn bộ nhằm mục đích quan sát tốt nhất cho người giám định, tất nhiên nên để lại một số hoa còn nguyên vẹn trong trạng thái tự nhiên, quả và hạt thường được bổ ra (đối với các mẫu có quả mọng) để dễ nhận thấy cấu trúc bên trong của mẫu. Vật mẫu được ép trong báo và đem phơi, sấy khô hoàn toàn, tránh ẩm bởi thế sẽ là mục tiêu tấn công của nhiều côn trùng phá hoại mẫu. Mẫu sau đó có thể đảm bảo tồn tại được thời gian khá dài, tuy nhiên ta luôn phải duy trì trong điều kiện khô. Để bảo quản mẫu trong thời gian dài, chúng ta phải tiến hành tẩm độc bằng dung dịch HgCl_2 (5%) trong cồn 90°, sấy khô hoàn toàn. Sau đó đem dính lên tờ bìa cứng với kích thước 28 - 30 x 42 - 45 cm tốt nhất dùng chỉ khâu vào tấm bìa. Các bìa mẫu được đặt trong các hòm (hộp, tủ) mẫu trong Phòng Bách thảo (Phòng mẫu cây khô) nay là Phòng Bảo tàng Thực vật. Nơi lưu giữ mẫu đòi hỏi điều kiện khô, có máy hút ẩm, đồng thời ta còn sử dụng các loại hoá chất để tránh sự xâm hại mẫu của côn trùng, chuột như các loại thuốc xịt (muối, giấm...), băng phiến...

b- Phân tích mẫu Thực vật bậc cao

Mẫu sau khi đã được xử lý sẽ được xác định tên theo Nguyễn Nghĩ Thìn (1997, 2002). Để xác định tên khoa học của thực vật có mạch dựa chủ yếu vào các tài liệu chính sau:

- Flore Générale de l' Indochine. Tập 1 - 7 (8 quyển) (Tiếng Pháp)
- Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam. Tập 1 - 29 (1966 - 1997) (Tiếng Pháp).
- Cây cỏ Việt Nam tập 1 - 3, 2 bộ: 6 quyển (1991 - 1993) hoặc 3 quyển (1999 - 2000)
- Cây gỗ rừng Việt Nam. Tập 1 - 7 (1971 - 1986).
- Thực vật chí Vân Nam Trung Quốc. Tập I-V (Tiếng Trung).
- Flora in China & Flora in China *Illustration* tập 1 - 24 (Tiếng Anh)
- Khoá xác định và phân loại họ Thầu dầu - Euphorbiaceae ở Việt Nam (1998).
- Họ Na - Annonaceae ở Việt Nam (2000)
- Họ Bạc Hà - Lamiaceae (2001)
- Các tài liệu về Orchidaceae của Averyanov và Seidenfaden.

3.2.3. Xây dựng danh lục

Đối với Nấm dựa trên các tài liệu: "Nấm lớn ở Việt Nam" (Trịnh Tam Kiệt, 1981) và "Danh lục Nấm lớn ở Việt Nam" (Trịnh Tam Kiệt, 1996) để điều chỉnh tên họ, chi và loài và sau đó sắp xếp chúng theo một thứ tự nhất định.

Đối với Rêu dựa vào cuốn Từ điển Rêu, "A dictionary of Mosses" của Crosby M.R. và R.E. Magill (1981), cuốn "Prodrome de la bryoflore du Vietnam" của Posc T. (1965) và Bryophytes du Vietnam của Tixier P. (1962) để điều chỉnh.

Đối với thực vật có mạch, sau khi đã xác định tên, các tên cần căn cứ vào cuốn "Vascular Plante families and genera" của Brummitt (1992) và bộ luật quốc tế về

tên gọi thực vật (1994) để điều chỉnh và sắp xếp lại tên gọi các chi, các họ một cách nhất quán. Sau đó căn cứ vào cuốn "Authors of plants names" của Brummitt và Powell (1992) và "Tập chí sinh học, chuyên đề thực vật, số 4" (1994 - 1995), bộ "Cây cỏ Việt Nam" của Phạm Hoàng Hộ (1999 - 2000) để chỉnh lại tên loài, tên tác giả của các vật mẫu là thực vật bậc cao.

Sau đó, chúng tôi tiến hành sắp xếp các loài, các chi và các họ vào từng ngành thực vật theo mức độ tiến hoá từ thấp lên cao, ví dụ trong nhóm thực vật bậc cao: ngành Quyết lá thông (Psilotophyta), ngành Thông đất (Lycopodiophyta), ngành Cỏ tháp bút (Equisetophyta), ngành Dương xỉ (Polypodiophyta), ngành Hạt trần (Gymnospermae) và ngành Hạt kín (Angiospermae) với hai lớp: lớp Hai lá mầm (Dicotyledoneae) và lớp Một lá mầm (Monocotyledoneae).

3.2.4. Đánh giá tính đa dạng sinh học

- Để hoàn thiện thông tin về dạng sống chúng tôi ghi chép ngoài thiên nhiên và căn cứ trên các tài liệu dùng trong quá trình xác định tên khoa học của mẫu vật, xác định ngay dạng sống trong khi định tên.
- Căn cứ vào các tài liệu trong phần định tên khoa học ở trên kết hợp với các tài liệu khác như: PROSEA (Plant Resources of South - East Asia, nhiều tập), "Những cây tinh dầu ở Việt Nam", "Sách đỏ Việt Nam (phần thực vật)" đối với thực vật bậc cao... để xác định giá trị sử dụng của các đối tượng.
- Để thu thập các thông tin về phân bố của các loài, hoàn thiện các thông tin cho việc phân loại các yếu tố địa lý, chúng tôi đã sử dụng các tài liệu dùng trong xác định tên khoa học. Đối với thực vật bậc cao chúng tôi còn dựa vào các tác phẩm sau đây để thu thập thông tin như: "Flowering Plants of the World" của Heywood, "Tập chí sinh học (Hà Nội), chuyên đề thực vật, số 4" (1994 - 1995), PROSEA, "Sách đỏ Việt Nam".

Tương tự như thế đối với Rêu và Nấm để có đủ thông tin và thiết lập bảng danh lục thống kê đầy đủ chúng tôi dựa chủ yếu vào các tài liệu được dùng cho xác định tên. Sau đó chúng tôi dựa theo cách phân chia của Pósc Támas (1965) và Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) để phân loại các loài thành các yếu tố địa lý thực vật.

Cuối cùng việc đánh giá tính đa dạng sinh học được áp dụng với tất cả các đối tượng theo từng tiêu chuẩn được đưa ra như sau:

3.2.4.1. Đánh giá đa dạng của các taxon trong các ngành

Căn cứ vào bảng danh lục hoàn chỉnh của các nhóm đối tượng, chúng tôi tiến hành thống kê, tính tỷ lệ phần trăm của các taxon trong các ngành để từ đó thấy được sự đa dạng cũng như sự phân bố của các taxon trong các ngành, trong nhóm.

3.2.4.2. Đánh giá đa dạng loài của các họ

Xác định các họ nhiều loài, tính tỷ lệ phần trăm số loài so với toàn bộ số loài của cả hệ.

3.2.4.3. Đánh giá đa dạng loài của các chi

Tìm những chi nhiều loài, tính tỷ lệ phần trăm số loài so với toàn bộ số loài của toàn hệ. So sánh tỷ lệ phần trăm của các loài trong các chi nhiều loài nhất với các hệ thực vật khác để đánh giá sự đa dạng của các loài trong các chi đó giữa các hệ thực vật trên.

3.2.4.4. Đánh giá mức độ đe dọa của các loài

Để có biện pháp bảo vệ các loài, ngoài việc nắm toàn bộ thành phần loài của vùng nghiên cứu cần phải có sự đánh giá các mức độ bị đe dọa của các loài trong hệ thực vật cũng như đối với các đối tượng khác để từ đó có chính sách ưu tiên và biện pháp bảo vệ có hiệu quả. Theo thang đánh giá mới của IUCN chỉ nên chia ra 6 mức độ là: Loài bị tuyệt chủng (EX), loài đang bị nguy cấp (E), loài sắp bị nguy cấp (V), loài hiếm (R), loài bị đe dọa (T) và loài thuộc các nhóm trên nhưng chưa có đủ thông tin (K).

3.2.4.5. Đánh giá đa dạng về các yếu tố địa lý

Mỗi một khu hệ thực vật được hình thành ngoài mối tương quan của các sinh vật với các yếu tố sinh thái như khí hậu, đất đai, địa hình, địa mạo... mà còn phụ thuộc vào các điều kiện địa lý, địa chất xa xưa ít khi thấy được một cách trực tiếp. Chính các yếu tố này đã tạo nên sự đa dạng về thành phần loài của từng khu vực. Vì vậy, trong khi xem xét sự đa dạng về thành phần loài, một khâu cần đề cập là xem xét bản chất cấu thành nên hệ thực vật của một vùng cần phải xem xét các yếu tố địa lý thực vật của vùng nghiên cứu.

Việc thiết lập Phổ các yếu tố địa lý chúng tôi áp dụng sự phân chia của các tác giả Pocs Tamas (1965), Wu Zheng-ji (1993), và Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) bao gồm các yếu tố chính như sau:

1. Yếu tố Toàn thế giới
2. Yếu tố liên nhiệt đới
3. Yếu tố nhiệt đới Á - Mỹ
4. Yếu tố cổ nhiệt đới
5. Yếu tố nhiệt đới Á - Úc
6. Yếu tố nhiệt đới Á - Phi
7. Yếu tố châu Á nhiệt đới
 - 7.1. Yếu tố lục địa Đông Nam Á - Malêzi
 - 7.2. Lục địa Đông Nam Á
 - 7.3. Yếu tố lục địa Đông Nam Á - Himalaya
 - 7.4. Đông Dương - Nam Trung Quốc
 - 7.5. Đặc hữu Đông Dương
8. Yếu tố ôn đới

9. Ôn đới châu Á - Bắc Mỹ
10. Ôn đới cổ thế giới
11. Ôn đới Địa Trung Hải
12. Đông Á
13. Đặc hữu Việt Nam
- 13.1. Gần đặc hữu Việt Nam
14. Yếu tố cây trồng và nhập nội

Xây dựng phổ yếu tố địa lý thực vật: Sau khi đã phân chia các loài thuộc vào từng yếu tố địa lý thực vật, chúng ta tiến hành lập phổ các yếu tố địa lý để dễ dàng so sánh và xem xét cấu trúc các yếu tố địa lý thực vật giữa các vùng với nhau.

3.2.4.6. Đánh giá đa dạng về dạng sống

Sự đa dạng về dạng sống nói lên được mức độ đa dạng về các nhân tố sinh thái (điều kiện môi trường) của mỗi hệ sinh thái. Đây là một đặc điểm quan trọng đối với nhóm đối tượng là thực vật nói chung và cho một khu hệ sinh vật nói riêng bởi tầm quan trọng của nó trong cấu trúc hệ sinh thái. Ngoài ra nó cũng chỉ ra được tính chất ổn định của các hệ thực vật hay là chỉ ra mức độ tác động của các nhân tố sinh thái lên hệ thực vật đó. Ví như đối với hệ thực vật Có mạch, nếu nhóm cây chồi trên càng cao và chiếm một tỷ lệ lớn thì hệ thực vật đó càng ổn định hay mức độ tác động càng ít.

Đánh giá sự đa dạng về dạng sống: Căn cứ vào dạng sống của Nấm, Ngô Anh (2003) đã chia thành 3 nhóm sinh thái:

- Nhóm Nấm hoại sinh (*Saprophytic fungi*)
- Nhóm Nấm cộng sinh (*Symbiotic fungi*)
- Nhóm Nấm ký sinh (*Parasitic fungi*).

Nghiên cứu về Phổ dạng sống của Rêu: Theo đánh giá của tác giả Trần Ninh khi nghiên cứu khu hệ Rêu đã nêu lên các dạng sống chính bao gồm:

- + Sống trên cây
- + Sống trên đất
- + Sống trên đá
- + Sống trên lá
- + Sống trên gỗ mục

Đối với thực vật bậc cao, đánh giá dạng sống dựa theo cách phân chia của Raunkiaer (1934), Nguyễn Nghĩa Thìn (1999): vị trí của chồi so với mặt đất ở mùa bất lợi cho sinh trưởng.

1. Phanerophytes (Ph) - Cây có chồi trên đất
2. Chamephytes (Ch) - Cây có chồi sát mặt đất

3. Hemicryptophytes (Hm) - Cây có chồi nửa ẩn

4. Cryptophytes (Cr) - Cây có chồi ẩn

5. Therophytes (Th) - Cây chồi một năm

Trong nhóm cây chồi trên đất (Ph) Raunkiaer chia làm các dạng tìm thấy ở vùng nhiệt đới ẩm (ghi theo Thái Văn Trường, 1978) như sau:

1. Mega - phanerophytes và Meso - phanerophytes (MM) - Cây có chồi trên đất lớn và vừa:

2. Micro - phanerophytes (Mi) - Cây có chồi nhỏ trên đất

3. Nano - phanerophytes (Na) - Cây có chồi lùn trên đất

4. Lianes - phanerophytes (Lp) - Cây có chồi trên leo quấn

5. Epiphytes - phanerophytes (Ep) - Cây có chồi sống bám

6. Phanerophytes - Herbaces (Hp) - Cây có chồi trên thân thảo

7. Succulentes (Suc) - Cây chồi trên mọng nước

Nhóm cây chồi ẩn (Cr) bao gồm cả cây chồi ẩn trong đất (Ge - Geophytes), cây chồi ẩn trong nước (He - Helophytes) và cây chồi dưới nước (Hy - Hydrophytes).

Xây dựng phổ dạng sống: Sau khi thống kê các loài theo các kiểu dạng sống, chúng tôi tiến hành lập phổ dạng sống. Dựa vào đó để đánh giá mức độ đa dạng của điều kiện sống (nhân tố sinh thái) cũng như thấy được mức độ tác động của các nhân tố đối với hệ thực vật. Ví dụ ở rừng nhiệt đới và rừng nguyên sinh thì nhóm Ph bao giờ cũng cao hơn so với các nhóm khác và nhóm Cr thường gặp ở những nơi có điều kiện môi trường khó khăn.

3.2.4. Đánh giá mức độ giống nhau của các hệ thực vật

Để đánh giá mức độ gần gũi giữa các hệ thực vật với nhau, chúng ta có thể sử dụng công thức sau:

$$C_j = \frac{J}{a + b - J} \quad (\text{Chỉ số giống nhau của Jaccard})$$

Trong đó: a là số lượng loài (Taxon) của khu A

b là số lượng loài (Taxon) của khu B

J là số lượng loài (Taxon) chung của khu A và khu B

Từ chỉ số này, nếu C_j càng lớn thì mức độ gần gũi giữa hai hệ thực vật càng lớn và ngược lại nếu C_j càng nhỏ chứng tỏ hai hệ thực vật đó càng mang tính đặc thù.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Lê Đức An, 1982. Bản đồ địa mạo Việt Nam, tỷ lệ 1/1.000.000. Tổng cục Địa chất.
2. Ngô Anh, 1996. Nghiên cứu thành phần loài nấm lớn sống trên gỗ ở Thừa Thiên Huế. Luận án Thạc sĩ Khoa Học. Trường Đại học Sư Phạm, Đại học Huế.
3. Nguyễn Tiến Bân, 1997. Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp.
4. Nguyễn Xuân Bao, 1982. Bản đồ Địa chất Việt Nam, tỷ lệ 1/1.000.000. Tổng cục Địa chất.
5. Trần Khắc Bảo, 1991. Bảo tồn nguồn gen cây thuốc. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
6. Bộ Lâm nghiệp, 1971 - 1986. Cây gỗ rừng Việt Nam. Tập, 1-7. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
7. Bộ Y tế, 1978. Dược liệu Việt Nam. NXB Y học. Hà Nội.
8. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam, NXB Y Học. TP. Hồ Chí Minh.
9. Võ Văn Chi, Trần Hợp, 1999. Cây có ích ở Việt Nam, Tập 1. NXB Giáo dục. Hà Nội.
10. Vũ Văn Chuyên, 1976. Tóm tắt đặc điểm các họ cây thuốc. NXB Y Học. Hà Nội.
11. Vũ Văn Chuyên, Phan Nguyên Hồng, Trần Hợp, 1969 - 1976. Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam (tập 1 - 6). NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
12. Dobrovolxki V.V., 1979. Địa lý Thổ nhưỡng. NXB KHKT, Hà Nội.
13. Dovjikov A.E., Nguyễn Văn Chiểu và cộng sự, 1971. Địa chất miền Bắc Việt Nam, NXB KHKT, Hà Nội.
14. Phạm Hoàng Hộ, 1991-1992. Cây cỏ Việt Nam, 3 tập 6 quyển. Montréal.
15. Huỳnh Văn Kéo - Trần Thiện Ân - Trần Khắc Bảo, 2001. Đa dạng sinh học cây thuốc Vườn Quốc gia Bạch Mã.
16. Phạm Hoàng Hộ, 1999 - 2000. Cây cỏ Việt Nam, tập 1 - 3. NXB Trẻ. TP. Hồ Chí Minh.
17. Trịnh Tam Kiệt, 1981. Nấm lớn ở Việt Nam, tập I. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.
18. Trịnh Tam Kiệt, 1996. Danh lục nấm lớn của Việt Nam. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.

19. Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh và cộng sự, 2001. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, Tập I. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
20. Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Bá Thụ, 1997. Tính đa dạng thực vật ở Cúc Phương. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
21. Phan Kế Lộc, 1985. Thử vận dụng khung phân loại của UNESCO để xây dựng khung phân loại thảm thực vật Việt Nam, Tạp chí Sinh học, 1 - 5.
22. Phan kế Lộc, 1998. Tính đa dạng của hệ thực vật Việt Nam (Kết quả kiểm kê thành phần loài). Tạp chí Di truyền học và ứng dụng, số 2, 10 - 15.
23. Trần Đình Lý, 1995. 1900 loài cây có ích. NXB Thế Giới. Hà Nội.
24. Trần Ngũ Phương, 1970. Bước đầu nghiên cứu rừng miền Bắc Việt Nam. NXB KHKT. Hà Nội.
25. Lê Bá Thảo, 1998. Việt Nam - lãnh thổ và các vùng địa lý. Nhà xuất bản thế giới. Hà Nội.
26. Nguyễn Nghĩa Thìn và cộng sự, 1995. Tính đa dạng các quần xã thực vật ở Cúc Phương. Tạp chí Lâm nghiệp số 5.
27. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997. Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
28. Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc, 1993. Khí hậu Việt Nam, NXB KHKT Hà Nội. Hà Nội.
29. Trần Văn Trị và cộng sự, 1979. Địa chất Việt Nam phần miền Bắc. NXB KHKT. Hà Nội.
30. Hoàng Đức Triêm, Trương văn Lối, Lê Văn Thắng, 1988. Phân vùng địa lý tự nhiên lãnh thổ Bình Trị Thiên, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ, Trường Đại học Tổng hợp Huế.
31. Thái Văn Trường, 1978. Thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB KHKT. Hà Nội.
32. Tạp chí sinh học, 1994 - 1995. Chuyên đề thực vật, 16 (4), 17(4). Hà Nội.
33. Viện điều tra quy hoạch Bộ Lâm nghiệp, 1983. Kết quả điều tra tài nguyên rừng tỉnh Bình Trị Thiên, Hà Nội.
34. Viện điều tra quy hoạch rừng, Bộ Lâm nghiệp, 1971-1986. Cây gỗ rừng miền Bắc Việt Nam. Hà Nội.
35. Viện dược liệu, Bộ Y tế, 1990. Cây thuốc Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
36. Viện dược liệu, Bộ Y tế, 2002. Các báo cáo kết quả điều tra, nghiên cứu về dược liệu và cây thuốc các địa phương từ 1961 đến nay. Tài liệu nội bộ, lưu trữ tại Viện dược liệu - Hà Nội. 500 trang.
37. Viện dược liệu, 1993. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam. Chương trình tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc (KY.02) NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
38. Nguyễn Việt, 1998. Đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học. Sở KH&MT Thừa Thiên Huế.

Tài liệu tiếng nước ngoài

1. Ainsworth, Bisby's, 1995. Dictionary of the Fungi. University Press. Cambridge.
2. Anutschin N.P., 1961. Forest mensuration, Moscow. USSR.
3. Aubreville A., Tardieu - Blot M. L., Vidal J. E. et Ph. Mora (Reds.), 1960 - 1996. Flore du Cambodge , du Laos et du Vietnam, fasc, 1-29. Paris.
4. Brummitt R.K., 1992. Vascular Plant Families and Genera, Kew, Royal Botanic Gardens.
5. Brummitt R.K., C. E. Powell, 1992. Authors of Plant Names. Royal Botanic Gardens, Kew
6. Chaturvedi, A.N and L.K. Khanna, 1982. Forest mensuration, Int. Book. Distri. Dehradun - 249001, India.
7. Crist E.P., R. Laurin and R.C. Cicone, 1986. Vegetation and Soil information contained in transformed Thematic mapper data. Procceding of IGARR' 86 Sym. Zurich, 8-11 Sep. ESA. Pudivis, 1465 -1469.
8. Crossby M.R. & R.E. Magill, 1981. A dictionary of Mosses. Missouri Bot. Gard. St. Louis.
9. Dennis, 1968. Bristish Ascomycetes. Germany.
10. Ellenberg H. and Mueller - Dombois, 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology, John Wiley & Son. New York.
11. John R. Jensen, 1986. Introductory digital image processing, Inc. Englewood Cliffs. New jersey, USA. Pp 157 – 164.
12. Keo, H. V., 1995. Bach Ma National Park and Tourism Potentiality. Proceedings the National Conference on National Parks and Protected Areas of Vietnam. Agr. Publ. House. Hanoi. Pp, 238-243.
13. Kiichler, A.W., 1967. Vegetation mapping, The Ronald Press Co. New York. Pp. 472.
14. Lecomte, H., 1907-1951. Flore Générale de l'Indochine, Tome 1-7. Paris.
15. Pócs T., 1965. Analyse aire-geographique et écologique de la flora du Viet Nam Nord, Acta Acad, Aqrieus, Hungari. N.c.3/1965. Pp. 395-495.
16. Puri G.S, R.K. Gupta, V.M. Meher-Homji, 1989. Forest ecology, Vol.2. Oxford and IBH, Pub. CO. PVT.LTD. New Delhi, Calcutta, Bombay.
17. Raunkiaer C., 1934. Plant life form, Claredon. Oxford. Pp.104.
18. Schmid M., 1974. Végétation du Viet Nam, le massif sud - annamitique et les régions limitrophes. ORSTOM, Paris.
19. Sunhede S., 1989. Geastraceae morphology, ecology and systematics. Oslo, Norway.
20. Wu P. & P. Raven (Eds.), 1994' - 1996. Flora of China. Pp, 15-17. Beijing & St. Louis.

Chương 4. THẨM THỰC VẬT

Phân tích đánh giá thẩm thực vật và thành lập bản đồ theo phương pháp viễn thám là một trong những nội dung không thể thiếu trong việc thành lập cơ sở khoa học, nhằm cung cấp hệ thống dữ liệu cần thiết và đầy đủ cho công tác bảo tồn, phát triển bền vững các VQG và KBT. Những tư liệu này phải được chuẩn hoá theo công nghệ và qui ước khoa học mang tính khu vực và quốc tế, một mặt đảm bảo cơ sở tin cậy trong thống kê đánh giá tài nguyên và hiện trạng các quần xã thực vật, phục vụ cho công tác bảo tồn quy hoạch phát triển bền vững, mặt khác những thông tin này phải có tính thuyết phục khoa học tạo sự thu hút đầu tư trong và ngoài nước nhằm phát triển VQG Bạch Mã nhanh chóng trở thành một trong những trung tâm bảo tồn lớn nhất Trung bộ và khu vực.

VQG Bạch Mã là một trong số rất ít lãnh thổ bảo tồn tự nhiên của Việt Nam thuộc đai rừng ưa mưa nhiệt đới, lưu trữ nhiều quần xã đặc sắc, còn được bảo tồn ở mức cho phép thu hút sự quan tâm của nhiều ngành khoa học, mặt khác sự phân hoá đa dạng về điều kiện tự nhiên, là những nhân tố sinh thái phát sinh thẩm thực vật đã tạo tiền đề cần thiết cho những đánh giá đa dạng hệ sinh thái.

Mặc dù có nhiều lợi thế so sánh như vậy, nhưng cho đến nay, những nghiên cứu đánh giá về chuyên đề thẩm thực vật của Bạch Mã mang nội dung khoa học tổng hợp phục vụ cho các công tác bảo tồn và phát triển vẫn chưa được tiến hành một cách đồng bộ.

4.1. CÁC ĐIỀU KIỆN HÌNH THÀNH THẨM THỰC VẬT

Như đã trình bày ở phần trên, thẩm thực vật Bạch Mã nằm gọn trên sườn và hệ thống đỉnh dãy Trường Sơn Bắc, và chiếm phần diện tích quan trọng của lưu vực sông Thạch Tả, sông Cu Đê. Do lượng mưa trong vùng khá cao, mặc dù khí hậu phân thành hai mùa rõ rệt nhưng lượng mưa hàng tháng luôn cao hơn hai lần nhiệt độ trung bình của các tháng đó nên đã tạo điều kiện thuận lợi cho sự hình thành và phát triển của hệ thực vật ưa mưa (xem biểu đồ sinh khí hậu). Từ những điều kiện đó, khu vực này đã hình thành các kiểu thẩm thực vật nguyên sinh như sau:

1. Quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa⁽¹⁾ khu vực đồng bằng.
2. Quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa thuộc đai đất thấp ($\leq 900\text{m}$).

⁽¹⁾: Ưa mưa: thẩm thực vật phụ thuộc khí hậu, không phân biệt rõ mùa đông lạnh và mùa khô, mưa phùn

3. Quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa thuộc đai núi thấp (900m - 1408m).

Tuy nhiên, từ sau khi có sự tác động của con người, tuyệt đại đa số diện tích các quần hệ thực vật nguyên sinh ở trên đã bị biến đổi sâu sắc.

Đối với các quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa vùng đồng bằng phù sa sông suối, đã bị khai thác, xây dựng thành ruộng lúa nước hoặc trồng cây lâu năm. Kết quả là các loại thảm thực vật tự nhiên thuộc quần hệ này vắng bóng hoàn toàn.

Đối với phần lớn rừng nguyên sinh ở vùng đồi núi thuộc quần hệ (2) (3), từ bao lâu nay bị tác động chủ yếu bởi hình thức khai thác, chặt phá làm nương rẫy, sau đó bỏ hoang hoá hoặc do chiến tranh vv... làm thay đổi sâu sắc cấu trúc và thành phần loài trên một phần diện tích lãnh thổ. Từ các quần xã nguyên sinh của các quần hệ này xuất hiện các quần xã thứ sinh như rừng thứ sinh bị tác động mạnh, trảng cây bụi, trảng cỏ...

Các loại thảm thực vật hiện tại được định loại và phân tích theo từng loạt diễn thế thứ sinh, mỗi loại bắt nguồn từ một kiểu rừng nguyên sinh nhất định.

4.2. HỆ THỐNG PHÂN LOẠI TRÊN BẢN ĐỒ THẨM THỰC VẬT

Qua kết quả điều tra, phân tích, đánh giá bằng kinh nghiệm nghề nghiệp, bằng tư liệu và hệ thống ảnh viễn thám kết hợp với việc xử lý giải đoán ảnh bằng hệ thống máy tính, các phần mềm đo vẽ... chúng tôi thấy rằng thảm thực vật Bạch Mã có cấu trúc như sau:

4.2.1. Thảm thực vật tự nhiên

Kiểu 1: Rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa thuộc đai đất thấp (dưới 900m):: Hình thành từ các loại đá mẹ khác nhau (Macma, Biến chất...) và có các quần xã thứ sinh:

1. Rừng rậm thường xanh cây lá rộng, ít bị tác động: ưu thế Chò (*Parashorea stellata*); Ươi (*Scaphium macropodium*); Săng (*Pometia pinnata*); Huỳnh (*Heritiera cochinchinensis*); Kiền kiền (*Hopea siamensis*); Chân chim (*Schefflera obovatifoliolata*); Mít nài (*Artocarpus rigidus*); Dầu (*Dipterocarpus* sp.), Trâm (*Syzygium* spp.)..
2. Rừng rậm thường xanh cây lá rộng, thứ sinh bị tác động mạnh: ưu thế Ràng ràng (*Ormosia dasycarpa*); Lá nển (*Macaranga denticulata*); Thành ngạnh (*Cratoxylon formosum*); Hu đay (*Trema orientalis*); Vạng (*Endospermum chinense*); Ba bét (*Mallotus paniculatus*); Trâm (*Syzygium* spp.); Muồng đen (*Cassia siamea*)...
3. Trảng cây bụi thứ sinh thường xanh cây lá rộng ưu thế: Sim *Rhodomyrtus tomentosa*, Thành ngạnh *Cratoxylon formosum*; Ba bét *Mallotus paniculatus*;

Bù cu vẽ *Breynia fruticosa*, Mua *Melastoma* sp; Cỏ Lào *Eupatorium odoratum*; Mắc cở *Mimosa pudica*...

4. *Trảng cỏ nhiệt đới thứ sinh ưu thế*: Lau (*Saccharum spontaneum*); Cỏ Tranh (*Imperata cylindrica*); Lô (*Miscanthus nepalensis*)...

Kiểu 2: Rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa thuộc đai núi thấp (900m – 1408m): Đất hình thành từ các loại đá mẹ khác nhau, và các quần xã thứ sinh bao gồm:

1. *Rừng rậm thường xanh ít bị tác động*: ưu thế Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum*); Dẻ Sa pa (*Castanopsis chapaensis*); Dẻ cau (*Lithocarpus fenestratus*); Giổi (*Michelia foveolata*); Sồi (*Quercus thorelii*); Sỗ đá (*Saurauia roxburghii*); Thông nàng (*Podocarpus imbricatus*); Thích Bắc bộ (*Acer tonkinensis*); Cút chuột (*Beilschmiedia vidalii*); Hồi hoa nhỏ (*Illicium parviflorum*); Gò đồng nách (*Gordonia axillaris*).....
2. *Rừng rậm thường xanh bị tác động mạnh*: ưu thế bởi Kháo rẻ (*Phoebe tavoyana*); Sỗ đá (*Saurauia roxburghii*); Thích Bắc bộ (*Acer tonkinensis*); Gò đồng nách (*Gordonia axillaris*); Dẻ gai (*Lithocarpus nebutarum*); Dạ hợp bông (*Magnolia talaumoides*); Lá nển (*Macaranga denticulata*); Sim (*Rhodomyrtus tomentosa*); Sầm núi (*Memecylon* sp); Đỗ quỳên (*Rhododendron simsii*); Nen (*Vaccinium* sp.)..

4.2.2. Thảm thực vật nhân tác

4.2.2.1. Cây trồng hàng năm

Thảm thực vật nhân tác là những cây trồng hàng năm bao gồm: Vùng thâm canh và trồng lúa nước; cây trồng cận hàng năm (rau màu..) và nương rẫy.

4.2.2.2. Cây trồng lâu năm

Cây trồng lâm nghiệp và các cây lâu năm khác như cây trồng quanh khu dân cư (cây ăn quả, cây cho gỗ...).

4.3. CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN THẨM THỰC VẬT

4.3.1. Thảm thực vật tự nhiên

Gồm tất cả các kiểu thảm phát sinh bởi nhân tố sinh thái tự nhiên hoặc phục hồi, hoang hóa sau nhân tác.

Trong khu vực ghi nhận 2 quần hệ:

Quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa thuộc đai đất thấp độ cao dưới 900m: Ranh giới phân hoá đai cao căn cứ vào chỉ tiêu nhiệt ẩm của khí hậu, phân biệt với quần hệ ở đai cao hơn (900m - 1408m) bởi cấu trúc và thành phần loài. Toàn bộ vùng đồi núi, thoát nước thuộc độ cao $\leq 900\text{m}$ đều được bao phủ

bởi rừng rậm thường xanh ưa mưa nhiệt đới trước khi con người tác động, trên tất cả các diện tích đất feralit phong hoá từ các loại đá mẹ khác nhau, từ đá Macma axit tới đá biến chất. Có thể nói, rừng rậm nguyên sinh trên nền địa hình và khí hậu này là quần xã cực đỉnh khí hậu điển hình có tính đa dạng sinh học cao nhất, đồng thời cũng có cấu trúc, thành phần loài phức tạp nhất trong lãnh thổ bởi sự đa dạng về địa hình, sinh cảnh do có nhiều dãy núi cao phân cắt nhiều và cả hệ thống khe suối nhiều tạo nên điều kiện sống khác nhau cho từng loài thực vật thích nghi. Đến nay, quần hệ này là một thể khảm tập hợp các quần xã thứ sinh có cùng nguồn gốc từ một kiểu rừng rậm nguyên sinh trước kia.

Quần hệ này hiện có bốn trạng rừng là rừng giàu, rừng trung bình, rừng nghèo và rừng non phục hồi (bao gồm cả rừng non phục hồi sau nương rẫy và rừng non phục hồi sau chiến tranh). Các quần xã chính trong quần hệ gồm:

1/. Rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa cây lá rộng ít bị tác động

Chỉ còn một ít diện tích, phân bố thành mảng hoặc dải tương đối liên tục, chủ yếu ở độ cao từ 100m đến 900m chiếm diện tích lớn nhất trong lãnh thổ phân bố từ phía Bắc đến phía Nam vùng nghiên cứu.

Từ những kết quả điều tra bằng phương pháp ô tiêu chuẩn (kết quả được ghi nhận thành các phiếu dưới đây), kết hợp với những đợt nghiên cứu, khảo sát khác, chúng tôi đưa ra một số nhận xét như sau:

Cấu trúc sinh thái và đặc điểm sinh học: Rừng thường có cấu trúc 4 tầng, ở những nơi rừng còn tốt có chỗ đạt tới 5 tầng:

- + Tầng A1: Những diện tích bị tác động, tầng vượt tán A1 thưa thớt đôi chỗ gần như vắng bóng, những cây có mặt thường ở dạng các cây độc lập, trong khi ở những nơi rừng còn tốt các cây tầng vượt tán thể hiện rõ vai trò sinh thái của tầng lập quần. Đường kính $\geq 50\text{cm}$, chiều cao $\geq 30\text{m}$.
- + Tầng A2 có đường kính thấp hơn ($\leq 30\text{cm}$), số lượng cá thể và mật độ cá thể dày hơn, tạo tầng tán ưu thế sinh thái liên tục hơn. Cả hai tầng trên đều gồm các loài cây thường xanh lá rộng trung sinh ưa ẩm thống trị tuyệt đối, vỏ cây thường mỏng, đôi khi có bệnh vè, chồi không có vẩy chồi hoặc ít loài có vẩy chồi bao bọc.
- + Tầng cây gỗ dưới tán A3 thường thưa, gồm các cây gỗ nhỏ, đường kính 10cm - 18cm, chiều cao trung bình 8m - 15m.
- + Tầng cây bụi tương đối rõ với các cây non tái sinh và các loài cây bụi xâm nhập. Chiều cao $\leq 2\text{m}$. Mật độ trung bình từ 2000 cây - 3000 cây / ha.
- + Tầng cỏ quyết đa dạng, phổ biến các loài thân thảo. Hiện tượng bì sinh rất phổ biến trên các tầng cây gỗ. Dây leo gỗ tương đối nhiều tạo nên gian tầng đặc trưng cho rừng nhiệt đới.

Thành phần loài: Rừng phân bố thành từng diện tích tương đối liên tục trên các sườn bị chắn gió. Nhiệt độ tăng lên cùng lượng mưa cao và kéo dài tạo thành khí hậu thuận lợi cho các quần xã cây gỗ có chiều cao to lớn, lá rộng thường xanh:

- + Tầng A1 từ không liên tục đến liên tục, ưu thế các loài Chò chỉ - *Parashorea stellata* Kurz. (Dipterocarpaceae), Lười ươi - *Scaphium macropodium* (Miq.) Beumec (Sterculiaceae), *Syzygium* (Myrtaceae)...

Mật độ cá thể phân bố rất không đồng đều, đôi chỗ vắng mặt.

- + Tầng A2 là tầng ưu thế sinh thái tương đối liên tục và phong phú. Trên các sườn với đất feralit vàng đỏ còn tầng dày các loài ưu thế có thể ghi nhận gồm: Chân chim 8 lá - *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms., Chân chim - *S. obovatifoliolata* Shang (Araliaceae), Trám trắng - *Canarium album* (Lour.) Raeush. ex DC., Kiền kiền - *Hopea siamensis*., Huỷnh - *Heritiera cochinchinensis* (Pierre) J.Kost. (Sterculiaceae), Gụ lau - *Sindora tonkinensis* A.Chev. ex K. et S.S. Larsen (số lượng cá thể hiếm, chỉ giữ vai trò sinh thái quan trọng), Tai chua - *Garcinia* sp., Bứa cọng - *G. pedunculata* Roxb. (Guttiferaceae), Chẹo - *Engelhardtia* sp. Wall. (Juglandaceae), Mít nài - *Artocarpus rigidus* Blume, Đa - *Ficus* sp. (Moraceae), Máu chó - *Knema* sp. (Myristicaceae), Ngát - *Gironniera* (Ulmaceae). Ở những nơi gần đường khe nước cận xuất hiện phong phú các loài Thị - *Diospyros* (Ebenaceae), Côm - *Elaeocarpus* sp., Côm hoa nhỏ - *E. parviflorus* Gagnep. (Elaeocarpaceae)...

- + Ngoài ra, tầng A2, A3 còn phong phú các loài thuộc tầng A1 tái sinh như Chò chỉ, Ươi, Sến đỏ, Sàng... Điều này, biểu thị khả năng tái sinh trở lại trạng thái nguyên sinh của quần xã rất cao, tốc độ tăng trưởng mạnh.

- + Tầng A3 ít phân biệt rõ, thường xâm nhập với A2 tạo thành tầng liên tục. Các loài cây gỗ ghi nhận ở đây chủ yếu là loài thường gặp có chiều cao 8m - 15m như: Quần đầu - *Polyalthia* sp. (Annonaceae), Sổ - *Dillenia ovata*, (Dilleniaceae), Sung Đa - *Ficus* spp. (Moraceae), Máu chó - *Knema* (Myristicaceae), Trôm - *Sterculia* (Sterculiaceae), Dung - *Symplocos* (Symplocaceae), Đền - *Vitex* (Verbenaceae), Thôi ba - *Alangium* (Alangiaceae), Chòi mòi - *Antidesma* (Euphorbiaceae), Mán đĩa - *Archidendron* sp. (Fabaceae). Ở những nơi ẩm ven suối cận hoặc khe nước, phân bố phổ biến các loài Lọ nhồi - *Hydnocarpus* spp. (Flacourtiaceae), Côm - *Elaeocarpus* sp. (Elaeocarpaceae), Tim lang - *Barringtonia coccinea* (Lecythidaceae), Trâm - *Syzygium* sp., Trâm thơm - *Syzygium* sp. (Myrtaceae)...

- + Tầng cây bụi và cỏ quyết tương đối thưa thớt, các loài thuộc tầng này chủ yếu thuộc về các chi của các họ sau:

- Rubiaceae : *Lasianthus*, *Mussaenda*, *Psychotria*, *Randia*, *Wendlandia*,...
- Rutaceae : *Euodia*, *Clausena*
- Melastomataceae: *Melastoma* spp. , *Memecylon*.
- Fabaceae: *Archidendron*, *Cassia*, *Derris*...
- Euphorbiaceae: *Mallotus*, *Phyllanthus*, *Alchornea*...
- Apocynaceae: *Wrightia*
- Annonaceae: *Goniothalamus*, *Xylopia*, *Desmos*...

- Cycadaceae: *Cycas* sp. (phổ biến)
- Cyatheaceae: *Cyathea* (tương đối nhiều)
- Gleicheniaceae: *Dicranopteris* (Nhiều)
- Lomariopsidaceae: *Bolbitis*
- Polypodiaceae: *Drynaria*, *Aglaomorpha*, *Colysis*.
- Pteridaceae: *Pteris* (nhiều loài)

- Arecaceae: phong phú, gồm nhiều loài thuộc các chi *Arenga* (Búng báng), *Caryota*, *Daemonorops*, *Calamus* (nhiều và đặc biệt là số lượng cá thể phong phú), *Licuala*, *Pinanga*,...
- Costaceae: *Costus* (nhiều)
- Musaceae: *Musa*
- Zingiberaceae: *Alpinia*, *Zingiber*, *Catimbium*...
- + Dây leo phổ biến tạo thành gian tầng rõ nét, đặc trưng cho rừng ít bị tác động. Các loài quan trọng nhất thuộc về các họ Fabaceae, Ancistrocladaceae, Annonaceae, Cucurbitaceae, Vitaceae, Araceae, Smilacaceae, Moraceae, Connaraceae và một loài hạt trần thuộc họ Gnetaceae: Gấm núi (*Gnetum montanum*).
- + Thực vật bì sinh phong phú, chủ yếu sống nhờ trên cây gỗ thuộc các tầng A1 và A2. Các loài thường gặp thuộc các họ Aspleniaceae, Loranthaceae, Orchidaceae.

Mình hoạ cho những nhận xét trên, chủ yếu là phân cấu trúc tầng thứ của các cây gỗ, chúng tôi đã tiến hành điều tra ô tiêu chuẩn trong quá trình nghiên cứu ở các quần xã thuộc đai cao dưới 900 m, kết quả được ghi nhận như sau (xem thành phần loài của các ô ở phụ lục 1 cuối sách):

- Quần xã: *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp (OTC 1)
- Quần xã: *Parashorea stellata*, *Syzygium* và *Scaphium macropodium* (OTC 5)
- Quần xã: *Parashorea stellata*, *Syzygium* và *Scaphium macropodium* (OTC 16)
- Quần xã ưu hợp: *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp. và *Scaphium macropodium* (OTC 19)

2/. Rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa bị tác động mạnh

Kiểu rừng này chiếm diện tích rộng nhất so với các loại rừng có trong khu vực. Phân bố rộng khắp trên các sườn dốc có độ cao $\leq 900\text{m}$, từ phía Bắc xuống phía Nam của Vườn và từ phía Đông sang phía Tây lưu vực. Loại rừng này có nguồn gốc từ quần xã nguyên sinh hoặc ít bị tác động ở trên. Ngoài nguyên nhân tác động của cộng đồng trong đốt nương làm rẫy, khai thác gỗ, củi... một nguyên nhân khác không kém phần quan trọng đó là chất độc hoá học mà Đế quốc Mỹ rải thảm nhiều lần trong thời kỳ chiến tranh. Các ô tiêu chuẩn mà chúng tôi nghiên cứu ghi lại được kết quả như sau (xem thành phần loài của các ô ở phụ lục 1 cuối sách):

- Quần xã *Syzygium levenii* - *Eurya polyneura* (OTC 1-H)

- Quần xã: *Eurya japonica*, *Garcinia tinctoria* (OTC 4)
- Quần xã: *Hopea siamensis*, *Parashorea stellata* (OTC 9)
- Quần xã: *Eurya japonica*, *Eurya polyneura*, *Mallotus paniculatus* (OTC 2-H)
- Quần xã: *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp. (OTC 4)
- Quần xã: *Parashorea stellata*, *Hopea siamensis* (OTC 10)
- Quần xã: *Castanopsis*, *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp. (OTC 11)

- Quần xã: *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp. (OTC 17)
- Quần xã: *Parashorea stellata*, *Syzygium levenii*, *Eurya polyneura* (OTC 3-H)
- Quần xã: *Lauraceae*, *Syzygium* sp. (OTC 8)
- Quần xã: *Barringtonia* sp., *Hopea siamensis*, *Syzygium* sp., *Glochidion bachmaensis* (OTC 14)
- Quần xã: *Mallotus paniculatus*, *Alniphyllum fortunei*, *Archidendron chevalieri* (OTC 20)

Như vậy, kiểu rừng này cũng giống như các kiểu thứ sinh khác, chúng có nguồn gốc nhân tác do chặt phá, khai thác và ngoài ra nó còn bị tác động của chất độc hoá học hiện và đang được phục hồi.

Cấu trúc rừng bị phá vỡ nặng nề, phần lớn các cây gỗ tầng A1 vắng mặt chỉ xuất hiện rải rác là *Parashorea stellata*, tầng ưu thế sinh thái A2 ít liên tục, bị các loài ưa sáng, chịu hạn xâm nhập, lấn chiếm nơi sống, tạo nên một cấu trúc hỗn tạp, đan xen với các loài còn sót lại. Vai trò các loài cây họ Đậu, họ Thầu dầu, họ Máu chó, họ Trâm, họ Bứa, họ Du... Thể hiện khá rõ trong cấu trúc thành phần loài quần xã.

Có thể thống kê các loài sau: Ràng ràng (*Ormosia* spp.), Vạng (*Endospermum* sp.), Lá nển (*Macaranga denticulata* (Blume) Muell. Arg.), Ba bét (*Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. Arg.), Sòi tía (*Sapium dicolor*), Máu chó (*Knema* spp.), Trâm (*Syzygium* spp.), Thành ngạnh (*Cratoxylon* sp.), *Alniphyllum fortunei*, *Archidendron chevalieri*, *Eurya polyneura*, *Glochidion bachmaensis*,...

Các loài thuộc quần xã rừng nguyên sinh trước kia còn sót lại có thể thấy: Trám trắng - *Canarium album* (Lour.) Raeush. ex DC., Kiền kiền - *Hopea siamensis*, Chò chỉ - *Parashorea stellata* Kurz (Dipterocarpaceae), Lười ươi - *Scaphium macropodium* (Miq.) Beumec (Sterculiaceae), Gụ - *Sindora* sp. (Fabaceae).

Tầng dưới tán tương đối dày đặc, thành phần loài gồm các loài cây gỗ non tái sinh và cây bụi xâm nhập. Cây non tái sinh chủ yếu thuộc cây gỗ tầng A1, A2 của quần xã rừng trước kia như Kiền kiền, Chò chỉ, Gội...

Các loài cây bụi, chủ yếu là cây tái sinh tại chỗ và các cây xâm nhập họ Melastomataceae, Myrsinaceae, Verbenaceae...

Dây leo, bì sinh và cỏ quyết suy giảm, thưa thớt. Trên một số diện tích ẩm, tán mở còn xuất hiện nhiều Chuối rừng (Họ Musaceae), Dương xỉ (Ngành

Polypodiophyta) và các đại diện họ Cau (Arecaceae).

Đây là quần xã còn tính đa dạng sinh học cao, nếu được bảo vệ nghiêm ngặt chắc chắn nguồn gen đa dạng phong phú sẽ được phục hồi, nhiều tai biến môi trường sẽ giảm thiểu và là lá chắn quan trọng cho vùng lõi VQG được bảo tồn và phát triển.

3/. Trảng cây bụi thứ sinh, thường xanh cây lá rộng

Là trạng thái thoái hoá mạnh trong loạt diễn thế, tồn tại trên diện tích rừng bị khai thác chặt trắng, lập đi lập lại. Các loài cây gỗ hoàn toàn vắng mặt hoặc rất rải rác ($\leq 25\%$); không giữ được vai trò trong quần xã.

Quần xã gồm 1 tầng cây bụi, có cỏ xâm nhập hoặc không, thành phần loài chính gồm Sim (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.), Bù cu vễ (*Breynia fructicosa* (L.) Hook. f.), Thành ngạnh (*Cratoxylon formosum* (Jack) Dyer), Mua (*Melastoma septemnerium* (Lour.) Merr.), Găng (*Randia spinosa* Blume), Ba bét (*Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell.Arg.), Hoắc quang (*Wendlandia paniculata* A. DC.), Cỏ lào (*Eupatorium odoratum* L.), ở những nơi đất suy thoái mạnh hơn, tầng đất mỏng hoặc có nhiều đá lộ thấy xuất hiện sự xâm nhập của các đại diện: Dẻ nhon (*Rubus asper* Wall. Ex Don), Ngấy trắng (*R. cochinchinensis* Tratt.), Mắc cở (*Mimosa pudica* L.).

Các loài thân thảo họ Poaceae cũng có mặt (dưới 25%) như Cỏ tranh (*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.), Lau (*Saccharum spontaneum* L.)...

Dây leo dày đặc bao phủ, chủ yếu các loài họ Moraceae, Fabaceae, Dioscoreaceae và Smilacaceae. Ưu thế cá thể một cách rõ rệt là loài Sung tả (*Ficus leavis* Blume) thuộc họ Dâu tằm Moraceae.

Nhìn chung, quần xã này phân bố liên tục, tạo thành vành đai phía dưới các cánh rừng. Các quần xã này còn khả năng tái sinh, có thể khoanh nuôi tự nhiên theo phương thức bổ sung các loài cây gỗ bản địa có nguồn gốc tại chỗ.

4/. Trảng cỏ nhiệt đới thứ sinh

Là kết quả diễn thế từ trảng cây bụi hoặc rừng rậm thường xanh trước kia, do các hoạt động chặt phá, hoạt động nương rẫy... sau đó là hoang hoá.

Các loài ưu thế gồm Lách (*Saccharum spontaneum* L.), Cỏ Tranh (*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.), Lô nêpan (*Miscanthus nepalensis* (Trin.) Hack.), Lách (*Neyraudia reynaudiana* (Kunth) Keng ex Hitchc.). Cây bụi xâm nhập thưa thớt ($\leq 30\%$) gồm các loài như Cỏ Lào (*Eupatorium odoratum* L.), Mua (*Melastoma septemnerium* (Lour.) Merr.), Ngấy (*Rubus* spp.).. cùng các loài khác thuộc các họ Rubiaceae, Euphorbiaceae, Verbenaceae...

Kiểu trảng này có giá trị chăn nuôi thấp, khả năng phòng hộ giảm thiểu xói mòn, tai biến trượt đất cũng rất thấp. Các hiện tượng trượt lở, xói mòn thường diễn ra ở quần xã này và quần xã cây bụi kể trên. Tính đa dạng sinh học thấp.

Việc sử dụng hợp lý quần xã này trong khu vực là vấn đề nan giải, có thể đưa ra các phương thức trồng các cây gỗ bản địa trên diện tích này theo quy luật diễn thế của thảm thực vật, từng bước phục hồi rừng và nguồn gen địa phương.

Quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa đai núi thấp (900m - 1408m), đất feralit hình thành từ các loại đá mẹ khác nhau, thoát nước: Thuộc đai cao địa hình phát huy tác dụng làm thay đổi nền nhiệt - ẩm dẫn tới sự thay đổi chế độ khí hậu. Cùng với sự hạ thấp của nhiệt độ là sự tăng mạnh của lượng mưa và mức độ ảnh hưởng gió mùa đông bắc.

Tính chất khí hậu ảnh hưởng tới quá trình feralit hoá của lớp phủ thổ nhưỡng. Chủ yếu là ngưng trệ quá trình phong hoá và tạo mùn. Bản chất sinh thái và cấu trúc tầng tán rừng cũng phụ thuộc vào các chế độ này. Quần hệ này có hai trạng rừng là rừng nghèo và rừng non phục hồi, bao gồm các kiểu rừng như sau:

Diện phân bố của quần hệ rất hẹp, gồm dải địa hình gần đỉnh và đường đỉnh dãy núi chủ yếu ở phía Bắc và một phần nhỏ phía Nam vùng nghiên cứu.

1/. Rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa ít bị tác động

Tất cả các diện tích ở đai cao núi thấp (900m - 1292m) đều được bao phủ bởi loại rừng này, có cấu trúc và thành phần loài khác biệt hẳn với rừng ưa mưa ở đai đất thấp.

Rừng có cấu trúc 2 - 3 tầng, trong đó có 1 - 2 tầng cây gỗ. Tầng cây bụi cỏ quyết thường mọc xen lẫn, xâm nhập làm thành 1 tầng tương đối thưa thớt.

Trong tầng cây gỗ, các đại diện họ Dẻ đóng vai trò quan trọng. Có thể ghi nhận các loài: Dẻ gai (*Lithocapus nebulareum* A. Camus), Dẻ cau (*L. fenestratus* (Roxb.) Rehder), Dẻ sa pa (*Castanopsis chapaensis* Luong), Hồi hoa nhỏ (*Illicium parviflorum* Merr.), Dẻ Quảng Nam (*L. quangnamensis*), Sồi (*Quercus thorelii* Hickel et A. Camus), Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum* (Roxb.) Wall. ex Hook.). Tầng cây gỗ còn thấy đại diện các họ Mộc lan Magnoliaceae như Giổi lán (*Michelia foveolata* Merr. ex Dandy), Dại hợp bông (*Magnolia talaumoides* Dandy), họ Long não Lauraceae như Bời lời (*Litsea clemensii* Allen), Quế trên (*Cinnamomum burmanii* (Nees et Nees) Blume), Mong (*Beilschmiedia vidalii* Kost.), họ Dương đào (Actiniaceae) với loài sủi đá (*Saurauia roxburghii* Wall.), họ Thích Aceraceae với Thích bắc (*Acer tonkinensis* Lecomte), họ Nhân sâm với các loài thuộc chi chân chim (*Schefflera*)

Trong quá trình khảo sát chúng tôi đã ghi nhận rằng thảm thực vật rừng nguyên sinh còn thể hiện rõ ở khu vực Nam Truồi và vùng Nam Đông, Khe Tre. Ví dụ tại tiểu khu 1194 có nhiều cây gỗ lớn đường kính từ 0,6 - 0,8m, tán rừng kín, ít bị khai thác, giàu về thành phần loài, các loài cây gỗ, dây leo (thảo hay gỗ), cây bì sinh phong phú thể hiện tính đa dạng, đặc trưng của rừng nhiệt đới mưa ẩm điển hình.

Do diện tích phân bố hẹp chủ yếu gần đỉnh và đường đỉnh nên xuất hiện nhiều đại diện họ Đỗ quyên Ericaceae như Đỗ quyên sim (*Rhododendron simsii* Planch.),

Đỗ quyên (*R. moulmainense* Hook. f.), đồng thời cũng thấy xuất hiện các đại diện ngành Hạt trần chiếm ưu thế như Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum* (Roxb.) Wall. ex Hook.), Thông tre (*Podocarpus neriifolius* D. Don), Thông nang (*Podocarpus imbricatus* (Blume) de Laub.) (xâm nhập xuống cả độ cao thấp hơn với mật độ không đáng kể) trong đó chiếm ưu thế hơn hết là Hoàng đàn giả, chúng tạo thành quần thụ lớn bao quanh các đỉnh núi. Quần hệ đó đã làm cho thảm thực vật Bạch Mã trở thành dạng đặc trưng cho hệ chuyển tiếp của hai miền Nam - Bắc. Họ Chè Theaceae có mặt khá phổ biến, thường mọc thành đám các đại diện các loài Gò đồng nách (*Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr.), Thạch châu (*Pyrenaria jonquiriana* Pierre), Trà (*Camellia tsai* Hu), ... Các loài cây gỗ đi theo tầng cây gỗ ưu thế sinh thái và các loài tầng gỗ dưới tán gồm: Xăng ốt (*Xanthophyllum hainanensis* Hu), các loài Thị (*Diospyros* spp.), các loài Dung (*Symplocos* spp.) và một vài loài thuộc chi *Ficus* họ Moraceae.

Tầng gỗ thấp và cây bụi có các loài cây thuốc thuộc họ Chè (Theaceae), Long não (Lauraceae), Cà phê (Rubiaceae), Cơm nguội (Myrsinaceae)... như các loài: Chơn trà nhật (*Eurya japonica* Thumb.), Thích bắc bộ (*Acer tonkinensis* Lecomte), Trọng đũa (*Ardisia cripisa* (Thunb.) A. DC.).

Tầng thảm tươi: Cây bụi - cỏ quyết thường đồng nhất, không phân hoá rõ gồm các loài thuộc họ Đỗ quyên (Ericaceae), Dương xỉ mộc (Cyatheaceae), Tuế (Cycadaceae), Ráng thư dực (Thelypteridaceae), Cau (Arecaceae), vv... Đặc biệt các cá thể loài *Wikstroemia poilanei* (Thymeleaceae) rất đặc trưng cho cấu trúc thành phần loài của tầng này. Các loài thuộc họ Zingiberaceae, Balsaminaceae, Acanthaceae... phong phú về mật độ cá thể. Đặc biệt trong rừng này có các loài cây không thể tìm thấy được ở những đai thấp hơn 900m như: Bảy lá một hoa (*Paris polyphylla* Sm. var. *chinensis* (Franch.) Hara.), Thạch tùng (*Lycopodium clavatum* L.), Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum* (Roxb.) Wall. ex Hook), Thích bắc (*Acer tonkinensis* Lecomte), Thông tre (*Podocarpus neriifolius* D. Don), Thông nang (*Podocarpus imbricatus* (Blume) de Laub.), Gò đồng nách (*Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr.)...

Dây leo thưa thớt hơn hẳn so với rừng ở độ cao thấp, các loài gặp thuộc về các họ Vitaceae, Gnetaceae, Smilacaceae, vài loài thuộc các họ Apocynaceae, Menispermaceae. Các loài dây leo như: Ngấy trắng (*Rubus leucanthus* Hance), Ráy leo (*Pothos repens* Druce), Bìm bìm vàng (*Merrmia hederacea* (Burm.f.) Hall.f.), Bình vôi tán ngắn (*Stephania sinica* Diels)....

Thực vật bì sinh phổ biến, nhưng không phong phú như rừng ưa mưa. Các loài gặp phổ biến đều thuộc về họ Phong lan Orchidaceae bì sinh cả trên đá và trên cây. Bên cạnh đó là vài loài khác thuộc họ Loranthaceae, Aspleniaceae mọc thưa thớt. Các loài phụ sinh như: (*Aspelinium nidus* L.), Râu ông lão (*Thrixperum centipeda* Lour.)

Ở những bãi hoang do tác động của chiến tranh hay nương rẫy cũ hoặc ven đường mòn các loài ưa sáng như Lan trúc (*Arundina graminifolia* (D. Don) Horch.),

Cỏ cút lợn (*Ageratum conyzoides* L.), Bồ công anh (*Lactuca indica* L.), Mã đề (*Plantago major* L.), dọc các khe suối, sống thủy sinh có Thạch xương bồ (*Acorus tatarinowii* Schott).

Nhìn chung, quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa ở Bạch Mã, tuy chiếm diện tích nhỏ nhưng giữ vị trí xung yếu về sinh thái và phòng hộ. Được xem là nóc nhà của khu vực. Quần hệ đã bị tác động ít nhiều, cấu trúc tầng tán bị biến đổi nhiều, thành phần loài ít phong phú. Tuy nhiên đây là một trong những cảnh quan sinh thái đặc sắc của vùng.

2/. Rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa bị tác động mạnh

Nguồn gốc nhân tác, dẫn xuất từ kiểu rừng trên, đây là kết quả của khai thác hay tàn phá bởi chiến tranh làm mất đi hầu hết các cây gỗ lớn mà chỉ còn những loài cây bụi, các loài cây gỗ tái sinh, cây gỗ nhỏ... Kiểu rừng này thường chỉ có 1 - 2 tầng, trong đó có một tầng cây gỗ. Các loài thường gặp chủ yếu là các loài sót lại của kiểu rừng vốn có mọc cùng với các loài xâm nhập. Phân bố dạng khảm với rừng ít bị tác động. Kết quả điều tra bằng ô tiêu chuẩn được trình bày ngắn gọn như sau (xem thành phần loài của các ô ở phụ lục 1 cuối sách):

- Quần xã: *Dacrydium elatum*, *Syzygium zeylanicum* (OCT 2)
- Quần xã: *Dacrydium elatum*, *Cinnamomum melastomaceum* (OCT 18)
- Quần xã: *Dacrydium elatum*, *Syzygium zeylanicum* (OCT 13)
- Quần xã: *Gordonia* sp., *Dacrydium elatum*, *Castanopsis* sp. (OCT 3)
- Quần xã: *Dacrydium elatum*, *Gordonia* sp. (OCT 15)
- Quần xã: *Castanopsis* sp., *Canarium* sp. (OCT 12)

Các loài thường gặp và ưu thế trong quần xã gồm: Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum*), Thông Năng (*Dacrycarpus imbricatus*), Kháo (*Phoebe* sp.), Gò đồng (*Gordonia* spp.), Dẻ (*Lithocarpus* spp.), Lá nén (*Macaranga denticulata* (Blume) Muell. Arg.), *Castanopsis* spp., *Canarium* sp., *Cinnamomum melastomaceum*, *Michelia faveolata*... Các quần xã mà chúng tôi khảo sát bằng phương pháp ô tiêu chuẩn thường chỉ có độ tán che thấp hơn 50% (0,5).

Tầng cây bụi xâm nhập mạnh với các loài Đỗ quyên sim (*Rhododendron simii* Planch.), Đỗ quyên (*R. moulmainense* Hook. f.); Nén (*Vaccinium* spp.).

3/. Trảng cây bụi thứ sinh, thường xanh nhiệt đới

Chiếm diện tích rất nhỏ, tồn tại trên diện tích rừng bị khai thác chặt trắng, lập đi lập lại hoặc trên các diện tích phát quang để xây dựng hoặc du lịch. Các loài cây gỗ hoàn toàn vắng mặt hoặc rất rải rác ($\leq 25\%$), không giữ được vai trò trong quần xã.

Quần xã chủ yếu gồm 1 tầng cây bụi với thành phần loài chính gồm Kháo rẻ (*Phoebe tavoyana* Hook.f.), Sim (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.), các loài Đỗ quyên sim (*Rhododendron simii* Planch.), Nén (*Vaccinium* spp.) cùng tham gia

vào cấu trúc quần xã. Ngoài ra còn thấy các đại diện thuộc chi *Memecylon* của họ Melastomataceae.

Đặc biệt là các loài Tre (*Bambusa* spp.), Giang (*Maclurochloa montana* (Ridl.) K. M. Wong) phát triển mạnh ở các khu vực bị chặt phá, sau nhiều lần bị khai thác kiệt quệ đã tạo điều kiện cho các loài thân thảo có khả năng phát tán mạnh chiếm cứ khu vực này. Các loài thảo họ Poaceae rất rải rác như các loài Lau, Lách, Cỏ lá cứng, Cỏ tranh (*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.), Lô (*Themeda caudata*), Cỏ trấu (*Apluda* sp.), Cói, Rau tàu bay...

Do độ che phủ giảm, các loài cây bụi và cây gỗ nhỏ đã phát triển vươn mạnh lên cùng với các cây gỗ tầng trên tạo thành dạng thảm cỏ cây bụi thưa ở đầu suối Hoàng Yến. Nhiều trường hợp chỉ có cây cỏ nhưng phát triển yếu, mưa lũ nhiều gây hiện tượng xói mòn, đất trở nên chua, thích hợp cho các loài Thông đất, Thạch tùng phát triển như ở độ cao trên 1400 m.

4.3.2. Các kiểu thảm thực vật nhân tạo

Gồm tất cả các quần xã cây trồng do con người xây dựng. Bản chất sinh thái phụ thuộc hoàn toàn vào phương thức canh tác và ý muốn sử dụng chủ quan của con người cũng như nguồn gốc cây trồng. Đây là dạng rừng được tái tạo trong hơn 20 năm trở lại đây, từ khi Nhà nước có quyết định bảo vệ khu rừng cấm Bạch Mã - Hải Vân, đồng thời thực hiện Dự án 327, trồng và phục hồi rừng đầu nguồn.

Việc định loại các quần xã chủ yếu phụ thuộc vào loài cây trồng, chu kỳ sinh trưởng, môi trường sống và khu phân bố cụ thể của từng quần xã. Sau đây là các quần xã chính :

Cây trồng hàng năm :

Gồm những cây thân thảo, sống một năm, trồng trên cạn hoặc ruộng nước.

- Lúa nước (*Oryza sativa*), chủ yếu trồng ở các ruộng nước thuộc đồng bằng ven sông và đồng bằng cát ven biển. Phục vụ nhu cầu tại chỗ là chủ yếu.
- Cây trồng cạn hàng năm gồm rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày như: Sắn, Ngô, Đậu, Lạc, Rau các loại, cây thực phẩm, hoa cảnh v.v. phục vụ tại chỗ và một phần cho nhu cầu đô thị.
- Nương rẫy: Chiếm diện tích nhỏ, chủ yếu canh tác hoa màu và lúa cạn, canh tác theo phong tục và phục vụ nhu cầu tại chỗ.

Cây trồng lâu năm:

Gồm những cây thân gỗ, sống lâu năm, phục vụ cho các mục đích khác nhau.

Cây Lâm nghiệp và cây lâu năm khác:

Là tập đoàn cây lâu năm được trồng rộng rãi trong khu vực sử dụng với mục đích lâm nghiệp. Các cây trồng phục hồi các khu vực đất trống, đồi núi trọc chủ yếu gồm : Keo lá tràm (*Acacia auriculaeformis*), Keo tai tượng (*A. maginum*), Thông nhựa (chiếm diện tích nhỏ), Thông dầu, Thông 2 lá (*Pinus merkusii*), Bạch đàn (*Eucalyptus* spp.) và một số ít các loài Trâm (*Aquilaria crassna* Pierre), Kim giao

(*Nageia fleuryi* De Laub.). Hiện tại các quần xã này có diện tích khá lớn trong khu vực, thảm nhân tạo này đã phủ xanh, gần khép tán ở một số các vùng đệm như Lộc Hoà, Lộc Tự...

Cây trồng lâu năm quanh khu dân cư:

Cây trồng chủ yếu gồm Mít (*Artocarpus heterophyllus*), Dừa (*Cocos nucifera*), Xoài (*Mangifera spp.*), Đu đủ (*Caryca papaya*), các loài cam chanh (*Citrus spp.*), Chuối (*Musa spp.*) Mãng cầu (*Annona reticulata*) v.v. cùng các cây lâu năm, cây ăn quả khác. Phân bố theo các điểm dân cư, mang tính truyền thống, phần lớn là các cây trồng theo thói quen và tập quán địa phương, chưa mang tính hàng hoá như các vùng khác ở Nam Trung bộ.

4.4. NHẬN ĐỊNH CHUNG VỀ ĐA DẠNG SINH HỌC THẨM THỰC VẬT BẠCH MÃ

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi bằng việc tiến hành nghiên cứu các ô tiêu chuẩn ở nhiều sinh cảnh khác nhau trên địa bàn Vườn Quốc gia Bạch Mã đã tính toán và xác định các hợp loài ưu thế đặc trưng cho các đai độ cao thông qua việc thiết lập các ô tiêu chuẩn ở trên. Qua đó rút ra một số những nhận xét về những đặc trưng của các kiểu rừng thuộc hai đai độ cao khác nhau (đai độ cao trên 900m và đai độ cao dưới 900m).

Với 17 ô tiêu chuẩn bố trí cho việc xác định đặc trưng của kiểu rừng thuộc đai thấp dưới 900 m đã thu được kết quả như sau:

Các ô tiêu chuẩn ở độ cao dưới 900m có các loài ưu thế như: *Parashorea stellata*, *Syzygium sp.*, *Scaphium macropodium*, *Castanopsis sp.*, *Hopea siamense*, *Paranephelium chinensis*, *Schefflera octophylla*, *Eurya japonica*, *Syzygium sp.*, *Prunus arborea*, *Knema sp.*, *Girroniera subaequalis*, *Eurya polyneura*, *Garcinia tinctoria*, *Mallotus paniculatus*, *Eurya annamensis*, *Cinnamomum sp1.*, *Endospermum sp.*

Tổng tỷ lệ % Dens. + % BA của các loài này đạt 103,96% (trên tổng số 200%), như vậy đây chính là các hợp loài ưu thế của đai độ cao dưới 900 m, xét trên tổng thể thì loài ưu thế cho đai độ cao này là: *Parashorea stellata*, *Syzygium sp.*, *Scaphium macropodium*, *Castanopsis sp.*, *Hopea siamensis*, *Paranephelium chinense*, *Shefflera octophylla* và *Eurya japonica* và đây cũng là một đặc trưng của rừng kín nhiệt đới núi thấp (dưới 900m) ưu thế cây họ Dầu Dipterocarpaceae.

Hợp loài ưu thế: *Parashoerea stellata*, *Syzygium* sp1., *Scaphium macropodium*, *Castanopsis* sp.

Bảng 4.1. Kết quả điều tra ưu thế về thành phần và tiết diện ngang của các OTC ở đai độ cao dưới 900m, VQG Bạch Mã

Tên cây	% Dens. + % BA																
	O1	O8	O5	O4	O20	O19	O17	O16	O14	O11	O10	O9	OH4	OH3	OH2	OH1	Trung bình
<i>Parashoerea stellata</i>	49,0	3,9	41,7	23,2		31,3	44,8	51,2	9,5	20,8	27,9	21,6			33,2		21,07
<i>Syzygium</i> sp1.		17,3	36,5	14,0	4,6	25,5	41,4	37,6	13,2	17,2	9,8	17,9					14,41
<i>Scaphium macropodium</i>		10,0	32,1	11,3		23,9	9,2	35,9	5,1	8,5	16,1	15,4					9,85
<i>Castanopsis</i> sp.		8,8	17,7	5,3	7,7	15,6		13,7		24,3			8,5	8,2	11,3	3,6	8,55
<i>Hopea siamensis</i>		14,3							13,8		27,0	39,2					5,54
<i>Paranephelium chinense</i>		10,2	10,7		4,6	6,3		10,9	7,1	10,0	12,5	14,6					5,11
<i>Schefflera octophylla</i>			9,2	10,5	4,5	17,4	17,2	5,6	1,6	13,4				1,8			5,01
<i>Eurya japonica</i>														26,5	7,1	51,4	5,00
<i>Syzygium</i> sp1.													29,1	11,3	23,0	17,1	4,74
<i>Prunus arborea</i>		11,6	6,0	11,5		11,1		2,7	9,0		8,4	4,1					3,79
<i>Knema</i> sp.		4,0	7,2	2,8	1,8	9,7	16,4	4,5	3,4	10,4		2,4					3,68
<i>Gironniera subaequalis</i>	6,3	1,3	3,4	2,6	4,6	5,1	4,2	10,3	6,4	5,9	5,6	5,4					3,60
<i>Eurya polyneura</i>													19,6	15,4	21,4	3,0	3,49
<i>Garcinia tinctoria</i>											2,2		6,1	11,7		29,7	2,98
<i>Mallotus paniculatus</i>					15,5				1,1				13,5	14,9		2,5	2,79

[illegible]

Macaranga denticulata					8,7						2,5		1,7	11,4	1,1		1,50
Alangium ridley	6,7		2,7	1,8	2,7	4,8	1,3			5,1							1,48
Elaeocarpus sp.					2,0								13,4		8,7		1,42
Madhuca sp.		13,3							1,3		3,4	4,1		1,8			1,41
Sterculia sp.	1,9	4,4			3,5		1,1			12,3							1,36
Litsea sp.		22,1															1,30
Dillenia ovata					8,1	2,6	3,6			3,9				3,9			1,30
Sindora tonkinensis		9,3							2,6		3,0	6,0					1,23
Garcinia merguensis				9,6		1,6			1,4		4,5	3,3					1,20
Artocarpus sp.		8,3		8,9		2,4											1,15
Glycosmis citrifolia													9,3	1,6		5,5	1,12
Castanopsis sp1.							3,2	3,0		8,4							1,06
Castanopsis sp2.		5,4									3,8	8,5					1,04
Dipterocarpus sp.		4,4							3,9		2,2	7,0					1,02
Erythrophleum fordii		1,3		7,1		1,9	3,9	3,0									1,02
Heritiera cochinchinensis				1,6			11,9				1,9	1,9					1,01
Croton sp.														8,8	7,6		0,97
Aglaia sp.									2,7		8,9	4,6					0,95
Schima wallichii													2,6	2,1	9,5	1,8	0,94
Barringtonia sp.									16,0								0,94
Cipadessa fruticosa													9,5	2,5	3,9		0,94

[illegible]

Wrightia pubescens									9,9								0,58
Alniphyllum fortunei					9,8												0,57
Melanorrhoea laccifera				5,9		3,2											0,54
Peltophorum pterocarpum				7,3				1,6									0,52
Michelia faveolata					5,4												0,50
Zanthoxylum myriacanthum					8,4												0,49
Artocarpus sp.													2,1	5,9			0,47
Castanopsis sp.	7,9																0,46
Sapium discolor								4,0				2,6		1,1			0,45
Dendrocalamus sp.		6,0						1,6									0,44
Ficus hirta					7,4												0,44
Syzygium sp1.					3,3												0,44
Milletia sp.					7,3												0,43
Cinnamomum burmannii															7,3		0,43
Polyalthia sp.		3,2									2,0	2,1					0,43
Baccaurea ramiflora				5,7		1,4											0,42
Castanopsis fiscoides	7,2																0,42
Aporosa sp.														2,3	4,7		0,41
Mangifera sp.										6,9							0,40

[illegible]

Ficus gibbosa					4,1												0,24
Camellia sp1.					2,4												0,23
Litsea monopetala																	0,23
Terntroemia gymnanthera					2,1												0,23
Cinnamomum sp.									3,8								0,22
Morinda sp.					3,8												0,22
Litsea griffithii	3,7																0,22
Syzygium sp1.																	0,21
Cascia sp.													1,7		2,0		0,21
Artocarpus styracifolius																	0,21
Canarium sp.					1,6		1,9										0,20
Markhamia stipulata					1,8												0,20
Flacourtia sp.					3,2												0,19
Sterculia lancaefolia									2,9								0,17
Sp1.									2,9								0,17
Sp2.									2,9								0,17
Lumnitzera coccinea												2,9					0,17
Barringtonia macrostachya	2,8																0,17
Ficus sp.									2,8								0,17
Horsfieldia amygdalina									2,7								0,16

Zanthophyllum avicenniae								2,6								0,15
Rhus sp.																0,14
Cinnamomum melastomaceum	2,4															0,14
Illicium parvifolium					2,4											0,14
Paranephelium chinense		1,1												1,2		0,14
Millettia sp.	2,3															0,14
Antidesma sp.								2,3								0,13
Epiprinus poilanei								2,3								0,13
Castanopsis sp.													2,3			0,13
Litsea cubeba											2,2					0,13
Morus sp.				2,1												0,12
Cinnamomum sp.																0,12
Glochidion sp.																0,12
Alangium chinense								2,0								0,12
Elaeocarpus sp.														2,0		0,12
Phoebe sp.																0,11
Ficus fulva											1,9					0,11
Breynia sp.																0,10
Elaeocarpus sp.																0,10
Glochidion sp.													1,7			0,10

Cinnamomum bejolghota																1,7	0,10
Endospermum chinense												1,6					0,09
Cinnamomum sp.													1,6				0,09
Prunus sp.								1,4									0,08
Kopsia harmadiana								1,4									0,08
Parashoerea stellatai môi								1,4									0,08
Castanopsis sp.																	0,08
Syzygium sp2.																	0,08
Camellia sp2.								1,3									0,08
Michelia tonkinensis														1,2			0,07
Lauraceae								1,2									0,07
Baccaurea sp.								1,2									0,07
Elaeocarpus sp.																	0,07
Macaranga sp.								1,1									0,07
Sapium sp.								1,1									0,07
Dichroa febrifuga		1,1															0,06
Gymnocladus angustifolius														1,1			0,06
Horsfieldia sp.											0,9						0,05

Kết quả tính toán cho đai độ cao trên 900 m như sau:

Hợp loài ưu thế: *Dacrydium elatum*, *Gordonia* sp., *Castanopsis* sp1., *Syzygium* sp., *Catanopsis* sp2., *Dacrycarpus imbricatus*

Bảng 4.2. Kết quả điều tra ưu thế về thành phần và tiết diện ngang của các OTC ở đai độ cao trên 900m, VQG Bạch Mã

Tên cây	% Dens. + % BA						
	O2D	O3	O18	O13	O15	O12	Trung bình
<i>Dacrydium elatum</i>	47,34	23,1	20,3	39,35	48,71	11,19	31,67
<i>Gordonia</i> sp.	9,86	24,5	13,24	7,55	18,39	18,7	15,37
<i>Castanopsis</i> sp1.	19,06	3,5	12,24	3,83	14,13	33,7	14,41
<i>Syzygium</i> sp.	22,18	10,1	8,44	14,51	6,71	6,97	11,49
<i>Catanopsis</i> sp2.	17,1	20,5	14,5	5,73	6,1		10,66
<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	13,94	5	8,16	14,16	15,69	6,96	10,65
<i>Cinnamomum</i> sp.	10,21	11,3	19,2	1,33	14,76		9,47
<i>Lithocarpus touranensis</i>	5,83	10,3	11,16		8,7	11	7,83
<i>Syzygium</i> sp1.	12,29	3,6	8,38	1,15	5,32	10,35	6,85
<i>Michelia faveolata</i>	2,99	3	10,4	5,45	13,98	2,47	6,38
<i>Camellia</i> sp.		9,5	1,99	1,17		15,57	4,71
<i>Canarium</i> sp.						26,88	4,48
<i>Beilschmiedia</i> sp.		4,7	9,89	3,26	2,88	3,4	4,02
<i>Ficus gibbosa</i>			11,68		9,57		3,54
<i>Castanopsis</i> sp3.	6,47		7,46		6,91		3,47
<i>Adinandra petelotii</i>				3,83		14,99	3,14
<i>Castanopsis</i> sp4.	7,31	5,6	3,08		1,35		2,89
<i>Engelhardtia spicata</i>		8,4	5,89		2,37		2,78
<i>Castanopsis</i> sp5.	5,48		1,66	6,5			2,27
<i>Schefflera octophylla</i>	2,91	4,1	1,99		4,25		2,21
<i>Elaeocarpus</i> sp.	1,79	1,7	5,05		1,25	2,58	2,06
<i>Cinnamomum burmannii</i>	2,13	2		6,84			1,83
<i>Terntroemia gymnanthera</i>		1,8	5,46		2,17	1,11	1,76
<i>Syzygium</i> sp2.	2,18	4,1				3,9	1,70
<i>Litsea griffithii</i>		1,7		8,2			1,65
<i>Glochidion</i> sp.		2				7,33	1,56
<i>Cipadessa fruticosa</i>	3,89			4,55			1,41
<i>Morinda</i> sp.			5,63		2,69		1,39
<i>Camellia</i> sp1.		1,6	4,75		1,67		1,34
<i>Sterculia</i> sp.						7,48	1,25

Millettia sp.				6,76			1,13
Eurya annamensis				6,36			1,06
Ormosia pinnata		1,3	3,71		1,35		1,06
Millettia sp.				6,13			1,02
Zanthoxylum myriacanthum				5,76			0,96
Glochidion tamyanum				5,76			0,96
Schima wallichii				5,75			0,96
Castanopsis sp6.	3,07					2,63	0,95
Syzygium sp2.		3,6			1,99		0,93
Syzygium sp3.		3,3			1,99		0,88
Symplocos sp.				5,27			0,88
Castanopsis sp7.		3,3			1,82		0,85
Polyalthia sp2.					2,93	2,11	0,84
Markhamia stipulata			3,65		1,35		0,83
Macaranga denticulata				4,85			0,81
Ficus hirta				4,52			0,75
Acer sp.						4,24	0,71
Litsea monopetala		3,8					0,63
Artocarpus styraxfolius		3,6					0,60
Syzygium sp4.			2,08	1,33			0,57
Castanopsis sp.				2,63			0,44
Glycosmis citrifolia		2,6					0,43
Illicium parvifolium				2,59			0,43
Dalbergia sp.		2,5					0,42
Rhus sp.		2,4					0,40
Millettia sp.						2,39	0,40
Ficus langkokensis				2,25			0,38
Mallotus paniculatus				2,11			0,35
Knema pierrei	2,09						0,35
Phoebe sp.		2					0,33
Dillenia ovata				1,92			0,32
Ficus sp.	1,86						0,31
Breynia sp.		1,7					0,28
Polyalthia sp.				1,69			0,28
Ficus subsecta					1,67		0,28
Michelia sp.				1,59			0,27
Peltophorum dasyrrachis				1,59			0,27
Dichroa febrifuga				1,37			0,23
Dacrycarpus imbricatus						1,36	0,23

Phoebe sp.					1,25		0,21
Aporusa sp.						1,24	0,21
Bischofia javanica						1,24	0,21
Sp.				1,2			0,20
Mallotus sp.				1,15			0,19
Garcinia tinctoria		1,1					0,18

Các ô tiêu chuẩn ở độ cao trên 900 m được ưu thế (tính theo mức độ trung bình) bởi: *Dacrydium elatum*, *Castanopsis* sp1., *Gordonia* sp., *Dacrycarpus imbricatus*, *Syzygium* sp., *Cinnamomum* sp., *Catanopsis* sp2., *Syzygium* sp1., *Lithocarpus touranensis*, *Michelia faveolata*. Các loài này với tổng tỷ lệ % Dens. + % BA là 126,75% (trên tổng số 200 % average) trở thành hợp loài ưu thế của kiểu rừng thuộc đai cao trên 900m. Các loài đó hầu hết đều có mặt trong tất cả các ô tiêu chuẩn mà chúng tôi tiến hành ở độ cao này. Chúng ta cũng nhận thấy ở đây có các loài thường đặc trưng cho các sinh cảnh ở đai cao (quy luật phi địa đới, sự phân bố phụ thuộc vào đai cao địa hình), đó là các loài: *Dacrycarpus imbricatus*, *Dacrydium elatum*, *Gordonia* sp.,...

So sánh kết quả nghiên cứu bằng các ô tiêu chuẩn ở hai đai độ cao trên và dưới 900m chúng ta thấy rằng các loài ưu thế ở đai độ cao này thì không trở thành loài ưu thế ở đai độ cao kia và ngược lại. Trong khi đai độ cao trên 900m được ưu thế và đặc trưng bởi các loài hạt trần như *Dacrycarpus imbricatus* và *Dacrydium elatum* cùng với *Castanopsis* sp. và *Syzygium* sp.. trong khi ở đai độ cao dưới 900m được đặc trưng và ưu thế bởi các cây lá rộng họ Dầu là *Parashorea stellata*, *Hopea siamensis*, cùng với *Scaphium macropodium* và *Paranephelium chinensis* và *Castanopsis* sp. *Syzygium* sp (không phải là các loài đặc trưng ở đai độ cao trên 900 m như trên).

Một điều khác nhau nữa giữa hai đai độ cao này đó là về chiều cao của tầng tán, với các ô tiêu chuẩn số 2 (Doãn Anh), số 12, 13, 15 và 18 đại diện cho rừng ở đai cao trên 900 m, độ cao của tán ở những quần xã này thấp hơn so với rừng ở đai độ cao dưới 900m, ở đai này, chiều cao của các cây tầng vượt tán và tầng ưu thế sinh thái chỉ đạt tối đa là 16 - 21 m (tính tới chiều cao vút ngọn), trung bình chỉ đạt từ 10 - 14m, trong khi đó ở đai thấp hơn, chiều cao của các cây ở tầng vượt tán và tầng ưu thế sinh thái có thể tới 22 - 28 m, trung bình tán rừng đạt độ cao 17 - 22 m. Điều này cho thấy thảm thực vật Bạch Mã ở đai cao trên 900 m, khí hậu mang tính chất á nhiệt đới, thảm thực vật có độ cao của cây trong cấu trúc khép tán và vượt tán thấp hơn so với ở đai thấp, dưới 900 m, khí hậu mang tính chất nhiệt đới điển hình.

Qua những kết luận trên chúng tôi khái quát hoá tính chất của thảm thực vật Bạch Mã như sau:

1. Toàn bộ vùng nghiên cứu chịu sự phân hoá chế độ khí hậu theo đai cao địa hình (gồm 2 kiểu: đai đất thấp ở độ cao $\leq 900\text{m}$ và đai núi thấp ở độ cao từ 900m trở

lên). Đó là khí hậu nhiệt đới gió mùa mang tính chất nóng ẩm, ít chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc ở vùng thấp, và chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa ẩm, mát ở vùng cao ($\geq 900\text{m}$, còn chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc).

Các chế độ khí hậu ở trên, đủ điều kiện phát sinh các quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa ở vùng thấp trên đất thoát nước hoặc chịu ngập theo chu kỳ tới quần hệ rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa (độ cao $\geq 900\text{m}$) phủ kín các đỉnh núi cao nhất trong khu vực. Chúng thống trị và quyết định quy luật tiến hoá của quần hệ ở trạng thái cực đỉnh vốn có, nơi đây từng là một trong những trung tâm đa dạng sinh học của các hệ sinh thái. Chúng đại diện điển hình cho cấu trúc sinh học, hình thái, thành phần loài cho đai rừng rậm thường xanh ưa mưa nhiệt đới, một trong những hệ sinh thái đặc sắc của Việt Nam không còn nhiều trong khu vực.

2. Các quần hệ thực vật Bạch Mã xuất hiện các diễn thế phức tạp trong loạt diễn thế thứ sinh bao gồm cả hướng suy thoái và phục hồi. Chúng biểu hiện các mức độ suy giảm và tiềm năng bảo tồn đa dạng sinh học. Trong loạt diễn thế, các quần xã rừng thứ sinh, trảng cây bụi thứ sinh chiếm diện tích cao nhất trong vùng. Những quần xã này còn khả năng phục hồi cao, nên định hướng theo khoanh nuôi tự nhiên để phục hồi lại trạng thái ban đầu.

3. Các hệ sinh thái trong khu vực chứa đựng số lượng đa dạng các quần xã thực vật. Chúng đóng vai trò quan trọng trong bảo vệ môi trường, giảm thiểu tai biến, cân bằng, điều hoà dòng chảy và khí hậu cũng như bảo tồn tính đa dạng sinh học của khu vực. Cần có những nghiên cứu chi tiết về các mối liên hệ này để có những ứng xử thích hợp trong các giải pháp phát triển bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt:

1. Dovjikov A.E., Nguyễn Văn Chiển và cộng sự, 1971. Địa chất miền Bắc Việt Nam, NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
2. Dobrovolski V.V, 1979. Địa lý Thổ nhưỡng. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
3. Lâm Công Định, 1992. Sinh khí hậu ứng dụng trong lâm nghiệp ở Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
4. Phạm Hoàng Hộ, 1991-1992. Cây cỏ Việt Nam, 3 tập 6 quyển. Montréal.
5. IUCN, 1987. Hệ sinh thái rừng ngập mặn, (Biên dịch tiếng Việt của Lê Diên Dục). NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
6. Phan Kế Lộc, 1985. Thử vận dụng khung phân loại của UNESCO để xây dựng khung phân loại thảm thực vật Việt Nam. Tạp chí Sinh học, 1 - 5.
7. Phan Kế Lộc, 1998. Tính đa dạng của hệ thực vật Việt Nam (Kết quả kiểm kê thành phần loài). Tạp chí Di truyền học và ứng dụng, số 2, 10 - 15.

8. Trần Ngũ Phương, 1970. Bước đầu nghiên cứu rừng miền Bắc Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
9. Nguyễn Nghĩa Thìn và cộng sự, 1995. Tính đa dạng các quần xã thực vật ở Cúc Phương. Tạp chí Lâm nghiệp số 5.
10. Trần Văn Trị và cộng sự, 1979. Địa chất Việt Nam phần miền Bắc, NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
11. Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc, 1993. Khí hậu Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
12. Thái Văn Trùng, 1978. Thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
13. Viện điều tra quy hoạch rừng, 1971-1986. Cây gỗ rừng miền Bắc Việt Nam. Hà Nội.
14. Viện điều tra quy hoạch Bộ Lâm nghiệp, 1983. Kết quả điều tra tài nguyên rừng tỉnh Bình Trị Thiên. Hà Nội.
15. Viện điều tra quy hoạch Bộ Lâm nghiệp, 1983. Kết quả điều tra tài nguyên rừng tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng. Hà Nội.
16. Lê Đức An, 1982. Bản đồ địa mạo Việt Nam, tỷ lệ 1/1.000.000. Tổng cục Địa chất.
17. Nguyễn Xuân Bao, 1982. Bản đồ Địa chất Việt Nam, tỷ lệ 1/1.000.000. Tổng cục Địa chất.

Tài liệu tiếng nước ngoài

1. Anutschin N.P. 1961. Forest mensuration. Moscow. USSR.
2. Brummitt R.K. 1992. Vascular Plant Families and Genera. Kew. Royal Botanic Gardens.
3. Brummitt R.K., C. E. Powell. 1992. Authors of Plant Names. Royal Botanic Gardens. Kew
4. Chaturvedi, A.N and L.K. Khanna. 1982. Forest mensuration, Int. Book. Distri. Dehradun - 249001. India.
5. Crist E.P., R. Laurin and R.C. Cicone. 1986. Vegetation and Soil information contained in transformed Thematic mapper data. Procceding of IGARR' 86 Sym. Zurich, 8-11 Sep. ESA. Pudivis. 1465 -1469.
6. Ellenberg H. and Mueller - Dombois. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Son. New York.
7. Japan Association on Remote sensing, Remote sensing note, 1993. Pub. J.A.R.S.IIS. Univ. of Tokyo. Tokyo.
8. John R. Jensen. 1986. Introductory digital image processing, Inc. Englewood Cliffs. New jersey, USA. Pp 157 - 164.

9. Kiichler, A.W. 1967. Vegetation mapping. The Ronald Press Co. New York. Pp. 472.
10. Lecomte. H. 1907 - 1951. Flore Générale de l' Indochine, 7 tomes. Paris.
11. Pócs T. 1965. Analyse aire - géographique et écologique de la flora du Viet Nam Nord. Acta Acad, Aqrieus, Hungari. N.c.3/1965. Pp. 395-495.
12. Phan Ke Loc, Tran Van Thuy, Tran Ty and Le Tran Chan. 1995. Compilation of the vegetation map Thanh Hoa province by using Remote sensing method. SEMEOBIOTROP. Indonesia.
13. Puri G.S, R.K. Gupta, V.M. Meher - Homji. 1989. Forest ecology, Vol.2. Oxford and IBH. Pub. CO. PVT.LTD. New Delhi, Calcutta, Bombay.
14. Raunkiaer C. 1934. Plant life form. Claredon. Oxford. Pp.104.
15. Schmid M. 1974. Végétation du Viet Nam, le massif sud - annamitique et les régions limitrophes. ORSTOM, Paris.
16. Tran Van Thuy, 1989. Structural vegetation analyzis and stratification of type using remote sensing techniques in Kanha national park. I.I.R.S. Dehra Dun, India.

Chương 5. ĐA DẠNG SINH HỌC HỆ NẤM LỚN

5.1. ĐA DẠNG PHÂN LOẠI NẤM LỚN Ở VQG BẠCH MÃ

5.1.1. Đa dạng về thành phần loài của các taxon

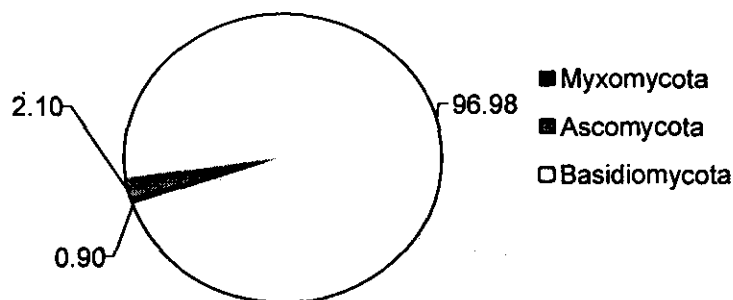
Sau quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã xác định được 332 loài thuộc 132 chi, 55 họ, 28 bộ, 4 lớp trong 3 ngành: Myxomycota, Ascomycota và Basidiomycota. Danh lục được xếp theo hệ thống của Ainsworth & Bisby's (1995) và Trịnh Tam Kiệt (2001).

5.1.1.1. Đa dạng mức độ ngành

Qua bảng danh lục, chúng tôi nhận thấy thành phần loài Nấm lớn ở Thừa Thiên - Huế rất phong phú và đa dạng. Trong 3 ngành thì ngành Basidiomycota chiếm ưu thế tuyệt đối, gặp 22 bộ, 49 họ, 123 chi, 322 loài, chiếm 96,98% tổng số loài đã xác định; ngành Ascomycota gặp 3 bộ, 3 họ, 6 chi, 7 loài, chiếm 2,10% và ngành Myxomycota gặp 3 bộ, 3 họ, 3 chi, 3 loài, chiếm 0,90% (xem bảng 5.1 và biểu đồ 5.1).

Bảng 5.1: Sự phân bố các taxon trong các ngành.

TT	Tên ngành	Số lớp	Số bộ	Số họ	Số chi	Số loài	%
1	Myxomycota	2	3	3	3	3	0,90
2	Ascomycota	1	3	3	6	7	2,10
3	Basidiomycota	1	22	49	123	322	96,98
Tổng		4 lớp	28 bộ	55 họ	132 chi	332 loài	100



Biểu đồ 5.1. Phổ các ngành Nấm ở

Trong 4 lớp thì lớp Basidiomycetes thuộc ngành Basidiomycota chiếm ưu thế với 322 loài, chiếm 96,98% tổng số loài đã xác định, lớp Ascomycetes gặp 7 loài (2,10%),

lớp Myxomycetes thuộc ngành Myxomycota gặp 2 loài (0,60%) và lớp Protosteliomycetes thuộc ngành Myxomycota gặp 1 loài (0,30%).

Trong 28 bộ của ba ngành Nấm thì bộ *Poriales* chiếm ưu thế với 76 loài, chiếm 22,89% tổng số loài đã xác định; bộ Agaricales gặp 46 loài (15,85%), bộ Ganodermatales gặp 37 loài (11,14%) và Hymenochaetales gặp 38 loài (11,44%), bộ Polyporales gặp 35 loài (10,54%) bộ Stereales gặp 20 loài (6,02%), bộ Boletales gặp 12 loài (3,61%). Các bộ chỉ gặp 1 loài có Hericiales, Hypocreales, Physarales, Protosteliales, Schizophyllales và Stemonitales.

Bảng 5.2: Sự phân bố các taxon trong các lớp

TT	Tên lớp	Số bộ	Số họ	Số chi	Số loài	%
1	Protosteliomycetes	1	1	1	1	0,30
2	Myxomycetes	2	2	2	2	0,60
3	Ascomycetes	3	3	6	7	2,10
4	Basidiomycetes	22	49	123	322	96,98

Bảng 5.3: Sự phân bố các taxon trong các bộ

TT	Tên bộ	Số họ	Số chi	Số loài	%
1	Protosteliales	1	1	1	0,30
2	Physarales	1	1	1	0,30
3	Stemonitales	1	1	1	0,30
4	Hypocreales	1	1	1	0,30
5	Xylariales	1	4	4	1,20
6	Pezizales	1	1	2	0,60
7	Auriculariales	1	1	6	1,80
8	Tremellales	2	2	4	1,20
9	Dacryomycetales	1	2	2	0,60
10	Stereales	7	11	20	6,02
11	Lachnocladiales	1	2	2	0,60
12	Thelephorales	1	2	5	1,50
13	Cantharellales	4	5	6	1,80
14	Gomphales	2	2	2	0,60
15	Hericiales	1	1	1	0,30
16	Ganodermatales	2	3	37	11,14
17	Hymenochaetales	1	5	38	11,44
18	Poriales	2	26	76	22,89
19	Polyporales	2	6	35	10,54
20	Schizophyllales	1	1	1	0,30
21	Agaricales	8	31	46	13,85

22	Cortinariales	2	5	7	2,10
23	Russulales	1	2	7	2,10
24	Boletales	5	7	12	3,61
25	Lycoperdales	2	4	6	1,80
26	Sclerodermatales	1	2	5	1,50
27	Nidulariales	1	2	2	0,60
28	Phallales	1	1	2	0,60
	28 Bộ	55 họ	132 chi	332 loài	100

5.1.1.2. Đa dạng mức độ họ

Sự đa dạng ở mức độ họ của các ngành thể hiện qua tỷ lệ số loài trung bình của mỗi họ. Tính đa dạng ở mức độ họ của các ngành được sắp xếp theo mức độ giảm dần như sau: Basidiomycota: 6,57 (322 loài/49họ), Ascomycota: 2,33 (7 loài / 3họ) và Myxomycota: 1 (3 loài / 3họ) (Bảng 5.4).

Bảng 5.4: Các họ đa dạng nhất

TT	Tên họ	Số chi	Số loài	%
1	Agaricaceae	2	8	2,40
2	Coriolaceae	25	75	22,59
3	Ganodermataceae	2	36	10,84
4	Hymenochaetaceae	5	38	11,44
5	Lentinaceae	3	14	4,21
6	Polyporaceae	3	21	6,32
7	Stereaceae	3	08	2,40
8	Tricholomataceae	18	22	6,62
	8 Họ	61 Chi	222 Loài	66,86

Qua bảng trên chúng ta thấy 8 họ gồm: Agaricaceae, Coriolaceae, Ganodermataceae, Hymenochaetaceae, Lentinaceae, Polyporaceae, Stereaceae và Tricholomataceae là đa dạng nhất với tổng số chi là 61 và số loài là 222, chỉ chiếm 46,20% số chi nhưng chiếm 66,86% số loài đã xác định trong khu hệ.

Trong 55 họ đã xác định, thì họ Coriolaceae chiếm ưu thế tuyệt đối, gặp 75 loài, chiếm 21,69% tổng số loài, tiếp theo họ Hymenochaetaceae 38 loài, 11,44%; họ Ganodermataceae gặp 36 loài, 10,84%; họ Tricholomataceae gặp 22 loài, 6,62% và họ Polyporaceae gặp 21 loài, 6,32%.

Có 23 họ chỉ gặp 1 loài là: Ceratiomyxaceae, Physaraceae, Stemonitidaceae, Hypocreaceae, Exidiaceae, Aleurodiscaceae, Coriticiaceae, Meruliaceae, Hydnaceae, Sparassidaceae, Lentariaceae, Ramariaceae, Hericiaceae, Haddowiaceae, Grammothellaceae, Schizophyllaceae, Entolomataceae, Hygrophoraceae, Crepidotaceae, Coniophoraceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae và Geastraceae.

5.1.1.3. Đa dạng mức độ chi

Sự đa dạng ở mức độ chi của các ngành thể hiện qua tỷ lệ số loài trung bình của mỗi chi. Tính đa dạng ở mức độ chi cao nhất ở ngành Basidiomycota: 2,61 (322 loài / 123chi); sau đó là ngành Ascomycota: 1,16 (7 / 6) và cuối cùng là ngành Myxomycota: 1 (3 / 3).

Trong 132 chi đã nghiên cứu thì chi *Ganoderma* chiếm ưu thế nhất, gặp 30 loài, chiếm 9,03% tổng số loài đã xác định; chi *Phellinus* gặp 21 loài (6,32%), chi *Trametes* gặp 20 loài (6,02%), chi *Coriolopsis* và *Polyporus* mỗi chi gặp 13 loài (3,91%), chi *Lentinus* gặp 9 loài (2,71%), các chi *Hymenochaete* gặp 7 loài (2,10%) và các chi *Inonotus*, *Lepiota* và *Stereum* mỗi chi gặp 6 loài (1,08%) (Bảng 5.5 và 5.6).

Có 71 chi chỉ gặp 1 loài.

Chúng tôi đã gặp 286 loài trong tổng số 1250 loài Nấm lớn ở Việt Nam, chiếm 22,88% tổng số loài đã được công bố ở Việt Nam.

Ngoài các loài cũng phân bố ở các vùng lãnh thổ của Việt Nam, chúng tôi đã phát hiện 8 chi mới và 38 loài mới cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam.

Bảng 5.5: Các chi đa dạng nhất.

TT	Tên Chi	Thuộc Họ	Số Loài	%
1	Coriolopsis	Coriolaceae	13	3,91
2	Ganoderma	Ganodermataceae	30	9,03
3	Hymenochaete	Hymenochaetaceae	7	2,10
4	Inonotus	Hymenochaetaceae	6	1,80
5	Lentinus	Lentinaceae	9	2,71
6	Lepiota	Agaricaceae	6	1,80
7	Phellinus	Hymenochaetaceae	21	6,32
8	Polyporus	Polyporaceae	13	3,91
9	Stereum	Stereaceae	6	1,80
10	Trametes	Coriolaceae	20	6,02
	10 Chi	7 Họ	131 Loài	39,45

Bảng 5.6: Đánh giá tính đa dạng về loài của các ngành

TT	Ngành	Đa dạng mức độ họ	Đa dạng mức độ chi
		Tỷ lệ số loài trung bình/họ	Tỷ lệ số loài trung bình/chi
1	Myxomycota	1 (3loài / 3 họ)	1 (3 loài / 3 họ)
2	Ascomycota	2,33 (7 loài / 3 họ)	1,16 (7 loài / 6 chi)
3	Basidiomycota	6,57 (322 loài / 49 họ)	2,61 (322 loài / 123 chi)

Như vậy 10 chi đa dạng nhất, chiếm 7,5% tổng số chi của khu hệ Nấm lớn (10 / 132 chi), nhưng lại có số loài là 136, chiếm 39,45% tổng số loài của khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã.

So sánh với thành phần loài của khu hệ Nấm lớn ở một số vùng như: Nghệ An: 90 loài, trong công trình “Những dẫn liệu về hệ Nấm sống trên gỗ vùng Nghệ An” (Trịnh Tam Kiệt, 1978); Thanh - Nghệ - Tĩnh: 239 loài “Góp phần nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm sinh học của một số loài Nấm lớn phá hoại gỗ ở vùng Thanh - Nghệ - Tĩnh” (Trần Văn Mão, 1984); Tây Ninh: 134 loài, “Góp phần nghiên cứu Nấm lớn ở một số địa điểm trong tỉnh Tây Ninh” (Nguyễn Thị Đức Huệ, 2000), chúng tôi nhận thấy thành phần loài Nấm lớn ở Thừa Thiên - Huế phong phú và đa dạng hơn các vùng Nghệ An, Thanh - Nghệ - Tĩnh và Tây Ninh.

So sánh với một số công trình đã công bố về Nấm lớn ở Việt Nam như: Patouillard năm 1928 công bố 178 loài trong “Nouvelle contribution à la flore mycologique de l'Annam et du Laos”; Phạm Hoàng Hộ năm 1953 công bố 49 chi; 31 loài trong “Cây cỏ miền Nam Việt Nam”, Lê Văn Liễu năm 1977 mô tả 118 loài Nấm ăn và Nấm độc trong “Một số Nấm ăn được và Nấm độc ở rừng”, Pasmasto E. năm 1986 tổng kết 310 loài đã được các nhà Nấm học công bố từ trước đến năm 1986 trong “Danh mục bước đầu các loài Nấm Aphyllophorales và Polyporaceae s. str. Việt nam”, Phan Huy Dục năm 1996 công bố 133 loài trong “Nghiên cứu phân loại bộ Agaricales vùng đồng bằng Bắc bộ Việt Nam”, Đàm Nhận năm 1996 công bố 37 loài trong “Nghiên cứu thành phần loài và một số đặc điểm sinh học Nấm Linh Chi (Ganodermataceae Donk) ở Việt Nam”, Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh và các tác giả khác năm 2001 công bố 1250 loài Nấm lớn trong công trình “Danh lục các loài thực vật Việt Nam”. Chúng tôi nhận thấy thành phần loài Nấm lớn ở Thừa Thiên - Huế rất đa dạng.

5.2. CÁC TAXON MỚI GHI NHẬN CHO KHU HỆ NẤM LỚN Ở VIỆT NAM

5.2.1. Các chi mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn ở Việt Nam

Bảng 5.7. Các chi mới bổ sung cho hệ Nấm Việt Nam

TT	Tên chi	Họ
1	Ceriporia Donk	Coriolaceae
2	Delicatula Fayod	Tricholomataceae
3	Gomphidius Fr.	Gomphidiaceae
4	Hapalopilus P. Karst.	Coriolaceae
5	Junghuhnia Corda	Steccherinaceae
6	Macrocybe Pegler & Lodge	Tricholomataceae
7	Micromphale Gray	Tricholomataceae
8	Megasporoporia Ryv. & Wright	Coriolaceae

Qua quá trình nghiên cứu chúng tôi đã phát hiện một số chi mà các tác giả trước đây chưa tìm thấy ở Việt Nam. Kết quả xác định 8 chi mới được bổ sung cho hệ Nấm ở Việt Nam (Bảng 5.7)

5.2.2. Danh lục các loài mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn ở Việt Nam:

Cũng tương tự, trong quá trình nghiên cứu chúng tôi đã phát hiện 38 loài mới thuộc 15 họ, lần đầu tiên bổ sung cho hệ Nấm lớn ở Việt Nam, đó là các loài sau:

- | | |
|--|--|
| I. Họ Boletaceae | VIII. Họ Hymenochaetaceae |
| 1. <i>Boletus pallidus</i> Frost. | 1. <i>Phellinus robustus</i> (Karst.) Ryv. |
| II. Họ Coprinaceae | 2. <i>Phellinus setulosus</i> (Loyd) Imaz. |
| 1. <i>Psathyrella musae</i> (Pat.) Moser | 3. <i>Phylloporia ribis</i> *Schunachi. Fr.) Pyv. |
| III. Họ Coriolaceae | IX. Họ Peniophoraceae |
| 1. <i>Corioloopsis gallica</i> (Fr.) Ryvarden | 1. <i>Peniophora cinerea</i> (Fr.) Cke. |
| 2. <i>Corioloopsis pruinata</i> (Kl.) Teng | X. Họ Pluteaceae |
| 3. <i>Corioloopsis semilaccata</i> (Berk.) Murr. | 1. <i>Pluteus semibulbosus</i> (Lasch.) Gill. |
| 4. <i>Gloeoporus amorphus</i> (Fr.) Clem. & Shear. | XI. Họ Polyporaceae |
| 5. <i>Gloeoporus tienmuensis</i> (Teng) Teng | 1. <i>Polyporus acervatus</i> Lloyd |
| 6. <i>Hapalopilus fibrillosus</i> (Karst.) Bond. & Sing. | 2. <i>Polyporus biokoensis</i> Henn. |
| 7. <i>Lenzites lurida</i> (Lév.) Teng | XII. Họ Russulaceae |
| 8. <i>Megasporoporia setulosa</i> (Henn.) Rajch. | 1. <i>Lactarius salmonicolor</i> R. Heim & Laclair |
| 9. <i>Trametes citreus</i> (Berk. : Cke.) | 2. <i>Russula paludosa</i> Britzelm. |
| 10. <i>Trametes drummondii</i> (Kl.) Ryv. | XIII. Họ Stereaceae |
| 11. <i>Trametes membranacea</i> (Sw. : Fr.) Kreisel | 1. <i>Stereum nitidulum</i> Berk. |
| 12. <i>Trametes purus</i> (Lloyd) | 2. <i>Stereum pubescens</i> Burt. |
| 13. <i>Trametes varians</i> Van der Byl. | XIV. Họ Thelephoraceae |
| 14. <i>Tyromyces zonatus</i> (Lloyd) Imaz. | 1. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L. : Fr.) Karst. |
| IV. Họ Crepidotaceae | 2. <i>Thelephora anthocephala</i> (Bull.) Fr. |
| 1. <i>Crepidotus bresadulae</i> Pilát | 3. <i>Thelephora multipartica</i> Schw. |

V. Họ Exidiaceae

1. *Exidia recisa* (Ditmar ex S.F. Gray) Fr.

VI. Họ Ganodermataceae

1. *Ganoderma multiplicatum* (Mont.) Pat.

VII. Họ Gomphidiaceae

1. *Gomphidius roseus* (Fr.) Fr.

XV. Họ Tricholomataceae

1. *Collybia acervata* (Fr.) Quel.
2. *Marasmius scorodonius* (Fr.) Fr.
3. *Panellus mitis* (Pers. : Fr.) Sing.
4. *Trogia crispa* (Pers.) Fr.

5.2.3. Các loài được chuyển chi

Trong số 346 loài được xác định có 7 loài đã được chuyển chi để phù hợp với chi mới theo quan điểm phân loại hiện nay (Bảng 5.8).

Bảng 5.8. Các loài được thay đổi tên chi

Tên mới	Tên cũ
<i>Inonotus capucinus</i> (Mont. : Teng)	<i>Xanthochrous capucinus</i> (Mont.) Teng
<i>Microporus licmophorus</i> (Mass.)	<i>Polystictus licmophorus</i> Mass.
<i>Microporus luteus</i> (Bl. & Nees : Fr.)	<i>Polystictus luteus</i> (Bl. & Nees) Fr.
<i>Microporus sepia</i> (Lloyd)	<i>Polystictus sepia</i> Lloyd
<i>Trametes citreus</i> (Berk. : Cke.)	<i>Polystictus citreus</i> (Berk.) Cke.
<i>Trametes cuneato - brunneus</i> (Lloyd)	<i>Polystictus cuneato - brunneus</i> Lloyd
<i>Trametes purus</i> (Lloyd)	<i>Polystictus purus</i> Lloyd

Loài *Fomitopsis subresinosus* (Murr.) được chuyển từ loài *Fomes subresinosus* Murr. Sự chuyển chi này căn cứ vào những đặc điểm cơ bản của *Fomitopsis* và *Fomes* như sau: *Fomitopsis* có mô Nấm và bề mặt ống màu trắng, nâu vàng nhạt đến hồng nhạt, hệ sợi Nấm dimitic hoặc trimitic, bào tử có kích thước nhỏ, hình gần cầu đến hình trụ, Nấm gây mục nâu ở gỗ hoặc cây lá kim và gỗ cứng; *Fomes* có mô màu xám nhạt, hệ sợi Nấm trimitic bào tử có kích thước lớn hình trụ, Nấm gây mục trắng chỉ ở gỗ cứng. Loài *Fomes subresinosus* Murr. theo Murrill (1908) có bào tử hình cầu đường kính nhỏ 3 - 4µm, mô Nấm màu nâu vàng nhạt. Các đặc điểm này phù hợp với đặc điểm của chi *Fomitopsis*. Vì vậy, nó phải được chuyển qua chi *Fomitopsis*: *Fomitopsis subresinosus* (Murr.) như các loài đã được chuyển chi: *Fomitopsis cajanderi* (Karst.) Kotl. et Pouz. được Kotlaba và Pouzar chuyển từ loài *Fomes cajanderi* Karst.

Loài *Inonotus capucinus* (Mont. :Teng.) được chuyển từ loài *Xanthochrous capucinus* (Mont.) Teng. Teng S. C. đã xếp những loài mô Nấm màu nâu, chất cellulose, chất hải miên xốp, không có lông cứng vào chi *Xanthochrous*, nhưng theo quan điểm của Karstern (1880) *Inonotus* bao gồm cả các Nấm không có lông cứng và có lông cứng, mô Nấm chất lông sợi mềm hoặc chất bền dai, biến màu trong

KOH, gây mục trắng. Loài *Xanthochrous capucinus* Teng (Mont.) Teng có mô chất sợi xốp màu nâu, biến màu trong KOH. Các đặc điểm này phù hợp với đặc điểm của chi *Inonotus*. Vì vậy, nó phải được chuyển qua chi *Inonotus*: *Inonotus capucinus* (Mont. : Teng) như một số loài *Xanthochrous* đã được các nhà Nấm học chuyển chi như: *Inonotus hispidus* (Bull. : Fr.) Karst. được Karstern chuyển từ *Polyporus hispidus* Bull. : Fr. [Syn. *Xanthochrous hispidus* (Bull.) Pat.] hoặc *Inonotus rheades* (Pers.) Bond. et Sing. được Bondartsev và Singer chuyển từ *Polyporus rheades* Pers [Syn. *Xanthochrous rheades* (Pers.) Pat.]

Chi *Polystictus* Fr. theo Fries (1951) bao gồm những Nấm sống hàng năm, mọc trên gỗ, mỏng; mô Nấm chất da mỏng màu trắng, vàng hoặc hồng nhạt. Bào thể dạng ống hình tròn, đôi khi rách tạo ra dạng răng. Như vậy chi *Polystictus* Fr. bao gồm cả các loài của *Microporus* Beauv. và *Coriolus* Qué. Chi *Microporus* gồm các loài có quả thể sống hàng năm, mô chất lie, chất da trắng, dai, bào thể dạng ống, ống nhỏ có 7 - 11 ống / mm, hệ sợi trimitic, sợi Nấm sinh dưỡng dạng phân nhánh ở vách ống được phủ bởi nhiều tinh thể nhỏ, chúng là các sợi phân nhánh đặc. Do vậy, một số loài trong chi *Polystictus* Fr. mang đặc điểm của chi *Microporus* cần được chuyển qua chi *Microporus* như: *Polystictus licmophorus* Mass. (có 8 - 9 ống/mm) *Polystictus luteus* (Bl. & Nees) Fr. (có 8 - 9 ống/mm) và *Polystictus sepia* Lloyd (có 8 ống/mm) được chuyển sang chi *Microporus*: *Microporus licmophorus* (Mass.), *Microporus luteus* (Bl. : Nees & Fr.) và *Microporus sepia* (Lloyd). Sự chuyển chi này là phù hợp theo quan điểm của Kuntze, ông đã chuyển một số loài từ chi *Polystictus* Fr. sang chi *Microporus* P. Beauv. như: loài *Microporus xanthopus* (Fr.) Kunt. từ *Polystictus xanthopus* (Fr.) Fr., *Microporus affinis* (Bl. & Nees ex Fr.) Kunt. từ *Polystictus affinis* (Bl. & Nees) Fr. và *Microporus vernicipes* (Berk.) Kunt. từ *Polystictus vernicipes* (Berk.) Cke. (1898). (Ryvarden & Johansen, 1980).

Chi *Microporus* Beauv. và chi *Polyporus* Fr. có nhiều đặc điểm giống nhau như: Quả thể có cuống, mô nấm màu trắng, khi tươi dai, khi khô thì cứng, sợi sinh dưỡng (generative hyphae) có khoá, hệ sợi đều có sợi bện (binding hyphae) gây mục trắng ở gỗ. Chi *Microporus* có sợi sinh dưỡng dạng phân nhánh ở vách ống được phủ bởi nhiều tinh thể nhỏ, chúng là các sợi Nấm phân nhánh đặc, là cấu trúc thể hiện sự tiến hoá để thích nghi với điều kiện khô hạn. Các cấu trúc này đặc trưng cho các chi chuyên sống ở những vùng khô hạn kéo dài. *Microporus* là chi tiêu biểu sống ở vùng có sự chiếu sáng nhiều cùng với các loài như *Schizophyllum commune*, *Lentinus sp.*, *Polyporus sp.*, *Panus sp.*, *Favolus sp.* ... Các loài của chi *Microporus* chỉ phân bố giới hạn ở vùng cổ nhiệt đới. Do đó, Leif Ryvarden (1991) cho rằng chi *Microporus* có quan hệ gần gũi với chi *Polyporus s.str.* và xếp chi *Microporus* vào họ Polyporaceae. Tuy nhiên Corner (1989) chỉ xem chi *Microporus* là tên đồng nghĩa (synonym) của *Trametes*. Chúng tôi ủng hộ theo quan điểm của Ryvarden xếp chi *Microporus* vào họ Polyporaceae.

Chi *Trametes* Fr. (1835) có đặc điểm mô chất lie dai màu trắng hoặc màu nhạt, ống Nấm đâm sâu vào mô Nấm ở độ sâu khác nhau, hệ sợi Nấm trimitic, bào tử có

vách mỏng. Quan điểm để giới hạn chi *Trametes* chủ yếu dựa vào cấu trúc mũ của quả thể, hệ sợi trimitic và bào tử có vách mỏng. Chi *Coriolus* Quél. theo Quelét (1886) chỉ dựa vào đặc điểm quả thể mỏng với một đường màu đen không rõ ràng giữa lớp lông ở mũ và mô Nấm, đây không phải là đặc điểm để phân biệt mức độ chi. Vì độ dày quả thể có thể thay đổi giữa quả thể dày và quả thể mỏng, cấu trúc đường màu đen có thể tìm thấy ở nhiều loài khác. Có hai quan điểm khác nhau về vị trí của chi *Coriolus*: Một số tác giả như Bondartsev (1953), Ito (1955) và Pegler (1973) xếp chi *Coriolus* là một chi riêng biệt. Tuy nhiên, các tác giả khác như Domanski (1967), Ryvarden (1976 - 1978), Gilbertson & Ryvarden (1986 - 1987), Jülich (1984), Kotlaba (1984) và Corner (1989) xem *Coriolus* là tên đồng nghĩa synonym) của *Trametes*. Chúng tôi ủng hộ theo quan điểm của Gilbertson & Ryvarden (1986, 1987) (Ryvarden, 1991). Vì vậy, các loài thuộc chi *Coriolus* Quél. và *Polystictus* Fr. được chuyển qua chi *Trametes* Fr. như: *Trametes citreus* (Berk. : Cke.) được chuyển từ loài *Polystictus citreus* (Berk.) Cke, *Trametes cuneato - brunneus* Lloyd từ *Polystictus cuneato - brunneus* Lloyd, *Trametes purus* (Lloyd) từ *Polystictus purus* Lloyd. Sự chuyển chi này cũng phù hợp với quan điểm của một số tác giả như Ryvarden, Kreisel, Jülich và Pilát đã chuyển một số loài từ chi *Coriolus* và *Polystictus* sang chi *Trametes* như *Polystictus drummondii* (Kl.) Cke. được Ryvarden chuyển qua loài *Trametes drummondii* (Kl.) Ryv., *Coriolus versicolor* (L. : Fr.) Quél. được Pilát chuyển thành loài *Trametes versicolor* (L. : Fr.) Pilát, loài *Coriolus zonatus* (Nees ex Fr.) Quél. được Jülich chuyển thành loài *Trametes multicolor* (Schaeff.) Jylich. (Bondartsev, 1953; Gilbertson & Ryvarden, 1987).

5.3. ĐA DẠNG VỀ CÁC YẾU TỐ ĐỊA LÝ CẤU THÀNH KHU HỆ NẤM LỚN Ở VQG BẠCH MÃ

Thành phần loài Nấm lớn ở VQG Bạch Mã rất phong phú, qua quá trình nghiên cứu, kết hợp với sự phân chia các yếu tố địa lý sinh vật của các tác giả Pósc Tamas (1965), Wu Zheng-yi (1993) và Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) chúng tôi đã xây dựng nên phổ các yếu tố địa lý hệ Nấm lớn của Bạch Mã gồm nhiều yếu tố địa lý cấu thành khu hệ (Bảng 5.9).

5.3.1. Yếu tố toàn cầu

Yếu tố toàn cầu bao gồm các loài phân bố gần khắp thế giới từ vùng nhiệt đới đến vùng ôn đới, từ vùng cổ nhiệt đới đến vùng tân nhiệt đới. Một số loài toàn cầu như: *Bovista pusillum* Batsch ex Pers., *Daldinia concentrica* (Bolt. : Fr.) Cés. & De Not., *Ganoderma lucidum* (W. Curt. : Fr.) P. Karst., *Gloeophyllum trabeum* (Pers. : Fr.) Murr., *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Murr., *Macrolepiota excoriata* (Schaeff. : Fr.) S. Wasser, *Perenniporia medulla - panis* (Jacq. : Fr.) Donk, *Phaeolus schweinitzii* : Fr.) Pat., *Phellinus robustus* (Karst.) Ryv., *Polyporus arcularius* Batsch: Fr., *Schizophyllum commune* Fr., *Stereum hirsutum* (Willd. : Fr.) Gray, *Trametes pubescens* (Schum. : Fr.) Pilát, *Trichaptum biforme* (Fr. in Kl.) Ryv., *Xylaria polymorpha* (Pers. : Fr.) Grev...

5.3.2. Yếu tố Á - Âu - Bắc Mỹ

Bao gồm các loài phân bố ở khắp vùng Bắc bán cầu, khu phân bố thuộc châu Âu, châu Á và Bắc Mỹ như: *Bjerkandera fumosa* (Pers. : Fr.) Karst., *Boletus edulis* Bull. : Fr., *Cantharellus friesii* Quél., *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat., *Panus rudis* Fr., *Polyporus melanopus* (Sw.) Fr. *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq. : Fr.) Karst., *Russula foetens* (Pers. : Fr.) Fr., *Suillus granulatus* (L. : Fr.) Kuntze, *Suillus luteus* (L. : Fr.) Gray, *Trametes hirsuta* (Wulf. : Fr.) Pil...

5.3.3. Yếu tố liên nhiệt đới

Yếu tố liên nhiệt đới bao gồm các loài phân bố cả vùng cổ nhiệt đới và tân nhiệt đới, tức là các loài phân bố ở nhiệt đới châu Phi, châu Mỹ, châu Á, và châu Úc. Một số loài liên nhiệt đới như: *Amauroderma rugosum* (Bl. et Nees) Torrend, *Auricularia delicata* (Fr.) Henn., *Coltricia oblectabilis* (Lloyd) Ryv., *Cookeina tricholoma* (Mont.) Ktze., *Corliolopsis polyzona* (Pers.) Ryv., *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr., *Ganoderma australe* (Fr.) Pat., *Ganoderma philippii* (Bres. et Henn.) Bres., *Gloeophyllum striatum* (Sw.: Fr.) Murr., *Grammothele lineata* Berk. & Curt., *Hexagonia tenuis* (Hook.) Fr., *Hymenochaete cacao* Berk., *Hypocrea sulphurea* (Schw.) Sacc., *Lentaria surculus* (Berk.) Corner, *Lentinus fulvus* Berk., *Macrocybe crassa* (Berk.) Pegler & Lodge, *Nigrofomes melanoporus* (Mont.) Murr., *Phallus multicolor* (Berk. & Br.) Lloyd, *Phellinus punctatus* (Fr.) Pilat., *P. setulosus* (Lloyd) Imaz., *Polyporus virgatus* Berk. & Curt., *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr., *Rigidoporus vinctus* (Berk.) Ryv., *Sarcoxydon aurantiacum* Pat., *Stereum lobatum* (Kze.) Fr., *Trametes scabrosa* (Pers.) G.H. Cunn., *Trichaptum byssogenum* (Jungh.) Ryv., *Volvariella volvacea* (Bull. : Fr.) Sing...

5.3.4. Yếu tố cổ nhiệt đới

Bao gồm các loài phân bố khắp vùng nhiệt đới châu Á, châu Phi và châu Úc. Các loài cổ nhiệt đới như: *Cerrena meyenii* (Kl.) Hansen, *Coriolopsis badia* (Berk.) Murr., *Coriolopsis sanguinaria* (Kl.) Teng, *Favolus spatulatus* (Jungh.) Lév., *Ganoderma patchii* (Lloyd) Stey., *G. resinaceum* Boud., *Lentinus connatus* Berk., *L. sajor - caju* (Fr.) Fr., *L. squarrosulus* Mont., *Microporus affinis* (Blume & Nees ex Fr.) Kunt., *M. xanthophus* (Fr.) Kunt., *Podabrella microcarpa* (Berk. & Br.) Sing., *Termitomyces albuminosus* (Berk.) Heim, *Trametes lactinea* (Berk.) Pat...

5.3.5. Yếu tố ôn đới

Gồm các loài phân bố ở vùng ôn đới như: *Gomphidius roseus* (Fr.) Fr., *Inonotus cucicularis* (Bull. : Fr.) Karst., *Inonotus dryadeus*, *Sparassis crispa* (Wulfen in Jacq.) : Fr., *Thelephora palmata* (Scop.) : Fr..

5.3.6. Yếu tố châu Á

Bao gồm các loài phân bố ở châu Á như: *Amauroderma bataanense* Murr., *G. flexipes* Pat., *G. ochrolaccatum* (Mont.) Pat., *Gloeophyllum subferrugineum* (Berk.) Bond., *Hexagonia apiaria* (Pers.) Fr., *Polyporus grammocephalus* Berk....

5.3.7. Yếu tố nhiệt đới châu Á

Bao gồm các loài phân bố từ vùng cực Nam Trung Quốc đến các đảo của Indonesia, Malaysia, Philippines, New Ghine, đến đảo Fiji và đảo Nam Thái Bình Dương (không tới châu Úc), như loài *Ganoderma dahlia* (Henn.) Aoshima.

5.3.8. Yếu tố nhiệt đới châu Á và châu Phi

Bao gồm những loài phân bố ở vùng nhiệt đới châu Á và châu Phi. Một số có thể phân bố đến vùng các đảo Thái Bình Dương. Các loài nhiệt đới châu Á và châu Phi như: *Amauroderma niger* Lloyd, *Cymatoderma dendriticum* (Pers.) Reid, *C. elegans* Jungh., *Fomitopsis carneus* (Blume & Nees) Imaz., *Microporus vernicipes* (Berk.) Kunt., *Trametes varians* Van der Byl...

5.3.9. Yếu tố nhiệt đới Á - Úc

Bao gồm các loài phân bố từ Nam Trung Quốc đến Ấn Độ, Miến Điện, Bắc Úc và các đảo ở Thái Bình Dương như: *Cyclomyces setiporus* (Berk.) Pat., *Ganoderma mastoporum* (Lév.) Pat; *Lenzites acuta* Berk ...

5.3.10. Yếu tố châu Á và châu Mỹ nhiệt đới

Bao gồm các loài chỉ gặp ở vùng nhiệt đới châu Á và châu Mỹ, chúng có thể phân bố rộng đến Bắc Úc và các đảo ở Thái Bình Dương như: *Fomitopsis dochmius* (Berk. & Br.) Ryv.

5.3.11. Yếu tố Đông - Á

Gồm các loài phân bố ở vùng phía Đông châu Á từ các tỉnh phía Nam sông Hoàng Hà (Trung Quốc), Nhật Bản đến bán đảo Mã Lai như các loài: *Amauroderma yunnanense* Zhao et Zhang, *Daedalea dickinsii* (Berk.) Aoshima, *Ganoderma amboinense* (Lam.: Fr.) Pat. , *G. sinense* Zhao, Xu et Zhang. *G. tenue* Zhao, Xu et Zhang...

5.3.12. Yếu tố Đông Nam Á

Gồm các loài phân bố ở vùng Đông Nam châu Á từ 3 nước Đông Dương đến bán đảo Mã Lai như loài: *Phellinus adamantinus* (Berk. : Teng) Ryv.

Bảng 5.9: Sự phân bố các yếu tố địa lý của các loài trong khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã .

TT	Các yếu tố địa lý	Số loài	%	%	
1.	Toàn Cầu	40	12,04	12,04	
2.	Liên nhiệt đới	52	15,66	19,57	57,37
3.	Châu Á - châu Mỹ nhiệt đới	13	3,91		
4.	Cổ nhiệt đới	26	7,83		
5.	Nhiệt đới Á - Phi	10	3,01	11,70	
6.	Nhiệt đới Á - Úc	3	0,86		

7.	Châu Á	6	1,80	26,10	
7.1.	Nhiệt đới châu Á	1	0,30		
7.2.	Đông Nam Á	1	0,30		
7.3.	Đông Dương - Nam Trung Quốc	82	24,70		
8.	Đông Á	7	2,10	27,39	
9.	Ôn đới Bắc bán cầu (Âu - Á - Bắc Mỹ)	78	23,49		
10.	Ôn đới	6	1,80		
11.	Chưa xác định	7	2,10	2,10	
	Tổng	332	100		

5.3.13. Yếu tố Đông Dương - Nam Trung Quốc

Gồm các loài phân bố từ Nam Trung Quốc đến vùng Đông Dương như: *Aleurodiscus mirabilis* (Berk. & Curt.) Hoehn., *Ganoderma diaoluoshanense* Zhao et Zhang.

Tóm lại, thành phần loài của khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã khá đa dạng về các yếu tố địa lý cấu thành khu hệ. Khu hệ nấm ở đây còn có tỷ lệ khá cao của các yếu tố ôn đới (tổng số đạt 27,39%) trong khi các yếu tố nhiệt đới đạt tỷ lệ từ 55,57 và nếu kể tới yếu tố châu Á (1,8%) thì tỷ lệ đó sẽ là 57,37%, yếu tố toàn thế giới đạt tỷ lệ 12,04% với 40 loài. Qua đó ta thấy được tính chất pha trộn của 3 yếu tố chính: nhiệt đới, ôn đới và toàn cầu của khu hệ Nấm lớn ở Bạch Mã, đồng thời cũng cho ta thấy được mối quan hệ của khu hệ Nấm lớn này với khu vực kế cận là Đông Dương - Nam Trung Quốc là rất chặt chẽ (24,70%).

Sự đa dạng của các yếu tố địa lý của VQG Bạch Mã có thể lý giải do địa hình đa dạng gồm các vùng sinh thái khác nhau như: vùng rừng, vùng gò đồi, vùng đồng bằng; ở vùng rừng có nhiều núi cao như động Ruy cao 1.220m, núi Bạch Mã: 1.450m, núi Mang: 1.780m, núi Atine: 1.318m; điều kiện khí hậu ở các vùng sinh thái cũng khác nhau. Đặc biệt ở những vùng núi cao như Bạch Mã có các điều kiện sinh thái phù hợp cho Nấm sinh trưởng, phát triển như nhiệt độ trung bình năm 18°C, độ ẩm tương đối: 85 - 90%, lượng mưa trung bình năm 3000 - 3500mm. Ở những nơi cao có các yếu tố khí hậu mát mẻ, cho nên ở các nơi đó thực tế có điều kiện phù hợp với các loài Nấm á nhiệt đới và thậm chí cả Nấm ôn đới phát triển. Nhiều loài có khả năng phân bố ở nhiều yếu tố khí hậu khác nhau như phân bố cả vùng ôn đới, á nhiệt đới và nhiệt đới như: *Auricularia auricula* (Hook.) Andrew., *Tremella fuciformis* Berk. Điều này chứng tỏ biên độ thích nghi của loài khá rộng. Ngoài ra trong khu hệ còn gặp nhiều loài phân bố xuyên lục địa (transcontinental species) (Gilbertson & Ryvarden, 1987) như: *Polyporus brumalis* Pers. : Fr. phân bố bắc Mỹ, châu Âu và châu Á, *Coriolopsis gallica* (Fr.) Ryv. phân bố ở Bắc Mỹ, Bắc Phi,

châu Á và Nam - Trung Âu, *Tramets cervina* (Schw.) Bres. phân bố ở Bắc Mỹ, châu Âu, châu Á và châu Phi.

5.4. SỰ ĐA DẠNG VỀ SINH THÁI CỦA NẤM LỚN Ở VQG BẠCH MÃ

5.4.1. Đa dạng về sinh cảnh sống

Sự phân bố của Nấm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: Địa hình, đất đai, khí hậu, loại thảm thực vật, loài cây chủ... Các yếu tố này liên quan chặt chẽ với nhau, nhưng thường một yếu tố duy nhất là yếu tố chính của sự phân bố (David Pegler, 1994), Ryvarden & Gilbertson, 1993).

Qua kết quả nghiên cứu khu hệ Nấm lớn ở Bạch Mã kết hợp với sự phân vùng cảnh quan, chúng tôi có thể chia khu hệ Nấm lớn ở Bạch Mã thành các vùng sinh thái dựa vào sự phân bố của chúng theo các độ cao khác nhau như sau (Bảng 5.10):

Bảng 5.10. Số loài của các hệ Nấm lớn

TT	Hệ Nấm lớn	Độ cao	Số loài	%
1	Hệ Nấm lớn vùng rừng núi	> 250 m	318	95,78
2	Hệ Nấm lớn vùng gò đồi	50 - 250 m	140	42,16
3	Hệ Nấm lớn vùng đồng bằng	< 50 m	225	66,67

5.3.1.1. Hệ Nấm lớn vùng rừng núi

Trong các hệ Nấm lớn thì hệ Nấm lớn ở rừng núi có thành phần loài phong phú và đa dạng nhất (318 loài/ 332 loài) chiếm 95,78% tổng số loài của khu hệ. Trong hệ Nấm vùng rừng núi thì các yếu tố sinh thái như: đất đai, thảm thực vật, khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa) rất phù hợp cho nhiều loài Nấm sinh trưởng và phát triển. Vùng rừng núi với độ cao trên 200, 250 mét có các yếu tố địa lý khác nhau như: yếu tố nhiệt đới, á nhiệt đới và ôn đới. Vì vậy, thành phần loài ở đây rất phong phú bao gồm hầu hết các loài với đầy đủ các vùng phân bố khác nhau.

Hệ Nấm lớn vùng rừng cây lá rộng cũng có sự khác nhau về thành phần loài giữa các loài cây lá rộng khác nhau như rừng Sồi Dẻ, rừng Tre Nứa. Ở rừng cây lá rộng hỗn giao thành phần loài Nấm phong phú hơn rừng cây lá rộng thuần loại (rừng Sồi Dẻ, rừng Tre Nứa).

- Ở rừng Sồi Dẻ thường gặp các loài thuộc họ Nấm hồng (Russulaceae) như: *Russula densifolia*, *R. foetens*, *R. paludosa*, *R. pectinatoides*, *R. vesca*. Do Nấm thuộc họ Russulaceae hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng (ectomycorrhiza) cộng sinh với các cây thuộc họ Sồi Dẻ (Fagaceae). Ngoài ra còn gặp các loài thuộc chi *Boletus* (Boletaceae) hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng bắt buộc với Sồi Dẻ như *Boletus pallidus*.

- Ở rừng Tre Nứa thường gặp các loài thuộc họ Corticiaceae, Grammothelaceae, Lachnocladiaceae, Stereaceae, Peniophoraceae, Tricholomatceae. Các loài thường gặp như: *Corticium pelliculare*, *Grammothele lineata*, *Scytinostroma ochroleucum*, *Vararia investiens*

- Ở rừng cây lá kim thường gặp các loài như : *Phaeolus schweinitzii*, *Inonotus circinatus*, *Gloeophyllum striatum*, *G. trabeum*, *Junghuhnia* sp., *Irpex flavus*, *Fomitopsis cajanderi*. *Phaeolus schweinitzii* thường ký sinh gây bệnh mục rễ (root – rot) ở rễ cây Thông. Đặc biệt ở rừng cây lá kim như rừng Thông 2 lá (*Pinus merkusii*), Thông 3 lá (*Pinus khasya*) còn gặp các loài thuộc họ *Cantharellaceae* như *Cantharellus cibarius* *C. friesii*, *C. subalbidus*; hoặc các loài trong họ *Boletaceae* như Nấm Thông *Boletus edulis*, *B. erythropus*, *Suillus bovinus*, *S. granulatus*, *S. luteus*; loài thuộc họ *Gomphidiaceae* như *Gomphidius roseus*; các loài thuộc họ *Russulaceae* như: *Lactarius salmanicolor*, *Russula rosea*, *R. paludosa*; *Pisolithus tinctorius* thuộc họ *Sclerodermataceae* hình thành rễ Nấm cộng sinh với rễ cây Thông nhựa. Ngoài ra ở rừng cây lá kim còn gặp các loài thuộc họ *Lycoperdaceae* như: *Bovista pusillum*, *Calvatia lilacina*, *Lycoperdon pyriforme* và loài thuộc họ *Xerocomaceae* như *Boletellus ananas*.

- Ở các rừng tràm tự nhiên (*Malaleuca leucadendron*) hoặc rừng trồng Bạch đàn (*Eucalyptus camaldulensis*) thường gặp loài Nấm Tràm *Boletus felleus*, do loài này hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng bắt buộc (ectomycorrhiza) cộng sinh với rễ cây Tràm, Bạch đàn.

5.3.1.2. Hệ Nấm lớn vùng gò đồi

Thành phần loài của khu hệ Nấm vùng gò đồi rất nghèo (140 loài). Đất ở vùng gò đồi thuộc loại đất đỏ vàng trên đá phiến sét, tầng đất mỏng, đất bị kết vón, nhiều nơi trơ sỏi đá; đất chua (pH: 4 - 4,5), hàm lượng mùn nghèo: 0,7 - 1%. Vì vậy, ở đây thảm thực vật chủ yếu là cây bụi nhỏ có độ che phủ kém, độ chiếu sáng cao, độ ẩm thấp, sự bốc hơi nước nhanh, nhiệt độ cao. Vì vậy, điều kiện sinh thái ở đây không phù hợp cho nhiều loài Nấm sinh trưởng và phát triển.

Ở vùng đồi thường gặp các loài chịu được sự khô hạn và chịu độ chiếu sáng cao; thường gặp một số loài thuộc các họ như: *Aleurodiscaceae*, *Coriolaceae*, *Corticaceae*, *Lentinaceae*, *Polyporaceae*, *Schizophyllaceae*, *Steccherinaceae*, *Xylariaceae*: *Aleurodiscus mirabilis*, *Corticium pelliculare*, *Coriolopsis polyzona*, *Daldinia concentrica*, *Favolus brasiliensis*, *Irpex flavus*, *Lentinus squarrosulus*, *L. tigrinus*, *Lenzites acuta*, *L. lurida*, *Microporus qffinis*, *M. xanthopus*, *Panaeolus retirugis* *Polyporus arcularius*, *P. squamosus*, *Pycnoporus sanguineus*, *Panus rudis*, *Schizophyllum commune*, *Trametes hirsuta*, *T. multicolor*, *T. scabrosa* ...

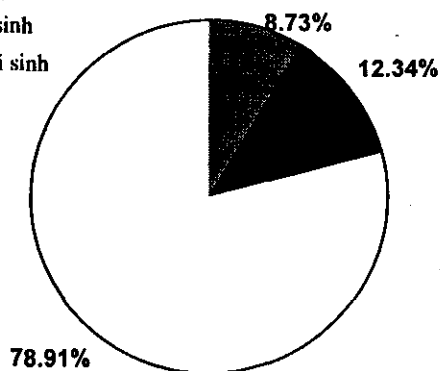
5.3.1.3. Hệ Nấm lớn vùng đồng bằng

Thành phần loài của hệ Nấm vùng đồng bằng rất phong phú (225 loài). Vùng đồng bằng là vùng dân cư. Do hoạt động canh tác của con người và sự bồi lắng của phù sa nên thành phần đất ở đây màu mỡ, hàm lượng mùn 2 - 2,3%. Vì vậy, thảm thực vật ở đây rất đa dạng; ngoài các loài phát tán tự nhiên còn có nhiều cây trồng nông - lâm - công nghiệp, cây lương thực - thực phẩm. Các nguồn giá thể do hoạt động sống của con người tạo ra như: đất trồng trọt giàu chất hữu cơ, phân gia súc, gia cầm, bãi gỗ và nơi chế biến gỗ, rơm rạ, cỏ rác và nhiều phế thải cellulose khác;

các công trình xây dựng như cầu cống, nhà cửa, đền đài, lăng miếu v.v... đã tạo điều kiện cho Nấm sinh trưởng và phát triển, tạo thành một khu hệ Nấm phong phú về thành phần loài, đa dạng về dạng sống.

Thành phần các loài Nấm có vùng phân bố thuộc đồng bằng bao gồm: Các loài hoại sinh trên gỗ như *Auricularia polytricha*, loài hoại sinh trên rơm rạ, cỏ như *Volvariella volvacea*, loài hoại sinh trên đất mùn thuộc các chi: *Amanita*, *Lepiota*, *Ramariopsis*, *Calvatia*, *Bovista*, *Lycoperdon*..., các loài hoại sinh trên phân động vật như *Panaeolus retirugis* loài hoại sinh trên gỗ cháy: *Coniophora*; các loài ký sinh trên cây trồng, cây ăn quả như: *Ganoderma lucidum*, *Hexagonia apiaria*, *Phellinus conchatus* ..., một số loài hoại sinh phá huỷ nhà cửa và các công trình kiến trúc gây nhiều thiệt hại như: *Ceriporia spissa*, *Gloeophyllum trabeum*, *Irpes flavus*, *Perenniporia medulla - panis*, *Oxyporus populinus*, *Phellinus ribis*, *Vararia investiens*...

■ Nấm cộng sinh
■ Nấm ký sinh
□ Nấm hoại sinh



Biểu đồ 5.2: Phổ các dạng sống của Nấm

5.3.2. Sự đa dạng về dạng sống của Nấm lớn ở VQG Bạch Mã

Bảng 5.11: Các dạng sống của Nấm

TT	Dạng sống	Số loài	%
1	Nấm hoại sinh	262	78,91
2	Nấm cộng sinh	29	8,73
3	Nấm ký sinh	41	12,34

Căn cứ vào cách sống của Nấm để chia thành 3 nhóm dạng sống: Nhóm Nấm hoại sinh, nhóm Nấm cộng sinh và nhóm Nấm ký sinh. Trong đó nhóm Nấm hoại sinh chiếm ưu thế nhất, gặp 262 loài, chiếm 79,91% tổng số loài đã xác định; nhóm Nấm ký sinh gặp 41 loài, 11,34% và nhóm Nấm cộng sinh gặp 29 loài, 8,73% (Bảng 5.11 và Biểu đồ 5.2).

1. Nhóm Nấm hoại sinh (*Saprophytic fungi*): Gồm các Nấm hoại sinh trên đất, phân hoặc trên gỗ, tre, nứa, rơm rạ hay các giá thể cellulose khác.

Các loài hoại sinh trên đất đa số thuộc các bộ: Agaricales, Cortinariales, Geastrales, Lycoperdales, Phallales, họ Ramariaceae.

Các loài hoại sinh trên gỗ thuộc các bộ: Auriculariales, Dacryomycetales, Ganodermatales, Hericiales, Hymenochaetales, Lachnocladiales, Nidulariales, Pezizales, Polyporales, Poriales, Sphaeriales, Stereales, Tremellales và Xylariales.

Nấm hoại sinh gây mục gỗ gồm Nấm gây mục trắng (white - rot fungi) và Nấm gây mục nâu (brown - rot fungi) (Gilbertson & Ryvarden, 1986). Như các loài thuộc họ *Hymenochaetaceae* là những loài hoại sinh gây mục trắng (Ryvarden & Johansen, 1980) ở các ký chủ nó gây bệnh, chúng ảnh hưởng đến chất lượng gỗ, làm giảm giá trị thương mại của gỗ và những sản phẩm được chế biến từ gỗ (L. O. Overholts, 1953).

Các loài thuộc họ *Coriolaceae* là những loài hoại sinh gây mục gỗ, có 2 kiểu gây mục: Nấm gây mục trắng và Nấm gây mục nâu. Nấm gây mục trắng thuộc họ *Coriolaceae* gồm các chi: *Antrodiella*, *Bjerkandera*, *Ceriporia*, *Cerrena*, *Coriolopsis*, *Gloeoporus*, *Junghuhnia*, *Lenzites*, *Microporus*, *Nigrofomes*, *Nigroporus*, *Oxyporus*, *Perenniporia*, *Pycnoporus*, *Rigidoporus*, *Trametes* và *Tyromyces*. (Gilbertson & Ryvarden, 1986, 1987). Nấm gây mục nâu thuộc họ *Coriolaceae* gồm các chi : *Daedalea*, *Fomitopsis*, *Gloeophyllum*, *Laetiporus*, *Laricifomes*, và *phaeolus*. Các loài gây mục trắng, mục nâu thuộc họ *Coriolaceae* thường hoại sinh phá hủy gỗ ở rừng, các cầu cống, nhà cửa, công trình kiến trúc, di tích lịch sử; làm giảm độ bền của gỗ, gây mục gỗ, do đó làm giảm chất lượng gỗ, phá hủy gỗ ở các công trình kiến trúc, làm sụp đổ một số công trình, gây thiệt hại nghiêm trọng. Đa số các loài gây mục gỗ ở các công trình kiến trúc là những loài gây mục nâu như: *Gloeopyllum trabeum*, và một số loài gây mục trắng như: *Perenniporia medulla - panis*, *Rigidoporus vinctus*, Theo L. Ryvarden và R.L Gibertson (1986), loài *Gloeophyllum trabeum* là loài quan trọng nhất phá hủy gỗ ở nhà cửa, đặc biệt phổ biến ở mái nhà và các loài gây mục trắng chủ yếu phá hủy các gỗ cứng.

Các loài gây mục nâu thường phân bố ở các vùng có độ cao lớn trong rừng Thông như Gulf Coast - Hoa Kỳ và Việt Nam (Giberston và Ryvarden, 1986), như các loài: *Daedalea dickinsii*, *Fomitopsis cajanderi*, *Laricifomes officinalis*, *Gloeophyllum subferrugineum*, *Phaeolus schweinizii*... thường phân bố ở vùng rừng núi cao ở Bạch Mã.

Các loài hoại sinh đóng vai trò quan trọng trong chu trình vật chất và năng lượng của các hệ sinh thái như *Fomitopsis cajanderi* là một thành phần quan trọng trong hệ sinh thái rừng Thông và đóng vai trò chủ yếu trong chu trình carbon và dinh dưỡng (R. L Gilbertson & L. Ryvarden, 1986).

Đa số các loài hoại sinh là những loài hoại sinh không chuyên tính, tức không chuyên hóa vật chủ; một số loài hoại sinh chuyên tính tức có sự chuyên hoá vật chủ. Đa số hoại sinh chuyên tính trên cây lá rộng như: *Daedalea dickinsii* hoại sinh bắt buộc trên *Quercus*, *Psathyrella musae* hoại sinh trên cây chuối mục (*Musaceae*), *Volvariella volvacea*, *Coprinus* hoại sinh trên rơm rạ, cỏ, (*Poaceae*). Một số loài hoại sinh trên gỗ cây lá kim như *Phaeolus schweinitzii* và *Gloeophyllum subferrugineum* hoại sinh trên gỗ Thông (*Pinus khasya*, *Pinus merkusii*).

2. Nhóm Nấm ký sinh (Parasitic fungi): Gồm các Nấm sống trên cây đang sống, gây bệnh cho thực vật như cây lương thực, cây công nghiệp, cây gỗ rừng, ảnh

hưởng đến đời sống của cây. Một số loài trong họ Hymenochaetaceae Donk là những loài ký sinh trên cây, làm thay đổi tính chất lý hoá và cơ học của cây, gây tác hại đến các ngành nông - lâm công nghiệp như: *Phellinus conchatus*, *Phellinus punctatus* (Pidophitrko, 1977).

Một số ít loài thuộc họ *Coriolaceae* Sing. là những loài ký sinh gây mục lõi (heart rot) ở thân cây đang sống, sau đó gây bệnh và lan ra vùng gỗ dác, chúng có thể làm cho cây chết hoặc bị yếu và gãy đổ do gió, như *Laricifomes officinalis* thường ký sinh gây mục nâu ở thân cây đang sống (brown trunk rot), *Fomitopsis carneus* thường gây mục lõi (heart rot) ở cây tùng (*Juniperus*) (R. L. Gilbertson & Ryvarden, 1986).

Có hai dạng ký sinh: Ký sinh chuyên tính (có sự chuyên hoá ký chủ) và ký sinh không qua chuyên tính (không chuyên hoá ký chủ).

Ký sinh chuyên tính như *Fomitopsis carneus* ký sinh trên cây tùng (*Juniperus*), *Hexagonia apiaria* trên cây nhãn (*Dimocarpus longan*); *Trametes hirsuta* trên cây Phượng vĩ (*Denolix regia*); *Gandoderma applanatum* trên cây Sếu (*Celtis australis*); *Ganoderma lucidum* trên Lim xanh (*Erythrophloeum fordii*), Lim xẹt (*Pelthoporum pterocarpum*) và Phượng vĩ (*Delonix regia*); *Ganoderma philippii* thường ký sinh gây bệnh trên rễ cây gỗ lớn như bệnh rễ đỏ (Red root disease) ở cây cao su (*Hevea brasiliensis*), chè (*Thea sinensis*), Keo lá tràm (*Acacia auriculaeformis*) (R. L. Steyaert, 1972); *Phellinus pachyphloeus* trên cây Duối (*Cryptocaria* họ Lauraceae), Sồi dẻ (*Quercus* họ Fagaceae), tấu (*Vatica* thuộc họ Dipterocarpaceae); *Phaeolus schweinitzii* thường ký sinh gây mục nâu ở lõi gỗ của rễ Thông (*Pinus*) đang sống, nó có thể tiếp tục phá huỷ gỗ ở gốc, thân cây hoặc khúc gỗ Thông đã chết (hoại sinh), hiếm khi hoại sinh trên các loài cây gỗ cứng (R.L. Gilbertson & L. Ryvarden, 1987).

3. Nhóm Nấm cộng sinh (Symbiotic fungi): Nấm cộng sinh hình thành rễ Nấm (mycorrhiza) cộng sinh với thực vật. Rễ Nấm kết hợp chặt chẽ với rễ cây (Pegler, 1994). Rễ Nấm có vai trò quan trọng đối với đời sống của cây. Rễ Nấm giúp cây tăng cường sự vận chuyển các yếu tố dinh dưỡng như: N, P, K, Ca... (Melin - Nilson 1950, 1957), giúp cây chống lại các bệnh hại rễ (Marx - Bryan, 1972), rễ Nấm còn tăng cường sức đề kháng của cây đối với các điều kiện bất lợi của ngoại cảnh (Boullard, 1962).

Vì vậy, một trong những hướng nghiên cứu ứng dụng Nấm cộng sinh hiện nay là tuyển chọn những loài Nấm cộng sinh có hiệu quả sinh học cao để ứng dụng trong nghề trồng rừng và cả trong nông nghiệp. (Nguyễn Sĩ Giao, 1979; Trịnh Tam Kiệt, 1981).

Nấm cộng sinh bao gồm những loài sau: *Boletus edulis*, *Boletus felleus* *Boletellus ananas*, *Gomphidius roseus*, *Suillus granulatus*, *Xerocomus* sp. (Boletales); *Lactarius salmonicolor*, *Russula foetens*, *Russula densifolia* (Russlales); *Cantharellus friesii*, *C. cibarius* (Cantharellaceae); *Scleroderma bovista*,

Scleroderma citrinum, *Pisolithus tinctorius* (Sclerodermatales): *Armillaria mellea*, *Tricholoma flavovirens*, *Oudemansiella radicata* (Tricholomataceae).

Các loài trong họ *Russulaceae* Rose thường mọc trên mặt đất hoặc trong đất, hiếm khi gặp trên gỗ mục. Nấm thường hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng (ectomycorrhiza) cộng sinh với cây rừng, thường gặp ở rừng cây lá kim (Thông, tùng, bách) hoặc rừng sồi, dẻ. Rễ Nấm thường được hình thành với những cây chuyên biệt, có sự chuyên hoá vật chủ (Gary H. Lincoff, 1988).

Các loài thuộc bộ Boletales như *Boletus edulis*, *Suillus bovinus*, *S. granulatus*, *S. luteus*, *Xerocomus* sp., *Boletellus ananas* thường mọc trên đất rừng Thông (*Pinus khasya*, *P. merkussi*), Sồi Dẻ (Fagaceae). Nấm tràm: *Boletus felleus* mọc trên đất dưới tán cây tràm (*Melaleuca leucadendron*), cây Bạch đàn (*Eucalyptus camaldulensis*). Các loài thuộc họ *Boletaceae* hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng (ectomycorrhiza) cộng sinh bắt buộc với cây Thông, Tràm, Bạch đàn, Sồi.

Các loài thuộc họ Cantharellaceae như: *Cantharellus cibarius*, *C. friesii*, thường mọc trên đất rừng nhiều mùn đất tối xốp ở rừng Sồi, Dẻ (Fagaceae), rừng Thông (Pinaceae).

Pisolithus tinctorius tạo rễ Nấm (mycorrhiza) cộng sinh với nhiều loài thực vật, đặc biệt là với rễ cây Thông nhựa, Bạch đàn. Vì vậy, chúng được ứng dụng trong nghề trồng rừng. *Tricholoma flavovirens* hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng cộng sinh với thực vật.

KẾT LUẬN

Sau quá trình nghiên cứu khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã tỉnh Thừa Thiên - Huế, chúng tôi rút ra những kết luận sau:

1. Thành phần loài của khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã phong phú và đa dạng; đến nay 332 loài thuộc 132 chi, 55 họ, 28 bộ, 4 lớp trong 3 ngành: Myxomycota, Ascomycota và Basidiomycota đã được ghi nhận.

2. Trong 3 ngành, thì ngành Basidiomycota chiếm ưu thế nhất, gặp 322 loài, chiếm 96,98% tổng số loài đã xác định; ngành Ascomycota gặp 7 loài, 2,10% và ngành Myxomycota chỉ gặp 3 loài, 0,90%.

- Lớp Basidiomycetes chiếm ưu thế, gặp 322 loài, 96,98%.
- Bộ Poriales chiếm ưu thế nhất, gặp 76 loài, 22,89%.
- Họ Coriolaceae chiếm ưu thế nhất, gặp 75 loài, 22,59%.
- Chi *Ganoderma* chiếm ưu thế nhất, gặp 30 loài, 9,03%.

3. Tính đa dạng ở mức độ họ cao nhất ở ngành Basidiomycota (6,57), sau đó là ngành Ascomycota (2,33) và cuối cùng là ngành Myxomycota (1). Tính đa dạng ở mức độ chi cao nhất ở ngành Basidiomycota (2,61), sau đó là ngành Ascomycota (1,16), và cuối cùng là ngành Myxomycota (1).

4. Các bộ đa dạng nhất gồm: Poriales (76 loài), Agaricales (46 loài), Ganodermatales (37 loài), Hymenochaetales (38 loài) và Polyporales (35 loài).

Các họ đa dạng nhất gồm: Coriolaceae (76 loài), Hymenochaetaceae (38 loài), Ganodermataceae (36 loài), Tricholomataceae (22 loài) và Polyporaceae (21 loài).

Các chi đa dạng nhất gồm: *Ganoderma* (30 loài) *Phellinus* (21 loài), *Trametes* (20 loài), *Coriopsis* (13 loài) và *Polyporus* (13 loài).

5. Khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã đa dạng về các yếu tố địa lý cấu thành khu hệ, gồm các yếu tố: toàn cầu, Âu - Á - Bắc Mỹ (Bắc bán cầu), liên nhiệt đới, cổ nhiệt đới, ôn đới, châu Á, nhiệt đới châu Á, nhiệt đới châu Á và châu Phi, nhiệt đới Á - Úc, châu Á và châu Mỹ nhiệt đới, Đông Á, Đông Nam Á và yếu tố Đông Dương - Nam Trung Quốc.

Hệ Nấm lớn ở Bạch Mã mang tính hỗn hợp của các yếu tố nhiệt đới, ôn đới và toàn cầu nhưng ưu thế thuộc về các yếu tố nhiệt đới chiếm từ 55,6 đến 57,3%. Trong mối quan hệ với các vùng lân cận, nó có quan hệ với khu hệ lân cận là Đông Dương - Nam Trung Quốc là chặt chẽ nhất.

6. Nấm lớn ở VQG Bạch Mã phân bố đa dạng tùy theo các sinh cảnh sống, gồm: hệ Nấm lớn tập trung chủ yếu ở vùng rừng núi, gặp 318 loài, chiếm 95,78% tổng số loài; ở vùng gò đồi gặp 140 loài và vùng đồng bằng gặp 225, 66,67% loài.

7. Nấm lớn ở VQG Bạch Mã có nhiều cách sống khác nhau nhưng tập trung trong 3 dạng chính sau: Nấm hoại sinh chiếm ưu thế nhất, gặp 262 loài, chiếm 78,91% tổng số loài, Nấm ký sinh gặp 41 loài, 12,34% và Nấm cộng sinh gặp 29 loài, 8,73%.

9. Trong 132 chi đã xác định, có 8 chi mới ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam là: *Ceriporia* Donk, *Delicatula* Fayod, *Gomphidius* Fr., *Hapalopilus* P. Karst., *Junghuhnia* Corda, *Macrocybe* Pegler & Lodge, *Micromphale* Megasporoparia Ryv. & Wright

Trong 332 loài đã xác định, có 38 loài lần đầu tiên được ghi nhận cho khu hệ Nấm lớn Việt Nam.

ĐỀ NGHỊ

1. Cần tiếp tục nghiên cứu về thành phần loài Nấm lớn ở VQG Bạch Mã để hoàn chỉnh danh lục Nấm lớn ở Thừa Thiên - Huế, bổ sung cho danh lục Nấm lớn Việt Nam.

2. Cần nghiên cứu các đặc điểm sinh lý, sinh hóa của các loài được dùng làm thực phẩm, dược phẩm và loài quý hiếm để ứng dụng vào sản xuất và đời sống.

3. Cần phải lưu trữ nguồn gene của các loài quý hiếm đ, loài đang ở tình trạng sẽ nguy cấp (V) để bảo vệ sự đa dạng về thành phần loài của khu hệ Nấm lớn Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Ngô Anh, 1996. Nghiên cứu thành phần loài nấm lớn sống trên gỗ ở Thừa Thiên Huế, Luận án Thạc sĩ Khoa Học, trường ĐHSP, Đại học Huế. Thừa Thiên Huế.
2. Ngô Anh, 2001. Nghiên cứu tính đa dạng của khu hệ nấm lớn ở Thừa Thiên Huế, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ, Trường ĐHKH, Đại học Huế. Thừa Thiên Huế.
3. Phan Huy Dục, 1996. Nghiên cứu phân loại bộ Agaricales vùng đồng bằng Bắc bộ Việt Nam, Luận án PTS khoa học Sinh học, ĐH QGHN. Hà Nội.
4. Trịnh Tam Kiệt, 1981. Nấm lớn ở Việt Nam, Tập I. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.
5. Trịnh Tam Kiệt, 1996. Danh lục nấm lớn của Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.
6. Trịnh Tam Kiệt, Ngô Anh và nnk, 2001. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, Tập I. Nhà xuất bản Nông Nghiệp. Hà Nội.
7. E. Parmasto, 1986. Danh mục bước đầu các loài nấm Aphyllophorales và Polyporaceae s. str. Việt Nam. Nhà xuất bản Valgus- Tanlin, Estonia.
8. Lê Xuân Thám, Trịnh Tam Kiệt, 1995. Chuyên san nấm Linh chi Ganodermataceae Donk, Tạp chí Dược học (23). pp.5-103. Hà Nội.
9. Lê Bá Thảo, 1998. Việt Nam- lãnh thổ và các vùng địa lý. Nhà xuất bản thế giới. Hà Nội.
10. Hoàng Đức Triêm, Trương văn Lôi, Lê Văn Thắng, 1988. Phân vùng địa lý tự nhiên lãnh thổ Bình Trị Thiên, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ, Trường Đại học Tổng hợp Huế. Thừa Thiên Huế.
11. Nguyễn Việt, 1998. Đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học, Sở KH-CN&MT Thừa Thiên Huế. Thừa Thiên Huế.

Tài liệu tiếng nước ngoài

12. Ngô Anh, Trịnh Tam Kiệt, 1996. Study on the family Ganodermataceae Donk in the Central Region of Vietnam, Proceedings- Asian International Mycological Congress 96. Chiba, Japan.
13. Ngô Anh, Trịnh Tam Kiệt, Nguyễn Thị Đức Huệ, 2001. Some scarce taxa of the family Ganodermataceae Donk in Vietnam. Genetics and Applications- Biotechnology. Pp. 52-56.
14. Ainsworth, Bisby's, 1995. Dictionary of the Fungi. University Press. Cambridge.
15. Breitenbach J., F. Kroyndlin, 1984, 1986, 1991, 1995. Fungi of Switzerland, Vol I, II, III, IV. Luzern, Switzerland.
16. Dennis, 1968. British Ascomycetes. Germany.
17. Gilbertson R.L., L. Ryvarden, 1986, 1987. North American polypores, Vol I, II. Oslo, Norway.

18. Jülich W., 1981. Higher taxa of Basidiomycetes. Germany.
19. Trinh Tam Kiet, Ngo Anh, 2001. Study on the genus *Macrocybe* Pegler & Lodge - A new genus was firstly found to the macro -fungi flora of Vietnam. Genetics and Applications-Biotechnology. Pp. 56-60.
20. Kim B.K. , H.W. Kim, E. C. Choi, 1994. Anti - HIV activities of *Ganoderma lucidum*" Proceedings of contributed Symposium 59 A, B. 5th International Mycological Congress Vancouver. Pp, 115.
21. Kleinwächter P., Ngo Anh, Trinh Tam Kiet, Schlegel B., Dahse H.M. Hartl A., Grafe U., 2001. Colossolactones, new triterpenoid metabolites from a Vietnamese mushroom *Ganoderma colossum*. J. Nat. Prod. 64 (2). Pp, 236-239.
22. Lincoff G.H., 1988. The Audubon society field guide to North American mushrooms. NewYork.
23. Nunez M., L. Ryvarden, 1999. New and interesting polypores from Japan, Fungal diversity. Pp , 107-121.
24. Overholts L. O., 1953. The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. New York.
25. Pegler D. N., Spooner B., 1994. The mushroom identifier. London.
26. Pegler D.N., D.J. Lodge, K.K. Nakasone 1998. The pantropical genus *Macrocybe* gen. nov. Mycologia 90 (3) pp. 494 -504.
27. Patouillard N., 1890. Contribution à la flore mycologique du Tonkin. J. Bot. Paris. 4(1), Pp, 12-20.
28. Patouillard N., 1927. Champignons nouveaux de l' Annam. Bull. Soc. Mycol. Fr. 43, pp, 24- 34.
29. Patouillard N., 1928. Nouvelle contribution à la flore mycologique de l' Annam et du Laos. Ann. Crypt. Exol, 1 pp, 2-24.
30. Rea C., 1922. British Basidiomycetes. Germany.
31. Ryvarden L. , Johansen I, 1980. A preliminary polypore flora of East Africa, Oslo, Norway.
32. Ryvarden L., R.L. Gilbertson, 1993,1994. European polypores, part 1,2, Oslo, Norway.
33. Singer R., 1986. The Agaricales in modern taxonomy. Germany.
34. Smith A.H., 1980. The mushroom Hunter's field guide. USA.
35. Sunhede S., 1989. Geastraceae morphology, ecology and systematics. Oslo, Norway.
36. Teng S. C., 1996. Fungi of China. NewYork.
37. Watling R., D.N. Pegler, P. Heinemann et al, 1972 - 1989. Flore illustrée des champignons d' Afrique Centrale. Bruxelles.
38. Walter Robyns, Roger Heim et al, 1936 -1970. Flore iconographique des champignons du Congo. Bruxelles.
39. Zhao J.D., 1989. The Ganodermataceae in China. Berlin, Stuttgart.

Chương 6. ĐA DẠNG THỰC VẬT BẠC CAO CÓ BÀO TỬ

Thực vật bậc cao có bào tử là các thực vật đa số sống trên cạn, trong chu trình sinh sản đã xuất hiện phôi đa bào, tuy nhiên bào tử vẫn là cách thức sinh sản chính và có vai trò quan trọng nhất trong việc phát tán. Vì đời sống còn bào tử nên trong vòng đời vẫn còn có giai đoạn sống phụ thuộc vào môi trường ẩm (thụ tinh và nảy mầm của bào tử).

Chính vì lý do đó mà thực vật có bào tử trở thành nhóm chỉ thị quan trọng cho môi trường ẩm điển hình của vùng nhiệt đới. Nhóm thực vật này gồm hai phân nhóm: Rêu hay thực vật có bào tử bậc cao không mạch và Dương xỉ với họ hàng thân cận (HHTC) là những thực vật có bào tử bậc cao có mạch bao gồm: Quyết lá thông, Thông đất, Thân đốt hay Cỏ tháp bút và Dương xỉ.

6.1. ĐA DẠNG SINH HỌC CÁC LOÀI RÊU

Rêu là những loài thực vật bậc cao có cấu tạo đơn giản nhất và đóng vai trò quan trọng trong hệ sinh thái rừng nhiệt đới. So với các ngành thực vật bậc cao khác, việc nghiên cứu Rêu ở nước ta nói chung và VQG Bạch Mã nói riêng chưa được quan tâm đúng mức. Để có các dẫn liệu khoa học về đa dạng sinh học nói chung nhằm mục đích phục vụ cho công tác bảo tồn tài nguyên sinh học, trong năm 2001 chúng tôi đã tiến hành điều tra thu thập các loài Rêu trong khu vực VQG Bạch Mã.

Để tiến hành thu thập mẫu vật, chúng tôi tiến hành quan sát thực địa để xác lập các tuyến điều tra. Vì các loài Rêu ưa ẩm và bóng nên các tuyến điều tra thu thập chủ yếu xuyên qua các thung lũng khe suối ở các độ cao khác nhau. Khi tiến hành thu thập mỗi mẫu vật đều được ghi đầy đủ nơi sống như đất, đá, gốc cây, thân cây sống hay chết cùng với độ cao so với mặt nước biển. Các mẫu vật được lưu giữ tại phòng Bảo tàng thực vật thuộc Bộ môn Thực vật, Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội (HNU).

Ngoài các mẫu vật do chính tác giả thu thập được; tác giả cũng dựa thêm các dẫn liệu do các tác giả người Pháp đã công bố trước đây. Qua đó kết quả nghiên cứu của chúng tôi gồm:

6.1.1. Đa dạng thành phần loài Rêu ở VQG Bạch Mã

Danh lục các loài Rêu đã được chúng tôi xây dựng và được trình bày như sau:

Bảng 6.1. Danh lục các loài Rêu ở VQG Bạch Mã.

TT	Tên loài	Nơi sống	Độ cao	YTDL
I. Marchantiopsida – Lớp Địa Tiền				
	1. Frullaniaceae			
	1 Frullania			
1	Frullania densifolia St.	Cây, lá	400- 600	China
2	Frullania meyeniana Lindenb.	Cây	400- 600	Mal
3	Frullania ternatensis G.	Cây	500- 600	Im.
	2. Lejeuneaceae			
	2 Cheiloleunea			
4	Cheilolejeunea ceylanica (Gott.) Schuster et Kachroo	Cây	500- 600	Mal
5	Cheilolejeunea longiloba (St) Kachroo et Schuster	Cây, lá	500- 600	Im
	3 Cholelejeunea			
6	Cholelejeunea ciliatilobula Schiffn.	Cây, lá	400- 600	Mal
7	Cololejeunea falcatoides Bx.	Lá	500- 600	Mal
8	Cololejeunea leonidens Bx.	Lá	400- 600	Mal
9	Cololejeunea nymanii (St.) Bx.	Lá	500-600	Mal.
10	Cololejeunea oshimensis (Horik.) Bx.	Lá	500	Mal.
11	Cololejeunea schmidtii (St.) Bx	Lá	400- 600	Mal
12	Cololejeunea verrucosa St.	Lá	600	Mal
	4 Colura			
13	Colura karstenii Goeb.	Cây	800	Mal
14	Colura tenuicornis (Evs.) St.	Cây, lá	700- 800	Pan.
	5 Drepanolejeunea			
15	Drepanolejeunea dactylophora Nees	Lá	400-600	Mal.
16	Drepanolejeunea formosana Horik.	Lá	600	China
17	Drepanolejeunea tenera Goebel	Lá	600	Mal
18	Drepanolejeunea tenuis (Nees) Schiffn.	Lá	500- 800	Mal
19	Drepanolejeunea vesiculosa (Mitt.) Schiffn.	Cây, lá	900	Im
	6 Leptolejeunea			
20	Leptolejeunea subacuta St.	Lá	600	Mal
21	Leucolejeunea xanthocarpa (L.) Evans	Cây	500- 700	Pan

	7 Lopholejeunea			
22	Lopholejeunea subfusca St.	Cây, lá	900	Im
	8 Microlejeunea			
23	Microlejeunea cumingiana St.	Cây, lá	900-1100	Im
	3. Lophocoleaceae			
	9 Chiloscypus			
24	Chiloscypus communis St.	Cây, Đá	500- 1100	Im
	4. Metzgeriaceae			
	10 Metzgeria			
25	Metgeria furcata (L.) Dum	Cây	600- 1200	Cos
	5. Ptilidiaceae			
	11 Herberta			
26	Herberta longiisum St.	Đất	1000	Im
	12 Martigophora			
27	Mastigophora gracillima St.	Đất	1000-1100	Pal
	6. Radulaceae			
28	Radula acuminata St.	Cây, lá	900-1000	Mal
II. Bryopsida – Lớp Rêu				
	7. Fissidentaceae – Họ Rêu Đuôi phượng			
	13 Fissidens			
29	Fissidens areolatus Mont.	Đá	1100	Im
30	Fissidens taxifolius Hedw.	Đất, Đá	900-1320	
31	Fissidens sp.	Đất, Đá	1200	
	8. Dicranaceae - Họ Rêu đuôi công			
	14 Dicranoloma			
32	Dicranoloma fragile Broth.	Đá	1200	Mal
	15 Leucoloma			
33	<i>Leucoloma crispatum Tix.</i>	Cây	1300	End
	16 Microdus			
34	Microdus brasiliensis (Duby) Ther	Đá	600-900	Neo
35	Microdus torrentium (Ther. et P. de la Varde Broth.	Đất	1100	End
	9. Leucobryaceae – Họ Rêu trắng			
	17 Leucobryum			

36	<i>Leucobryum bowringii</i> Mitt.	Đất, Đá	600-1200	Im
37	<i>Leucobryum javense</i> (Brid, ex Schwaegr.) Mitt.	Đất	600-1200	Im
38	<i>Leucobryum aduncum</i> Dozy et Molk.	Cây, cây mục	700-1200	Im
10. Calymperaceae – Họ Rêu mũ				
	18. <i>Mitthyridium</i>			
39	<i>Mitthyridium undulatum</i> (Dozy et Molk.) Robins.	Cây	600-1200	Im
	19. <i>Syrrhopodon</i>			
40	<i>Syrrhopodon prolifer</i> Schwaegr.	Cây	1100	
11. Pottiaceae – Họ Rêu bó				
	20. <i>Barbula</i>	Đất	1000	End
41	<i>Barbula scleromitra</i> Besch.	Đất	1000	End
	21. <i>Hyophila</i>			
42	<i>Hyophila involuta</i> (Hook.) Jaeg.	Đá	1200	Cos
	22. <i>Trichostomum</i>			
43	<i>Trichostomum orthodontium</i> C. M.	Đá	600-1200	Im
12. Bryaceae – Họ Rêu thật				
	23. <i>Anomobryum</i>			
44	<i>Anomobryum filiforme</i> (Grif.) Jaeg.	Đất	1200	Pan
	24. <i>Brachymenium</i>			
45	<i>Brachymenium nepalense</i> (Hook.) Schwaegr.	Cây	800	Pal
	25. <i>Bryum</i>			
46	<i>Bryum ambiguum</i> Duby.	Đất	1200	Mal
47	<i>Bryum argenteum</i> Hedw..	Đá	600-1100	Cos
48	<i>Bryum cellulare</i> Hook.	Đá	1000	
49	<i>Bryum sp.</i>	Đá	800	
13. Rhizogoniaceae – Họ Rêu Tháp bút				
	26. <i>Pyrrhobryum</i>			
50	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i> (Hedw.) Mitt.	Đất	1100	Cos
14. Hypnodendraceae				
	27. <i>Hypnodendron</i>			

51	Hypnodendron diversifolium Broth. et Geh.	Đá	1100	Mal
15. Bartramiaceae – Họ Rêu Bấc Tơ				
	28 Philonotis			
52	Philonotis turneriana (Schwaegr.) Mitt.	Đá	700	Im
16. Orthotrichaceae				
	29 Desmotheca			
53	Desmotheca apiculata (Doz. Et Molk.) Lindb.	Cây	800-1200	Mal
	30 Macromitrium			
54	Macromitrium incurvum Lindbg.	Cây	800	China
55	Macromitrium semipellucidum Dz. Et Mb.	Cây	800	Mal
	31 Schlotheimia			
56	Schlotheimia purpurascens Par.	Cây	700	End
17. Pterobryaceae – Họ Rêu dạng quyết				
	32 Garovaglia			
57	Ganovaglia elegans (Doz. Et Molk.) Bosch et Lac.	Cây	1000	Im
58	Pterobryopsis subrassiuscula Par. et Broth.	Cây	800	End
18. Meteoriaceae – Họ Rêu treo				
	33 Aerobryopsis			
59	Aerobryopsis subdivergens (Broth.) Broth.	Cây	1000	China
	34 Barbella			
60	Barbella spiculata (Mitt.) Broth.	Cây	1000	Ind
	35 Meteorium			
61	Meteorium subpolytrichum (Besch.) Broth.	Cây, Đá	1200	Ind-Mal
19. Myuriaceae				
	36 Myurium			
62	Myurium foxworthyi (Br.) Br.	Cây	1000	Mal
20. Neckeraceae – Họ Rêu dẹt				
	37 Homaliodendron			
63	Homaliodendron crassinervium Ther.	Đá	1200	End

64	Homaliodendron flabellatum (Sm.) Fleisch.	Đá	700-1200	Im
21. Hookeriaceae – Họ Rêu hai gân				
	38 Actinodontium			
65	Actinodontium raphidostegum C. M.	Cây	600	Im
	39 Callicostella			
66	Callicostella papillata Broth. et Par.	Cây	900	Im
	40 Daltonia			
67	Daltonia contorta C.M.	Cây	700	Mal
	41 Distichophyllum			
68	Distichophyllum cuspidatum (Dz. et Mb.) Dz. et Mb.	Đất, Đá	700	Mal
69	Distichophyllum tortile Dz. et Mb.	Đất, Đá	700	Mal
22. Thuidiaceae – Họ Rêu Lông chim				
	42 Thuidium			
70	Thuidium glaucinum (Mitt.) Bosch et Lac.	Cây, Đá	900-1200	Im
23. Sematophyllaceae – Họ Rêu gấm				
	43 Acroporium			
71	Acropotium affine (Broth, et Par.) Broth.	Cây	1100	End
72	Acropotium hamulatum Fleisch	Cây	1200	Mal
73	Acropotium microthecium (Broth.et Broth.) Broth.	Đất	700	End
74	Acropotium sigmatoideum (C.M.) Fleisch.	Cây	700	Mal
	44 Clastobryum			
75	Clastobryum cuculligerum (Lac.) Tix.	Đất	1300	End
	45 Sematophyllum			
76	Sematophyllum subhumile (C. Muell.) Fleisch.	Cây	700-1000	Im
	46 Taxithelium			
77	Taxithelium lindbegii (Bosch et Lac.) Ren. et Card.	Cây	970	Im
	47 Trichosteleum			
78	Trichosteleum demangei Thér. et Henry	Cây	600	End
	48 Trismegistia			

79	Trismegistia rigida (Hornsch. et Reinw.) Broth.	Cây, cành	600	Mal
24. Hypnaceae – Họ Rêu Tro				
	49 Ectropothecium			
80	Ectropothecium annamense Thér.	Cây	600	End
81	Ectropothecium ohosimense Card. et Thér.	Đất	900	China
	50 Hypnum			
82	Hypnum plumaeformis (Wils) Mitt.	Đá	900-1000	China
	51 Pseudotaxiphyllum			
83	Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum (Sull. et Lesq.) Iwatsuki	Đá	700-1200	Im
25. Polytrichaceae – Họ Rêu Tóc vàng				
	52 Pogonatum			
84	Pogonatum inflexum (Lindb.) Sande Lac.	Đất	1200	China
85	Pogonatum neesii (C. Muell.) Dozy.	Đất	800	Ind-Mal
	53 Pseudorhacelopus	Đá	1200	
86	Pseudorhacelopus sp.			
	54 Rhacelopus			
87	Rhacelopus pilifer Dz. et Molk.	Đá	950-1250	Mal

Như vậy, khu hệ Rêu của VQG Bạch Mã gồm 87 loài của 54 chi thuộc 25 họ trong 2 lớp. Trong số 25 họ thu thập được thì Lejeuneaceae có số loài phong phú nhất (20 loài); tiếp theo là hai họ Bryaceae và Sematphyllaceae (có 5 loài); 2 họ Dicranaceae và Polytrichaceae có 4 loài.

Bảng 6.2. Số lượng loài của mỗi họ trong hệ Rêu VQG Bạch Mã

TT	Họ	Chi	Loài
1.	Frullaniaceae	1	3
2.	Lejeuneaceae	7	20
3.	Lophocoleaceae	1	1
4.	Metzgeriaceae	1	1
5.	Ptilidiaceae	2	2
6.	Radulaceae	1	1
7.	Fissidentaceae - Họ Rêu đuôi phượng	1	3
8.	Dicranaceae - Họ Rêu đuôi công	3	4

9.	Leucobryaceae - Họ Rêu trắng	1	3
10.	Calymperaceae - Họ Rêu mũ	2	2
11.	Pottiaceae - Họ Rêu bó	3	3
12.	Bryaceae - Họ Rêu thật	3	6
13.	Rhizogoniaceae - Họ Rêu Tháp bút	1	1
14.	Hypnodendraceae	1	1
15.	Bartramiaceae - Họ Rêu bác tơ	1	1
16.	Orthotrichaceae	3	4
17.	Pterobryaceae - Họ Rêu dạng quyết	1	2
18.	Meteoriaceae - Họ Rêu treo	3	3
19.	Myuriaceae	1	1
20.	Neckeraceae - Họ Rêu dẹt	1	2
21.	Hookeriaceae - Họ Rêu hai gân	4	5
22.	Thuidiaceae - Họ Rêu lông chim	1	1
23.	Sematophyllaceae - Họ Rêu găm	6	9
24.	Hypnaceae - Họ Rêu tro	3	4
25.	Polytrichaceae - Họ Rêu tóc vàng	3	4
	25 Họ	54	87

6.1.2. Đa dạng về yếu tố địa lý

Rêu là những cơ thể nhỏ bé. Hình thức sinh sản chủ yếu của chúng là bào tử. Bào tử của Rêu được phát tán nhờ nước và không khí. Do kích thước nhỏ bé của bào tử cũng như khả năng sống của Rêu mà nhiều loài có khả năng phát tán rất xa. Trong quá trình phát triển lịch sử bên cạnh những loài Rêu có nguồn gốc bản địa, nhiều loài Rêu được phát tán từ các nơi khác nhau đến. Tất cả các loài Rêu đó hình thành nên khu hệ Rêu của của một vùng. Hệ Rêu của VQG Bạch Mã bên cạnh những loài bản địa còn có nhiều loài di cư. Dựa trên cơ sở địa lý học thực vật chúng ta có thể nhận thấy khu hệ Rêu của Bạch Mã do các yếu tố địa lý sau đây hợp thành.

6.1.2.1. Yếu tố đặc hữu

Những loài chỉ phân bố trong lãnh thổ Việt Nam được xếp vào yếu tố này gồm 11 loài, đó là:

Leucoloma crispatum Tix., *Microdus torrentium* (Ther. et P. de la Varde) Broth., *Barbula scleromitra* Besch., *Schlotheimia purpurascens* Par., *Pterobryopsis subrassiuscula* Par. et Broth., *Homaliodendron crassinervium* Ther., *Acroporium affine* (Broth. et Par) Broth., *A. microthecium* (Broth. et Broth) Broth., *Clastobryum cuculligerum* (Lac) Tix., *Trichosteleum demangei* Ther et Henry. *Ectropothecium annamense* Ther.

6.1.2.2. Yếu tố Việt Nam - Nam Trung Quốc

Gồm các loài phân bố ở trong lãnh thổ của Việt Nam và vùng nhiệt đới Nam Trung Quốc với tổng số 7 loài: *Frullania densifolia* St., *Drepanolejeunea formosana* Horik., *Macromitrium incurvum* Lindbg., *Aerobryopsis subdivergens* (Broth) Broth., *Ectropothecium ohosimense* Card. et Ther., *Hypnum plumaeformis* (Wils.) Mitt., *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac.

6.1.2.3. Yếu tố Malêzi

Gồm những loài có khu phân bố trong Quần đảo Mã Lai, Philipin, Indônêxia và Bán đảo Đông Dương, tổng số có 28 loài bao gồm: *Frullania meyeniana* Lindenb., *Cheilolejeunea ceylanica* (Gott.) Schuster et Kachroo., *C. ciliatilobula* Schiffn., *C. falcatoides* Bx., *C. leonidens* Bx., *C. nymanii* (St.) Bx., *C. oshimensis* (Horik.) Bx., *C. schmidtii* (St.) Bx., *C. verrucosa* St., *Colusa karstenii* Goeb., *Drepanolejeunea dactylophora* Nees. *D. tenera* Goebel., *D. tenuis* (Nees) Schiffn. *Leptolejeunea subacuta* St., *Radula acuminata* St., *Dicranoloma fragile* Broth. *Hypnodendron diversifolium* Broth. et Geh., *Desmotheca apiculata* (Doz. et Molk.) Lindb., *Macromitrium semipellucidum* Dz. et Mb., *Myurium foxworthyi* (Br.) Br. *Daltonia contorta* C.M. *Distichophyllum cuspidatum* (Dz. et Mb.) Dz. et Mb., *D. tortile* Dz. et Mb., *Acroporium hamulatum* Fleisch., *A. sigmatoideum* (C.M.) Fleisch., *Trismegistia rigida* (Hornsch. et Reinw.) Broth., *Rhacelopus pilifer* Dz. et Molk.

6.1.2.4. Yếu tố Ấn Độ - Mã Lai

Các loài thuộc yếu tố này có khu phân bố tương đối rộng từ Đông Ấn Độ, qua Myanma, Bán đảo Mã Lai, Indônêxia, Bán đảo Đông Dương đến Trung Quốc. Có tất cả 25 loài là: *Frullania ternatensis* G., *Cheilolejeunea longiloba* (St.) Kachroo et Schuster., *Drepanolejeunea vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Lopholejeunea subfusca* St. *Microlejeunea cumingiana* St., *Chilloscyphus communis* St., *Heberta longifissum* St., *Fissidens areolatus* Mont., *Leucobryum bowringii* Mitt., *L. javense* (Brid. ex Schwaegr.) Mitt., *L. aduncum* Dozy et Molk., *Mitthyridium undulatum* (Dozy et Molk.) Robins., *Trichostomum orthodontium* C.M., *Philonotis turneriana* (Schwaegr.) Mitt., *Garovaglia elegans* (Doz. et Molk.) Bosch et Lac., *Homaliodendron flabellatum* (Sm.) Fleisch., *Actinodontium raphidostegum* C.M. *Callicostella papillata* Broth. et Par., *Thuidium glaucinum* (Mitt.) Bosch et Lac., *Semetophyllum subhumile* (C. Muell.) Fleisch., *Taxithelium lindbergii* (Bosch et Lac.) Ren. et Card., *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. et Lasq.) Iwatsuki., *Barbella spiculata* (Mitt.) Broth., *Meteorium subpolytrichum* (Besch.) Broth. *Pogonatum neesii* (C. Muell.) Dozy.

6.1.2.5. Yếu tố Cổ nhiệt đới

Gồm các loài phân bố rộng trong vùng nhiệt đới châu Phi, châu Á và châu Đại Dương chỉ có 2 loài là: *Mastigophora gracillima* St., *Brachymenium nepalense*

(Hook.) Schwaegr.

6.1.2.6. Yếu tố Tân nhiệt đới

Gồm các loài có khu phân bố trải rộng trong miền nhiệt đới, á nhiệt đới của châu Á, châu Phi và châu Mỹ, có 4 loài: *Colura tenuicornis* (Evs.) St., *Leucolejeunea xanthocarpa* (L.) Evans. *Anomobryum filiforme* (Griff.) Jaeg., *Microdus torrentium* (Ther. et P. de la Varde) Broth.

6.1.2.7. Yếu tố Toàn cầu

Gồm các loài thuộc yếu tố này gặp nhiều nơi trên toàn cầu, hệ Rêu của Bạch Mã có 4 loài là: *Metzgeria furcata* (L.) Dum., *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Bryum argenteum* Hedw., *Pyrrhobryum spiniforme* (Hedw.) Mitt.

6.1.2.8. Các loài có vùng phân bố chưa được xác định rõ ràng

Đó là những loài chưa xác định hoặc tài liệu tham khảo còn thiếu thốn, gồm 6 loài: *Fissidens taxifolius* Hedw., *Fissidens* sp., *Syrrhopodon prolifer* Schwaegr., *Bryum cellulare* Hook., *Bryum* sp., *Pseudorhacelopus* sp.

6.1.3. Đa dạng về nơi sống

Trong VQG Bạch Mã Rêu phát triển trên nhiều loại giá thể khác nhau. Trên cơ sở quan sát và thu thập chúng tôi nhận định các loại giá thể sau đây là nơi sống chủ yếu của các loài Rêu.

6.1.3.1. Sống trên cây

Những loài sống trên giá thể này bao gồm 42 loài là: *Acroporium affine* (Broth. et Par.) Broth., *A. hamulatum* Fleisch., *A. sigmatoideum* (C.M) Fleisch., *Actinodontium raphidostegum* C.M., *Aerobryopsis subdivergens* (Broth) Broth., *Barbella spiculata* (Mitt.) Broth. *Brachymenium nepalense* (Hook.) Schwaegr., *Callicostella papillata* Broth. et Par., *Cheilolejeunea ceylanica* (Gott.) Schuster et Kachroo., *C. longiloba* (St.) Kachroo et Schuster., *C. ciliatilobula* Schiffn., *Chiloscyphus communis* St., *Colura karstenii* Goeb., *C. tenuicornis* (Evs.) St., *Daltonia contorta* C. M., *Desmotheca apiculata* (Doz. et Molk.) Lindb., *Drepanolejeunea vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Ectropothecium annamense* Ther., *Frullania meyeniana* Lindenb., *F. ternatensis* G., *F. densifolia* St., *Garovaglia elegans* (Doz. et Molk.) Bosch et Lac., *Leucolejeunea xanthocarpa* (L.) Evans., *Leucoloma crispatum* Tix., *Leucobryum aduncum* Dozy et Molk., *Lopholejeunea subfusca* St. *Macromitrium incurvum* Lindbg., *M. semipellucidum* Dz. et Mb., *Meteorium subpolytrichum* (Besch.) Broth., *Metzgeria furcata* (L.) Dum.,

Microlejeunea cumingiana St., *Mithyridium undulatum* (Dozy et Molk.) Robins., *Myurium foxworthyi* (Br.) Br. *Pterobryopsis subbrassiuscula* Par. et Broth.,

Radula acuminata St., *Sematophyllum subhumile* (C. Muell.) Fleisch., *Schlotheimia purpurascens* Par., *Syrrhopodon prolifer* Schwaegr., *Taxithelium lindbergii* (Bosch et Lac.) Ren et Card., *Thuidium glaucinum* (Mitt.) Bosch et Lac., *Trismegistia rigida* (Hornsch. Et Reinw.) Broth., *Trichosteleum demangei* Ther et Henry.,

6.1.3.2. Sống trên đất

Các loài Rêu sống trên Đất gồm có 17 loài như sau: *Acroporium microthecium* (Broth. et Broth.) Broth., *Anomobryum filiforme* (Griff.) Jaeg., *Barbula scleromitra* Besch., *Bryum ambiguum* Duby., *Clastobryum cuculligerum* (Lac.) Tix., *Distichophyllum tortile* Dz. et Mb., *Ectropothecium ohosimense* Card. et Ther., *Fissidens taxifolius* Hedw., *Fissidens* sp., *Herberta longifissum* St., *Leucobryum bowringii* Mitt., *L. aduncum* Dozy et Molk., *Mastigophora gracillima* St., *Microdus torrentium* (Ther. et P. de la Varde) Broth., *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac., *Pogonatum neesii* (C. Muell.) Dozy., *Pyrrhobryum spiniforme* (Hedw.) Mitt.,

6.1.3.3. Sống trên đá

Kiểu sống bám trên Đá của Rêu ở Bạch Mã gồm 21 loài: *Bryum argenteum* Hedw., *B. cellulare* Hook., *B. sp.*, *Chiloscyphus communis* St., *Dicranoloma fragile* Broth., *Distichophyllum tortile* Dz. et Mb., *Fissidens areolatus* Mont., *F. taxifolius* Hedw., *F. sp.*, *Homaliiodendron crassinervium* Ther., *H. flabellatum* (Sm.) Fleisch., *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Hypnodendron diversifolium* Broth. et Geh., *Hypnum plumaeformis* (Wils.) Mitt., *Leucobryum bowringii* Mitt., *Meteorium subpolytrichum* (Besch.) Broth., *Microdus brasiliensis* (Duby) Ther., *Philonotis turneriana* (Schwaegr.) Mitt., *Thuidium glaucinum* (Mitt.) Bosch et Lac., *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. et Lasq.) Iwatsuki., *P. sp.*, *Rhacelopus pilifer* Dz. et Molk., *Trichostomum orthodontium* C. M..

6.1.3.4. Sống trên lá

Những loài có đời sống bám trên lá cây có 18 loài: *Cheilolejeunea longiloba* (St) Kachroo et Schuster., *Cololejeunea ciliatilobula* Schiffn., *Co. falcatoidea* Bx., *Co. leonidensis* Bx., *Co. nymanii* (St.) Bx., *Co. oshimensis* (Horik.) Bx., *Co. schmidtii* (St.) Bx., *Co. verrucosa* St., *Colura tenuicornis* (Evs.) St., *Drepanolejeunea dactylophora* Nees., *Dr. formosana* Horik., *Dr. tenera* Goebel., *Dr. tenuis* (Nees) Schiffn., *Dr. vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Leptolejeunea subacuta* St., *Lopholejeunea subfusca* St., *Microlejeunea cumingiana* St., *Radula acuminata* St.

6.1.3.5. Sống trên gỗ mục

Kiểu sống này chỉ gặp ở một loài đó là *Leucobryum aduncum* Dozy et Molk.

6.1.4. Đa dạng về phân bố độ cao

Tuy các loài Rêu phân bố rộng và trên nhiều các loại giá thể khác nhau nhưng độ cao so với mặt biển cũng có ảnh hưởng không nhỏ đến sự phân bố của các loài Rêu. Dựa trên quan sát và nghiên cứu chúng ta có thể phân biệt sự phân bố của Rêu theo độ cao ở VQG Bạch Mã như sau:

6.1.4.1. Phân bố từ độ cao từ 400 đến 900m

Đây là độ cao mà các loài Rêu sau thường phân bố, tổng số có 42 loài: *Acropodium microthecium* (Broth. et Broth.) Broth., *A. sigmatoideum* (C.M.) Fleisch., *A. raphidostegum* C. M., *Brachymenium nepalense* (Hook.) Schwaegr., *Bryum* sp., *Callicostella papillata* Broth. et Par., *Cheilolejeunea ceylanica* (Gott.) Schuster et Kachroo., *Ch. longiloba* (St) Kachroo et Schuster., *Ch. ciliatilobula* Schiffn., *Cololejeunea falcatoidea* Bx., *Co. leonidens* Bx., *Co. nymanii* (St.) Bx., *Co. oshimensis* (Horik.) Bx., *Co. schmidtii* (St.) Bx., *Co. verrucosa* St. *Colura karstenii* Goeb., *Col. tenuicornis* (Evs.) St., *Daltonia contorta* C.M., *Drepanolejeunea dactylophora* Nees., *Dr. formosana* Horik., *Dr. tenera* Goebel, *Dr. tenuis* (Nees) Schiffn., *Dr. a vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Distichophyllum cuspidatum* (Dz. et Mb.) Dz. et Mb., *Di. tortile* Dz. et Mb. *Ectropothecium annamense* Ther., *E. ohosimense* Card. et Ther., *Flullania densifolia* St., *F. meyeniana* Lindenb., *F. ternatensis* G. *Leptolejeunea subacuta* St., *Leucolejeunea xanthocarpa* (L.) Evans., *Lopholejeunea subfusca* St., *Macromitrium incurvum* Lindbg., *Macromitrium semipellucidum* Dz. et Mb., *Microdus brasiliensis* (Duby) Ther., *Philonotis turneriana* (Schwaegr.) Mitt., *Pterobryopsis subbrassiuscula* Par. et Broth., *Pogonatum neesii* (C. Muell.) Dozy. *Schlotheimia purpurascens* Par., *Trichosteleum demangei* Ther et Henry., *Trismegistia rigida* (Hornsch. et Reinw.) Broth.,

6.1.4.2. Phân bố từ độ cao 900 đến 1400 m

Phân bố ở độ cao này gồm 33 loài sau: *Acropodium affine* (Broth, et Par.) Broth., *Acropodium hamulatum* Fleisch. *Aerobryopsis subdivergens* (Broth.) Broth., *Anomobryum filiforme* (Grif.) Jaeg., *Barbella spiculata* (Mitt.) Broth. *Barbula scleromitra* Besch., *Bryum ambiguum* Duby., *Bryum cellulare* Hook., *Clastobryum cuculligerum* (Lac.) Tix., *Dicranoloma fragile* Broth., *Drepanolejeunea vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Fissidens areolatus* Mont., *Fissidens taxifolius* Hedw. *Fissidens* sp., *Garovaglia elegans* (Doz. et Molk.) Bosch et Lac. *Herberta longiisum* St., *Homaliadondron crassinervium* Ther., *Hypnodendron diversifolium* Broth. et Geh., *Hypnum plumaeformis* (Wils) Mitt., *Leucoloma crispatum* Tix., *Lopholejeunea subfusa* St. *Mastigophora gracillima* St. *Meteorium subpolytrichum* (Besch.) Broth., *Microdus torrentium* (ther. et P. de la Varde) Broth., *Microlejeunea cumingiana* St., *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Myurium foxworthyi* (Br.) Br. *Pseudorhacelopus* sp., *Rhacelopus pilifer* Dz. et Molk. *Radula acuminata* St., *Syrrhopodon prolifer*

Schwaegr., *Thuidium glacinum* (Mitt.) Bosch et Lac. *Taxithelium lindbergii* (Bosch et Lac.) Ren. et Card.,

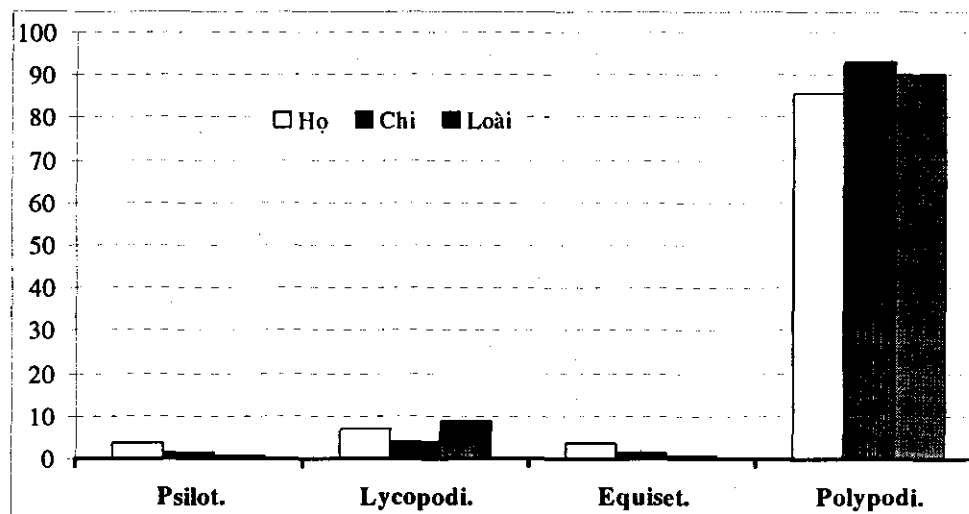
6.1.4.3. Các loài Rêu có phân bố rộng

Gồm có 16 loài như sau: *Chilscyphus communis* St., *Desmthea apiculata* (Doz. et Molk) Lindb. *Homaliodendron flabellatum* (Sm.) Fleisch., *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Leucobryum bowringii* Mitt., *Leucobryum javense* (Brid. ex Schwaegr.) Mitt., *Leucobryum aduncum* Dozy et Molk., *Metzgeria furcata* (L.) Dum., *Microdus brasiliensis* (Duby) Ther., *Mitthyridium undulatum* (Dozy et Molk.) Robins., *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac., *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. et Lasq.) Iwatsuki., *Pyrrhobryum spiniforme* (Hedw.) Mitt., *Sematophyllum subhumile* (C. Muell.) Fleisch., *Thuidium glaucinum* (Mitt.) Bosch et Lac., *Trichostomum orthodontium* C.M.

6.2. ĐA DẠNG HỆ DƯƠNG XỈ VÀ HỌ HÀNG THÂN CẬN

6.2.1. Đa dạng về cấu trúc tổ thành loài

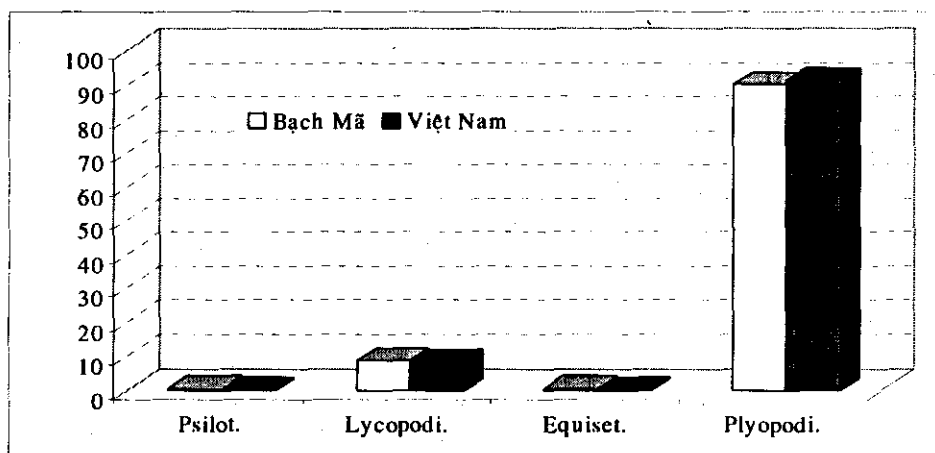
Qua quá trình nghiên cứu cấu trúc tổ thành loài trong hệ thực vật gồm Dương xỉ và họ hàng thân cận (HHTC) ở VQG Bạch Mã, chúng tôi đã thu thập và thiết lập được bảng danh lục, đồng thời hiệu chỉnh bảng danh lục này theo cách sắp xếp của Brummitt (1992). Qua bảng danh lục chúng tôi đã thống kê được 180 loài thuộc 73 chi và 28 họ của 4 ngành Dương xỉ và HHTC gồm: Psilotophyta, Equisetophyta, Lycopodiophyta và Polypodiophyta.



Biểu đồ 6.1: Tỷ trọng thành phần của các ngành trong hệ thực vật gồm Dương xỉ và họ hàng thân cận ở VQG Bạch Mã

Bảng 6.3: Sự phân bố thành phần trong các taxon của Dương xỉ và HHTC ở Bạch Mã

Ngành	Họ		Chi		Loài	
	SL	%	SL	%	SL	%
Psilotophyta	1	3,57	1	1,37	1	0,56
Lycopodiophyta	2	7,14	3	4,11	16	8,89
Equisetophyta	1	3,57	1	1,37	1	0,56
Polypodiophyta	24	85,71	68	93,15	162	90,00
Tổng	28	100	73	100	180	100



Biểu đồ 6.2: So sánh thành phần loài của hệ Dương xỉ và họ hàng thân cận của Bạch Mã và Việt Nam

Từ bảng thống kê trên cho ta thấy hệ thực vật Bạch Mã điển hình là một hệ thực vật có đầy đủ 4 ngành Dương xỉ và HHTC và có số lượng loài khá phong phú (180 loài). Sự phân bố thành phần các taxon bậc loài, chi và họ trong các taxon bậc ngành không đều nhau. Ngành Dương xỉ - Polypodiophyta chiếm đa số với số lượng loài là 162 và bằng 90,00 % tổng số loài thống kê được. Trong khi đó các ngành còn lại chiếm tỷ lệ rất thấp. Trong quá trình nghiên cứu khảo sát, chúng tôi đã phát hiện thêm 2 ngành mới so với các công bố trước đây. Đó là *Psilotum nudum* thuộc ngành Psilotophyta và loài Cỏ tháp bút - *Equisetum debile* ngành Equisetophyta. Như vậy chúng tôi đã bổ sung mới cho hệ thực vật của Vườn hai ngành thực vật bậc cao mới, góp phần chứng minh sự hiện diện đầy đủ tất cả các ngành thực vật bậc cao có mạch trong hệ thực vật Việt Nam.

So sánh các Dương xỉ và HHTC của Bạch Mã với các khu hệ khác chúng tôi thấy như sau (Bảng 6.3): với một diện tích 22.031 ha chiếm gần 0,07 % diện tích toàn quốc trong lúc đó tổng số loài Thực vật khuyết chiếm 0,25 % số loài của cả nước. Cấu trúc thành phần loài Dương xỉ và HHTC của Vườn là khá phong phú và đa dạng.

Bảng 6.4: So sánh thành phần loài hệ Dương xỉ và HHTC ở Bạch Mã và Việt Nam

Ngành	Bạch Mã		Việt Nam	
	Số loài	%	Số loài	%
Psilotophyta	1	0,56	2	0,28
Lycopodiophyta	16	8,89	57	8,08
Equisetophyta	1	0,56	2	0,28
Plyopodiophyta	162	90,00	644	91,36
Tổng	180	100	705	100

Tiến hành phân tích các chỉ số đa dạng của các taxon trong hệ thực vật Bạch Mã, chúng tôi tính được hệ số họ của hệ thực vật là 6,34 (trung bình mỗi họ có 6,34 loài), hệ số chi của hệ là 2,49 (trung bình mỗi chi có 2,49 loài) và trung bình mỗi họ có 2,55 chi.

Bảng 6.5: Các họ đa dạng nhất của hệ Dương xỉ và HHTC ở Bạch Mã

Họ	Tên Việt Nam	Số chi	Số loài
Pteridaceae	Họ Sẹ gà	2	11
Selaginellaceae	Họ Quyển bá	1	12
Dennstaedtiaceae	Họ Ráng đàng tiết	6	15
Thelypteridaceae	Họ Ráng thư dục	6	18
Polypodiaceae	Họ Ráng nhiều chân	11	21

Qua phân tích đánh giá mức độ đa dạng ở taxon bậc họ, chúng tôi thống kê được 5 họ đa dạng nhất của hệ với tổng số loài là 77 (chiếm 42,08% tổng số loài toàn hệ) và 26 chi (chiếm 35,14% tổng số chi toàn hệ), các họ đó được thống kê trong bảng 6.5 như trên. Trong đó ta thấy họ Ráng nhiều chân - Polypodiaceae có 11 chi, 21 loài thể hiện sự đa dạng thành phần loài và chi cao nhất trong hệ thực vật này.

Phân tích ở bậc taxon thấp hơn, bậc chi, chúng tôi đã thống kê được 9 chi đa dạng nhất với tổng số 69 loài, chiếm 37,71% tổng số loài của toàn hệ. Các chi đa dạng đó được thống kê như trong bảng 6.6.

Bảng 6.6: Các chi đa dạng nhất của hệ Dương xỉ và HHTC Bạch Mã

TT	Chi	Thuộc Họ	Số loài	%
1.	Selaginella	Selaginellaceae	12	6,56
2.	Pteris	Pteridaceae	10	5,46
3.	Lygodium	Schizaeaceae	8	4,37
4.	Lindsaea	Dennstaedtiaceae	7	3,83
5.	Microsorium	Polypodiaceae	7	3,83
6.	Thelypteris	Thelypteridaceae	7	3,83
7.	Asplenium	Aspleniaceae	6	3,28
8.	Cyathea	Cyatheaceae	6	3,28
9.	Trichomanes	Trichomaneaceae	6	3,28
Tổng			69	37,70

6.2.2. Đa dạng về yếu tố địa lý

Trong phân tích yếu tố địa lý của các loài của hệ thực vật VQG Bạch Mã chúng tôi thu được kết quả như ở bảng 6.7 và biểu đồ 6.3. Hệ thực vật VQG Bạch Mã được cấu thành từ 183 loài Dương xỉ và HHTC, trong đó ưu thế là các loài thuộc yếu tố nhiệt đới với 118 loài chiếm 5,56% tổng số loài của toàn khu hệ. Trong đó, yếu tố nhiệt đới châu Á chiếm số lượng loài cao nhất là 32 loài (chiếm 17,78%), sau đó là đến yếu tố Đông Dương - Nam Trung Quốc cùng yếu tố Đông Dương - Malêzi với 19 loài (chiếm 10,56%). Các yếu tố mang tính nhiệt đới còn lại chiếm tỷ lệ thấp hơn.

Bảng 6.7. Bảng các yếu tố địa lý bậc loài của hệ thực vật Bạch Mã

Ký hiệu	Các yếu tố địa lý	Từng yếu tố		Nhóm yếu tố	
		Số loài	%	Số loài	%
1	Toàn thế giới	3	1,67	3	1,67
2	Liên nhiệt đới	8	4,44	Nhiệt đới	Nhiệt đới
3	Nhiệt đới châu Á - châu Mỹ	0	0,00		
4	Cổ nhiệt đới	5	2,78		
5	Nhiệt đới châu Á - châu Úc	8	4,44		
6	nhiệt đới châu Á - châu Phi	4	2,22		
7	Nhiệt đới châu Á	32	17,78		
7.1	Đông Nam Á (Đông Dương - Malêzi)	19	10,56		
7.2	Nhiệt đới lục địa châu Á	9	5,00		
7.3	Lục địa Đông Nam Á	14	7,78		
7.4	Bán đảo Đông Dương - Nam Trung Quốc	19	10,56		
7.5	Đặc hữu Đông Dương	3	1,67		
12	Đông Á	11	6,11	11	6,11
13	Đặc hữu Việt Nam	19	10,56	Đặc hữu	Đặc hữu
13.1	Cận đặc hữu Việt Nam	4	2,22		
13.2	Đặc hữu Trung bộ	20	11,11		
14	Cây trồng	1	0,56	1	0,56
15	Chưa xác định	1	0,56	1	0,56
Tổng		180	100,00	180	100,00

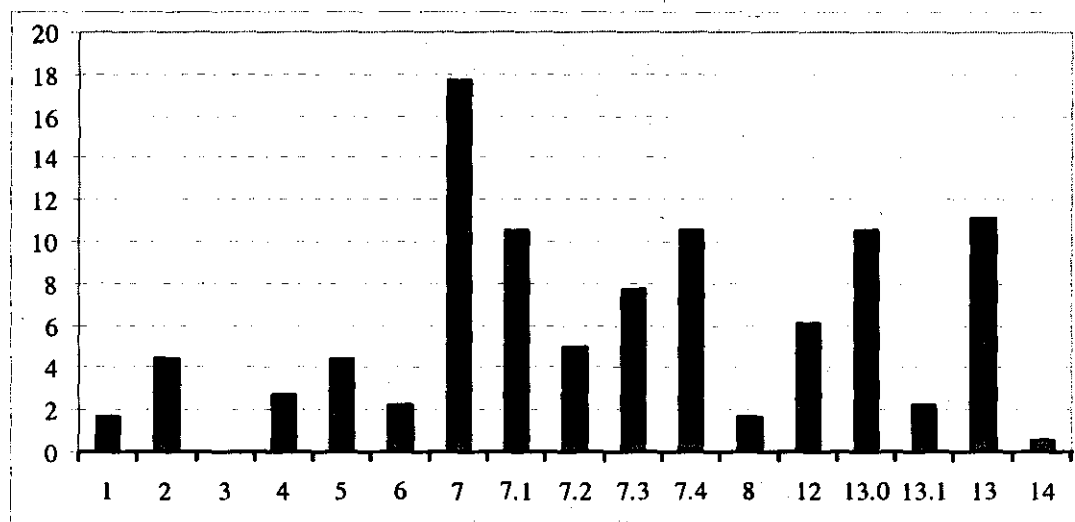
Các loài Dương xỉ và HHTC của hệ thực vật Bạch Mã có liên quan đến các vùng ôn đới chiếm tỷ lệ thấp. Phân tích các yếu tố địa lý của hệ thực vật chúng tôi thấy chỉ có 11 loài (chiếm 6,11%) của hệ là thuộc về yếu tố Đông Á, các yếu tố ôn đới khác không có loài nào phân bố tại đây.

Tính đặc hữu của khu hệ được phân tích và xác định với 46 loài (chiếm 25,56%), thêm vào đó, đặc hữu Đông Dương có 3 loài chiếm 1,67% và đặc hữu Việt Nam có 19 loài chiếm 10,56% toàn hệ Dương xỉ và HHTC.

Các loài là đặc hữu Đông Dương có thể kể đến như: *Rumorha chinensis* (Ros.) Ching (họ Vittariaceae), *Platycerium grande* A. Cum. ex. J. Smith. (họ Polypodiaceae), *Pyrrosia eberhardtii* (C.Ch.) Ching (họ Polypodiaceae).

Mặt khác thực vật Bạch Mã cũng có 3 loài chiếm 1,67% là các loài có phạm vi phân bố toàn thế giới, đó là các loài: *Psilotum nudum* (họ Psilotaceae), *Adiantum capillus - veneris* (họ Adiantaceae) và *Pteridium aquilinum* (họ Dennstaedtiaceae).

Qua bảng trên cũng cho ta thấy hệ thực vật Bạch Mã có quan hệ chặt với thực vật Nam Trung Quốc cũng như với hệ thực vật Malêzi (đều chiếm 10,38% tổng số loài ở đây). Điều đó chứng tỏ rằng hệ Dương xỉ và HHTC của Bạch Mã đứng trung gian giữa hai vùng trên.



Biểu đồ 6.3: Phổ các yếu tố địa lý bậc loài của hệ Dương xỉ và họ hàng thân cận ở VQG Bạch Mã.

6.2.3. Đa dạng về dạng sống

Kết quả phân tích về dạng sống cho chúng ta thấy hệ Dương xỉ và HHTC thuộc VQG Bạch Mã gồm:

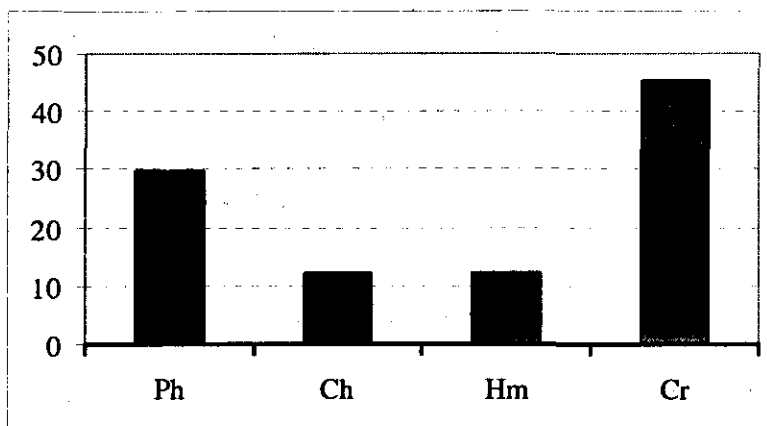
- Nhóm cây chồi trên - Phanerophytes (Ph), tổng số có 53 loài, chiếm 29,44% tổng số loài Dương xỉ và HHTC, thành phần nhóm này là các dạng sống như sau:
 - + Nhóm cây bì sinh - Epiphytes (Ep): 27 loài, chiếm 15,0%, gồm các loài chủ yếu thuộc họ Polypodiaceae.
 - + Nhóm cây dây leo Liaphanerophytes (L): 6 loài, chiếm 3,33% gồm các loài thuộc họ Schizaceae.
 - + Nhóm cây chồi trên thân thảo - Herbaceous phanerophytes (Hp): 12 loài, chiếm 6,67%, gồm đa số các loài thuộc hai họ Lycopodiaceae và Selaginellaceae.
 - + Nhóm cây chồi trên nhỏ - Microphanerophytes (Mi): 8 loài, chiếm 4,44%, gồm chủ yếu là các loài thuộc họ Cyatheaceae.

- Nhóm cây chồi nửa ẩn - Hemicryptophytes (Hm): 22 loài, chiếm 12,22%, gồm các loài thuộc họ Pteridaceae.
- Nhóm cây chồi sát Đất - Chamaephytes (Ch): 22 loài, chiếm 12,22%, gồm các loài chủ yếu thuộc họ Grammitidaceae.
- Nhóm cây chồi ẩn - Cryptophytes (Cr): 81 loài, chiếm 45,0%, gồm các loài thuộc các họ sau: Thelypteridaceae, Dipteridaceae, Dryopteridaceae.

Qua kết quả phân tích trên, chúng tôi thống kê các nhóm dạng sống chính của hệ Dương xỉ và HHTC của VQG Bạch Mã trong bảng 6.8 và biểu diễn tỷ lệ tương quan giữa các nhóm bằng biểu đồ 6.4 dưới đây:

Bảng 6.8: Thành phần các nhóm dạng sống hệ Dương xỉ và HHTC VQG Bạch Mã.

Dạng sống	Chồi trên	Chồi sát đất	Chồi nửa ẩn	Chồi ẩn	Chưa xác định	Tổng
	Ph	Ch	Hm	Cr		
Số loài	53	22	22	81	2	178
%	29,44	12,22	12,22	45,00	1,11	100
Phổ dạng sống	29,78	12,36	12,36	45,51	100	



Biểu đồ 6.4: phổ dạng sống của hệ Dương xỉ và họ hàng thân cận tại Vườn Quốc gia Bạch Mã

Phổ dạng sống của hệ Dương xỉ và HHTC của VQG Bạch Mã (Tính bằng tương quan phần trăm giữa các nhóm dạng sống đã xác định) được chúng tôi xây dựng như sau:

$$SB = 29,78 \text{ Ph} + 12,36 \text{ Ch} + 12,36 \text{ Hm} + 45,5 \text{ Cr}$$

Qua những kết quả trên chúng tôi có một số các nhận xét như sau: Nhóm dạng sống chiếm ưu thế nhất trong hệ Dương xỉ và HHTC ở Bạch Mã là cây chồi ẩn - Cr với 81 loài, chiếm 45,0% tổng số loài của khu hệ, nhóm cây chồi trên - Ph đứng thứ hai với 53 loài, chiếm 29,44 % tổng số loài của khu hệ. Hầu hết các nhóm dạng sống phổ biến đối với các Dương xỉ và HHTC đều có mặt ở đây. Điều đó thể hiện tính đặc trưng của hệ thực vật nhiệt đới ẩm, thành phần dạng sống khá đa dạng có thể do vùng này cũng khá đa dạng về các điều kiện địa hình địa mạo cũng như khí hậu.

KẾT LUẬN

1. Hệ Dương xỉ và HHTC của hệ thực vật ở VQG Bạch Mã gồm 180 loài, thuộc 73 chi và 28 họ, chia làm bốn ngành: Psilotophyta, Equisetophyta, Lycopodiophyta và Polypodiophyta. Ngành Psilotophyta và Equisetophyta là hai ngành phát hiện mới cho hệ thực vật này bởi sự có mặt của một đại diện của chúng là loài Khuyết lá thông (*Psilotum nudum* (L.) Griseb.) và Cỏ tháp bút (*Equisetum debile* Roxb.).

2. 5 họ đa dạng nhất của hệ Dương xỉ và HHTC ở Bạch Mã với 77 loài (42,78% tổng số loài) và 26 chi (35,16% tổng số chi). Trong khi đó các chi đa dạng nhất gồm 9 chi với 69 loài chiếm 38,3% tổng số loài của khu hệ.

3. Hệ Dương xỉ và HHTC thuộc VQG Bạch Mã điển hình là khu hệ mang đặc điểm nhiệt đới chiếm 65,56 % tổng số loài trong khu hệ. Tính đặc hữu của khu hệ cao với 43 loài (chiếm 25,56%). Hệ thực vật ở đây có quan hệ chặt chẽ với hệ thực vật của nam Trung Quốc và với Malêzi vì ở đây có 10,56% số loài chung với 2 yếu tố địa lý này.

4. Phổ dạng sống của hệ: $SB = 29,78$ Ph + $12,36$ Ch + $12,36$ Hm + $45,5$ Cr

TÀI LIỆU THAM KHẢO

RÊU

1. Bartram E.G., 1939. Mosses of the Philippines. Philippine Jour. Science. 68: 1-437.
2. Crossby M.R. & R.E. Magill, 1981. A dictionary of Mosses. Missouri Bot. Gard. St. Louis.
3. Eddy A., 1988 - 1996. A handbook of Malesian Mosses. London.
4. Gangulee H.C., 1996 - 1978. Mosses of Eastern India and Adjacent Regions. Calcutta.
5. Ninh T., 1980. Mosses of Vietnam I. Acta Bot. Acad. Hung, 26: 437- 445.
6. Ninh T., 1981. Mosses of Vietnam H. Acta Bot. Acad, Sci. Hung, 27: 151 - 160.
7. Ninh T., 1984. A revision of Indochinese Homaliodondron. Jour. Hattori. Lab. 57: 1 - 39.
8. Ninh T., 1993. Mosses of the Tamdao Mountains, Vietnam. The Bryologist. 96 (4): 573 - 581.
9. Posc T., 1965. Prodrome de la bryoflore du Vietnam. Acta Acad. Arg. 3: 453 - 495.
10. Tan B. C. & Z. Iwatsuki, 1993. A checklist of Indochinese Mosses. Jour. Hattori Bot. Lab. 74: 325 - 405.

11. Tixier P., 1962. Bryophytes du Vietnam. Premieres recoltes dans le massif de Bach Ma. Rev. Bryol. et Lichenol. 31: 190 - 203.
12. Tow A, 1871. A Taxonomic revision of the Hypnodendraceae. Blumea: 211 - 244.
13. Vườn Quốc gia Bạch Mã, 1998. Công ty in Thừa Thiên Huế. Thừa Thiên Huế.

DƯƠNG XỈ VÀ HHTC

Tài liệu tiếng Việt

14. Bộ KNCN&MT, 1996. Sách đỏ Việt Nam (Phần thực vật). NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
15. Tạp chí sinh học, 1994 - 1995. Chuyên đề thực vật, 16 (4), 17(4). Hà Nội.
16. Bộ Lâm nghiệp, 1971 - 1986. Cây gỗ rừng Việt Nam. Tập, 1-7. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
17. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB Y Học. TP. Hồ Chí Minh.
18. Ngô Văn Tự, 1987. Nghiên cứu bước đầu về Dương xỉ ở Việt Nam. Tạp chí Sinh học, 9(2): 22-27.

Tài liệu tiếng nước ngoài

19. Anonymous, 1971 - 1975. Iconographia cormophytorum sinicorum, 1-5 & 1987, 1994 Suppl. Sci. Publ. Hous. Beijing.
20. Anonymous, 1979 - 1997. Flora Yunnanica, 1-7. Yunnan science Technology press. Kunming.
21. Anonymous, 1990. Iconographia arboretum Yunnanicorum. Yunnan Science - Techn. Press. Kunming.
22. Aubreville A., Tardieu - Blot M. L., Vidal J. E. et Ph. Mora (Reds.), 1960 - 1996. Flore du Cambodge , du Laos et du Vietnam, fasc, 1-29. Paris.
23. Brummitt, R.K., 1992. Families and genera of vascular plants. Royal Botanic Gardens, Kew.
24. Keo, H. V., 1995. Bach Ma National Park and Tourism Potentiality. Proceedings the National Conference on National Parks and Protected Areas of Vietnam. Agr. Publ. House. Hanoi. Pp, 238-243.
25. Lecomte, H., 1907 - 1951. Flore Générale de l'Indochine, Tome 1-7. Paris.
26. Thín, N. N., 1994. Diversity of the Cuc Phuong Flora. Proceedings of NCST 6(2): 77 - 82.
27. Thín, N. N. & D.K. Harder, 1996. Diversity of Flora of Fansipan - The highest mountain in Vietnam. Ann. Miss. Bot. Gard. 83: 404 - 408.
28. Wu P. & P. Raven (Eds.), 1994 - 1996. Flora of China. Pp, 15-17. Beijing & St. Louis.

Chương 7. ĐA DẠNG THỰC VẬT CÓ HẠT - SPERMATOPHYTA

7.1. SỰ ĐA DẠNG VỀ CẤU TRÚC TỔ THÀNH LOÀI TRONG HỆ THỰC VẬT BẠCH MÃ

Công việc đầu tiên nhưng hết sức quan trọng khi nghiên cứu cấu trúc tổ thành loài trong hệ thực vật là tập hợp có chọn lọc các tư liệu đã công bố, thu thập bổ sung, xác định tên và hiệu chỉnh tên gọi một cách nhất quán dựa trên hệ thống của Brummitt (1992) và chỉnh lý tên tác giả theo Brummitt & Powell (1992). Công việc sau đó là xây dựng bảng danh lục mới theo cách sắp xếp của Brummitt (1992).

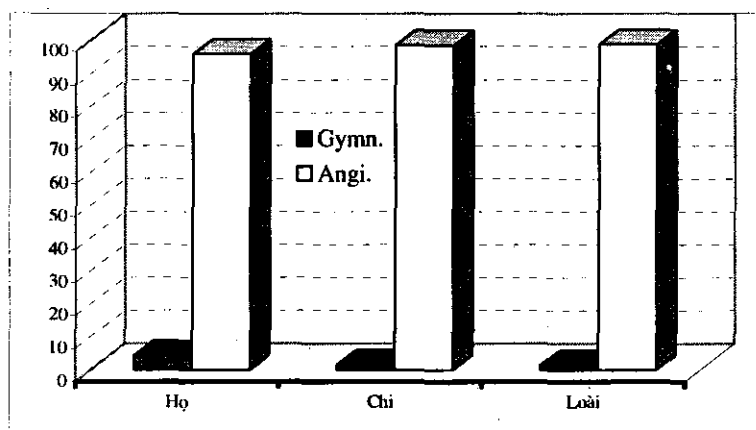
Trong bảng danh lục mới này chúng tôi đã thống kê với tổng số loài 1548, số chi là 703 và số họ là 165 (bao gồm số liệu bổ sung năm 2003, dưới sự tài trợ của "Dự án bảo tồn thực vật Việt Nam", Vườn Thực vật Mít-xu-ri, Hoa Kỳ và Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, xem phụ lục 4b). Theo đó chúng tôi đã bổ sung thêm cho hệ thực vật Bạch Mã với số loài là 79, số chi là 12 và số họ là 3. Trong quá trình nghiên cứu của đề tài, chưa kể tới những loài bổ sung này, hệ thực vật Bạch Mã gồm: ngành Hạt trần (Gymnospermae): 21 loài, 11 chi, 7 họ và ngành Hạt kín (Angiospermae): 1448 loài, 669 chi, 155 họ. Trong đó, đặc biệt chúng tôi đã bổ sung một chi và loài mới *Maclurochloa montana* (Ridl.) K. M. Wong (K. M. Wong, 1993 Kew Bull 48 (3): 528) cho khu hệ thực vật Việt Nam hay nói đúng hơn là chỉnh sửa tên gọi loài Giang mà từ trước đến nay các nhà thực vật Việt Nam đều cho tên là *Dendrocalamus patellaris* Gamble. Loài này được xác định lại bởi các dẫn liệu thu được ở một số địa phương trong cả nước và được giám định bởi KS. Vũ Văn Cần, chuyên gia của Viện Điều tra Quy hoạch Rừng.

Sự phân bố của các taxon trong các ngành của hệ thực vật Có hạt ở VQG Bạch Mã được thể hiện trong bảng 7.1:

Bảng 7.1: Sự phân bố của các taxon trong các ngành

Ngành	Họ		Chi		Loài	
	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
Gymnospermae	7	4,32	11	1,62	21	1,43
Angiospermae	155	95,67	669	98,38	1448	98,57
Tổng	162	100	680	100	1469	100

Qua bảng 7.1 và biểu đồ 7.1 biểu diễn tỷ trọng của hai ngành thực vật Có hạt, ta thấy sự phân bố các taxon trong các ngành của hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã không đồng đều, trong đó, ngành Hạt kín (Angiospermae) chiếm ưu thế với 1448 loài chiếm 98,57%, 669 chi chiếm 98,38% và 155 họ chiếm 95,67% tổng số của toàn hệ, ngành Hạt trần (Gymnospermae) chỉ chiếm một tỷ lệ rất thấp (4,32% số họ; 1,62% số chi và 1,43% số loài) so với tổng số các taxon của toàn hệ thực vật Có hạt.



Biểu đồ 7.1: So sánh tỷ trọng các ngành thực vật Có hạt trong hệ thực vật Có hạt của VQG Bạch Mã

Khi so sánh sự phân bố của các taxon trong các ngành của hệ thực vật Bạch Mã với hệ thực vật Việt Nam, chỉ tính với các ngành thực vật Có hạt (Spermatophyta), ta nhận thấy rằng: với diện tích 22.031 ha (chiếm 0,67% tổng diện tích lãnh thổ Việt Nam) nhưng số loài mà Bạch Mã đóng góp cho hệ thực vật Có hạt của Việt Nam lại lớn hơn nhiều so với diện tích bé nhỏ ấy: 1469 loài (14,87%). Tỷ lệ đóng góp số loài cho hệ thực vật Có hạt Việt Nam của từng ngành ở Bạch Mã được chỉ ra trong bảng 7.2. Qua bảng này cho thấy ngành Hạt trần đóng góp một tỷ lệ lớn (33,33%) trong tổng số loài của ngành Hạt trần của Việt Nam. Điều đó cho chúng ta thấy được một phần tính chất độc đáo của nền tảng địa chất, điều kiện địa hình cũng như môi trường sống của khu vực.

Bảng 7.2: Bảng so sánh tỷ lệ phần trăm số loài của hệ thực vật Bạch Mã với hệ thực vật Việt Nam

Ngành	Bạch Mã		Việt Nam		Tỷ lệ đóng góp cho Việt Nam
	Số loài	%	Số loài	%	
Gymnospermae	21	1,43	63	0,64	33,33
Angiospermae	1448	98,57	9812	99,36	14,76
Spermatophyta	1469	100	9875	100	14,87

Khi so sánh tỷ lệ phần trăm số loài của các ngành thực vật Có hạt trong hệ thực vật Bạch Mã với một số hệ thực vật khác đại diện cho một số khu vực trong cả nước ta cũng thấy được chênh lệch về tỷ lệ thành phần cấu trúc hệ thực vật Có hạt

(Spermatophyta) mà ở đó ngành Hạt kín luôn chiếm ưu thế tuyệt đối, ngành Hạt trần luôn chỉ chiếm một tỷ lệ không đáng kể, sự chênh lệch đó được trình bày ở bảng 7.3.

Bảng 7.3: So sánh tỷ lệ đóng góp số loài của hệ thực vật Có hạt ở VQG Bạch Mã với các hệ thực vật VQG Pù Mát, VQG Cúc Phương và hệ thực vật vùng núi Sa Pa - Phan Sĩ Pan cho hệ thực vật Việt Nam

	SL	% VN	SL	% VN	SL	% VN	SL	% VN
Hệ TV	Bạch Mã		Pù Mát		Cúc Phương		Sa Pa -PSP	
Gymn.	21	33,33	5	7,94	5	7,94	13	20,63
Angi.	1448	14,76	1084	11,05	1857	18,93	1691	17,23
Sperma.	1469	14,87	1089	11,03	1862	18,86	1704	17,26
Hệ TV	Bến En		Phong Nha		Cát Tiên		Việt Nam	
Gymn.	7	11,11	6	9,52	7	11,11	63	
Angi.	679	6,92	704	7,17	1239	12,63	9812	
Sperma.	686	6,95	710	7,19	1246	12,62	9875	

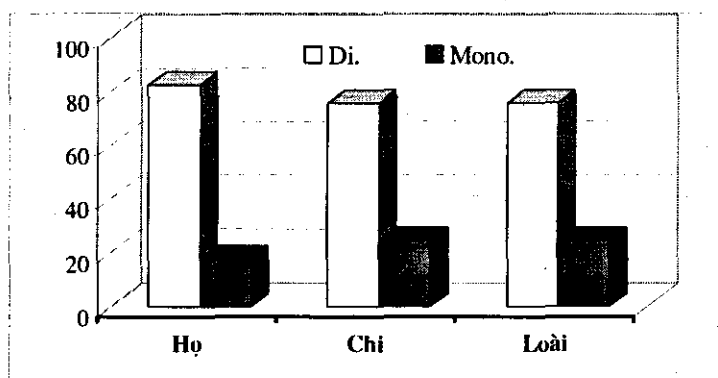
Tuy nhiên cũng từ bảng này ta nhận thấy được tỷ lệ đóng góp của ngành Hạt trần ở Bạch Mã cho ngành Hạt trần của Việt Nam là rất cao, cao hơn tất cả các khu hệ được so sánh, trong khi đó, tỷ lệ đóng góp cho hệ thực vật Việt Nam của ngành Hạt kín ở các khu hệ khác nhau chênh lệch nhau không nhiều, điều đó một lần nữa cho phép ta nhắc đến tính chất đặc thù của hệ thực vật. Vì ngành Hạt trần do có lịch sử hình thành, phát triển và tiến hoá lâu đời, điều kiện tự nhiên hiện nay không phù hợp với chúng. Ngành Hạt trần thường tìm thấy các đại diện trong các điều kiện tự nhiên đặc biệt giúp nó tồn tại, trải qua được những biến động của lịch sử phát triển vỏ trái đất. Chính tính đa dạng của mỗi khu hệ thực vật nói lên tính chất cổ của hệ thực vật này và chúng thường lại là các loài sót lại và đang trong tình trạng nguy cấp cần phải được ưu tiên bảo vệ.

Bảng 7.4: Sự phân bố của các taxon trong các lớp của ngành Hạt kín - Angiospermae ở hệ thực vật Bạch Mã

Lớp	Họ		Chi		Loài	
	Số họ	%	Số chi	%	Số loài	%
Dicotyledoneae	129	79,27	508	74,71	1096	74,66
Monocotyledoneae	26	16,46	161	23,68	352	23,98
Tỷ lệ Dicot. / Monocot.	4,81		3,16		3,11	

Sự phân bố không đều của các taxon (họ, chi và loài) trong các ngành của hệ thực vật không chỉ thể hiện trong taxon bậc ngành, mà nó còn được thể hiện ngay trong hai lớp của ngành Hạt kín - Angiospermae. Chỉ tính riêng trong ngành này, lớp Hai lá mầm chiếm một số lượng lớn các họ, chi và loài trong ngành với 1096 loài

chiếm 74,66%; 508 chi chiếm 74,71% và 129 họ chiếm 79,27% tổng số loài, chi và họ của hệ thực vật Có hạt ở VQG Bạch Mã. Tỷ lệ số loài của lớp Hai lá mầm so với lớp Một lá mầm trong hệ thực vật Bạch Mã là 3,11 : 1 (tính trung bình cứ có 3,11 loài thuộc lớp Hai lá mầm mới có 1 loài thuộc lớp Một lá mầm (Xem bảng 7.4), tương tự như thế, ở taxon bậc họ, bậc chi thì tỷ lệ này cũng luôn đạt được giá trị lớn hơn 3. Điều đó có nghĩa rằng hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã luôn đảm bảo tính chất nhiệt đới điển hình và ít bị tác động bởi khi tiến dần về xích đạo, tính chất đa dạng sinh vật tăng lên, tỷ lệ của Hai lá mầm so với Một lá mầm cũng tăng theo, mặt khác, sự tác động xấu đến một hệ sinh thái luôn làm xuất hiện nhiều đại diện thân thảo mà ở đây phần lớn là các thực vật Một lá mầm.



Hình 7.2: Biểu đồ thể hiện ưu thế - tính chất nhiệt đới của lớp Hai lá mầm trong ngành Hạt kín hệ thực vật Bạch Mã

Khi phân tích các chỉ số của các taxon trong hệ thực vật Bạch Mã, chúng tôi đã tính được hệ số họ là 8,95 (tính trung bình mỗi họ có 8,95 loài), hệ số chi là 2,16 (trung bình mỗi chi có 2,16 loài) và trung bình mỗi họ có 4,15 chi (Bảng 7.5).

Khi hệ thực vật có nhiều họ, mỗi họ có nhiều chi và các chi trong họ có loài thì tính đa dạng của hệ thực vật tăng lên, tương tự như thế đối với các bậc taxon cao hơn (chi và họ). Như vậy hệ thực vật Bạch Mã với các chỉ số đa dạng các taxon như vậy cho ta thấy được tính chất đa dạng của hệ thực vật Có hạt này. Sự đa dạng này là kết quả của quá trình phát triển, tiến hoá của hệ thực vật Có hạt trải qua các thời kỳ lịch sử lâu đời, tuy nhiên mức độ đa dạng của hai bậc chi và loài lại xấp xỉ nhau điều đó chứng tỏ một sự ổn định về mặt nào đấy (các yếu tố liên quan đến quá trình tiến hoá, phân hoá và phát sinh chủng loại, các yếu tố kích thích tính đa dạng) trong quá trình phát triển của hệ thực vật Có hạt ở VQG Bạch Mã.

Ta thấy rằng chỉ số họ và chỉ số chi của hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã cao hơn so với các chỉ số đó ở các khu hệ thuộc Bắc Trường Sơn (Bến En, Phong Nha) và tương ứng với hệ thực vật Có hạt tại VQG Cát Tiên thuộc khu vực miền Đông Nam bộ. Phải chăng điều này nói lên rằng tính đa dạng của hệ thực vật Có hạt được thể hiện bằng chỉ số họ tăng lên từ miền Bắc tới miền Nam phù hợp với quy luật phân phối đa dạng sinh vật chung cho toàn hệ thực vật nói riêng và sinh giới nói chung.

Bảng 7.5: Bảng so sánh các chỉ số của hệ thực vật Có hạt của VQG Bạch Mã với các hệ thực vật VQG Bến En, VQG Cát Tiên, VQG Phong Nha và hệ thực Việt Nam (chỉ số này được tính chỉ trong các hệ thực vật Có hạt, không tính chung cho toàn hệ thực vật bậc cao)

Các chỉ số	Bạch Mã	Bến En	Phong Nha	Cát Tiên
Chỉ số họ	8,95	5,76	5,82	9,03
Chỉ số chi	2,16	1,60	1,77	1,92
Số chi/ Số họ	4,15	3,60	3,30	4,70
Tổng	15,26	10,96	10,89	15,65

Bảng 7.6: Các họ đa dạng nhất của hệ thực vật Vườn Quốc gia Bạch Mã

TT	Tên la tinh	Tên Việt Nam	Số loài	%	Số chi	%
1	Orchidaceae	Họ Phong lan	116	7,9	52	7,65
2	Euphorbiaceae	Họ Thầu dầu	80	5,45	35	5,15
3	Poaceae	Họ Hoà thảo	78	5,31	46	6,76
4	Rubiaceae	Họ Cà phê	75	5,11	28	4,12
5	Lauraceae	Họ Long não	49	3,34	14	2,06
6	Fagaceae	Họ Dẻ	43	2,93	5	0,74
7	Moraceae	Họ Dâu tằm	43	2,93	4	0,59
8	Fabaceae	Họ Đậu	38	2,59	18	2,65
9	Asteraceae	Họ Cúc	30	2,04	22	3,24
10	Apocynaceae	Họ Trúc đào	30	2,04	17	2,5
11	Melastomataceae	Họ Mua	30	2,04	13	1,91
12	Theaceae	Họ Chè	28	1,91	10	1,47
13	Annonaceae	Họ Na	26	1,77	12	1,76
14	Arecaceae	Họ Cau dừa	26	1,77	13	1,91
15	Myrtaceae	Họ Sim	26	1,77	7	1,03
16	Araceae	Họ Ráy	25	1,7	16	2,35
17	Araliaceae	Họ Nhân sâm	24	1,63	10	1,47
18	Caesalpiniaceae	Họ Vang	24	1,63	8	1,18
19	Myrsinaceae	Họ Đơn nem	24	1,63	4	0,59
20	Verbenaceae	Họ Cỏ roi ngựa	23	1,57	8	1,18
21	Zingiberaceae	Họ Gừng	22	1,5	7	1,03
22	Mimosaceae	Họ Trinh nữ	17	1,16	5	0,74
23	Sterculiaceae	Họ Trôm	17	1,16	8	1,18
24	Rutaceae	Họ Cam chanh	16	1,09	10	1,47
Tổng			910	61,99	372	54,71

Bảng 7.7: Các chi đa dạng nhất

TT	Tên chi	Thuộc họ	Số loài	%
1	<i>Ficus</i>	Moraceae	32	2,18
2	<i>Syzygium</i>	Myrtaceae	19	1,29
3	<i>Ardisia</i>	Myrsinaceae	19	1,29
4	<i>Lithocarpus</i>	Fagaceae	18	1,23
5	<i>Dendrobium</i>	Orchidaceae	18	1,23
6	<i>Elaeocarpus</i>	Elaeocarpaceae	17	1,16
7	<i>Castanopsis</i>	Fagaceae	16	1,09
8	<i>Cinnamomum</i>	Lauraceae	15	1,02
9	<i>Litsea</i>	Lauraceae	14	0,95
10	<i>Bulbophyllum</i>	Orchidaceae	14	0,95
11	<i>Eria</i>	Orchidaceae	12	0,82
12	<i>Symplocos</i>	Symplocaceae	11	0,75
13	<i>Smilax</i>	Smilacaceae	11	0,75
14	<i>Schefflera</i>	Araliaceae	10	0,68
15	<i>Psychotria</i>	Rubiaceae	9	0,61
16	<i>Helicia</i>	Proteaceae	9	0,61
17	<i>Bauhinia</i>	Caesalpiniaceae	9	0,61
18	<i>Quercus</i>	Fagaceae	8	0,54
19	<i>Mallotus</i>	Euphorbiaceae	8	0,54
20	<i>Hedyotis</i>	Rubiaceae	8	0,54
21	<i>Glochidion</i>	Euphorbiaceae	8	0,54
22	<i>Diospyros</i>	Ebenaceae	8	0,54
23	<i>Artocarpus</i>	Moraceae	8	0,54
24	<i>Archidendron</i>	Mimosaceae	8	0,54
Tổng			309	21,05

Đa dạng thành phần các họ và các chi thực vật Có hạt

Qua tổng kết chúng tôi đã thống kê được 24 họ có nhiều loài nhất (16 loài trở lên) với tổng số 910 loài gồm 372 chi, chiếm 61,99% tổng số loài và 54,71% tổng số chi của hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã. Các họ đa dạng nhất bao gồm: họ Phong Lan (Orchidaceae - 116 loài, 52 chi), họ Thầu dầu (Euphorbiaceae - 80 loài, 35 chi), họ Lúa (Poaceae - 78 loài, 46 chi), họ Cà phê - (Rubiaceae - 75 loài, 28 chi), họ Long não (Lauraceae - 49 loài, 14 chi), họ Dẻ (Fagaceae - 43 loài, 5 chi), họ Dâu tằm (Moraceae - 43 loài, 4 chi), họ Đậu (Fabaceae - 38 loài, 18 chi), họ Cúc (Asteraceae - 30 loài, 22 chi), họ Trúc đào (Apocynaceae - 30 loài, 17 chi), họ Mua (Melastomataceae - 29 loài, 13 chi)... (xem bảng 7.6).

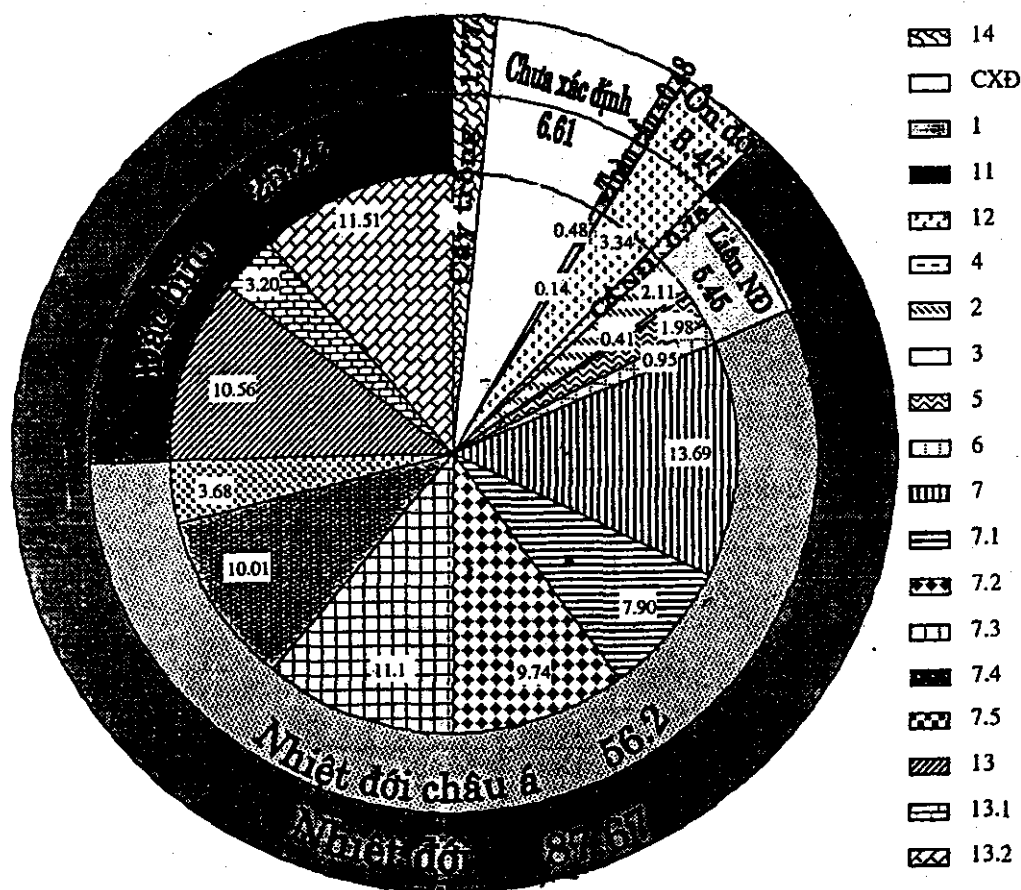
Cũng trong bảng này ta thấy rằng tổng số loài của 10 họ đa dạng nhất (chỉ chiếm 6 % tổng số họ và là các họ ít nhất cũng có 30 loài) là 582 loài, chiếm 39,64% tổng số loài của khu hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã. Đó là một con số tạo nên bộ mặt

của khu hệ thực vật này, nói cách khác, đó là những đặc trưng cho hệ thực vật ở Bạch Mã. Ta cũng thấy rằng trong số các họ đó tất cả đều là các họ giàu loài nhất của hệ thực vật nói chung, hệ thực vật Có hạt nói riêng ở Việt Nam, là các họ thực vật đại diện cho tính chất nhiệt đới của khu hệ.

Hệ thực vật Bạch Mã cũng có nhiều chi giàu loài chiếm một số lượng lớn các loài trong hệ, chúng tôi đã thống kê ra 24 chi giàu loài (mỗi chi gồm 8 loài trở lên), chiếm 3,53% tổng số chi của cả hệ nhưng có số loài là 309 chiếm 21,05% tổng số loài của hệ (Xem bảng 7.7).

Các chi đa dạng nhất gồm: *Ficus* (32 loài), *Syzygium* (19 loài), *Ardisia* (19 loài), *Lithocarpus* (18 loài), *Dendrobium* (18 loài), *Elaeocarpus* (17 loài), *Castanopsis* (16 loài), *Cinnamomum* (15 loài), *Litsea* (14 loài), *Bulbophyllum* (14 loài), *Eria* (12 loài), *Symplocos* (11 loài)...

Cũng nhận xét như các họ, nếu chỉ tính 10 chi đa dạng nhất của hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã (chiếm 1,54% tổng số chi của toàn hệ) nhưng lại có số loài đạt tới



Biểu đồ 7.3: Các yếu tố địa lý thực vật bậc loài trong hệ thực vật Có hạt tại VQG Bạch Mã (nhiệt đới bao gồm cả đặc hữu Việt Nam 25.27 và nhiệt đới không đặc hữu 62.4)

182 (chiếm 12,4% tổng số loài của hệ thực vật Có hạt này). Điều đó cũng thể hiện tính chất nhiệt đới của khu hệ bởi các chi này đều là các thực vật nhiệt đới điển hình, đặc biệt là *Ficus*, một chi không thể thiếu khi nhắc đến những đặc trưng của hệ thực vật rừng nhiệt đới với những loài bọp cổ điển hình hay những loài thân leo dây gỗ lỏng ngoằn trong tán và ngay cả trên nền rừng.

7.2. ĐA DẠNG CÁC YẾU TỐ CẤU THÀNH HỆ THỰC VẬT VỀ MẶT ĐỊA LÝ

Các taxon tổ thành hệ thực vật đều có các yếu tố địa lý khác nhau (hay là sự phân bố địa lý). Các taxon này có thể là giống nhau hay khác nhau về yếu tố địa lý thực vật ở các mức độ khác nhau.

Đa dạng về các yếu tố địa lý của các loài: Từ những thông tin thu được về sự phân bố của các loài trong hệ thực vật Bạch Mã, chúng tôi đã thu được kết quả sau: (Xem bảng 7.8).

Bảng 7.8: Sự phân bố các yếu tố địa lý của các loài

Yếu tố địa lý	Ký hiệu	Từng yếu tố		Các nhóm yếu tố	
		Số loài	%	Số loài	%
Toàn thế giới	1	7	0,48	7	0,48
Liên nhiệt đới	2	31	2,11	Nhiệt đới 916	Nhiệt đới 62,4
Nhiệt đới châu Á - châu Mỹ	3	6	0,41		
Cổ nhiệt đới	4	11	0,75		
Nhiệt đới châu Á - châu Úc	5	29	1,98		
nhiệt đới châu Á - châu Phi	6	14	0,95		
Nhiệt đới châu Á	7	201	13,69		
Đông Nam Á	7,1	116	7,90		
Nhiệt đới lục địa châu Á	7,2	143	9,74		
Lục địa Đông Nam Á	7,3	164	11,17		
Đông Dương - Nam Trung Quốc	7,4	147	10,01		
Đặc hữu Đông Dương	7,5	54	3,68		
Ôn đới (gồm cả ôn đới Địa Trung Hải và ôn đới Âu - Á - Bắc Mỹ)	11	2	0,14	Ôn đới	Ôn đới
Đông Á	12	49	3,34	51	3,47
Đặc hữu Việt Nam	13	155	10,56	Đặc hữu 371	Đặc hữu 25,27
Cận đặc hữu Việt Nam	13,1	47	3,20		
Đặc hữu Trung bộ	13,2	169	11,51		
Cây trồng	14	26	1,77	26	1,77
Chưa xác định		97	6,61	97	6,61
Tổng		1469	100	1469	100

Qua bảng 7.8 chúng ta thấy rằng, trong 1469 loài thực vật Có hạt của hệ thực vật Bạch Mã thì ưu thế là các loài thuộc yếu tố nhiệt đới với 916 loài chiếm 62,4%.

(kể cả đặc hữu Việt Nam thì yếu tố nhiệt đới lên đến 87,67% với tổng số 1287 loài). Trong đó yếu tố nhiệt đới châu Á chiếm tỷ lệ lớn nhất với 201 loài (chiếm 13,69%), yếu tố lục địa Đông Nam Á có 164 loài (chiếm 11,17%), yếu tố nhiệt đới lục địa châu Á có 143 loài (chiếm 9,47%), yếu tố Đông Dương - Nam Trung Quốc có 147 loài (chiếm 10,01%), yếu tố Đông Nam Á có 116 loài (chiếm 7,9%), và các yếu tố còn lại chiếm một tỷ lệ thấp. Thuộc yếu tố ôn đới chỉ có 51 loài chiếm 3,47%, trong đó yếu tố Đông Á có 49 loài chiếm 3,34% và yếu tố Đông Á - Bắc Mỹ cùng với yếu tố Âu - Á - Địa Trung Hải chỉ có 2 loài chiếm 0,14%. Yếu tố toàn thế giới cũng chỉ có 7 loài chiếm 0,48%.

Thuộc yếu tố đặc hữu, số lượng loài chiếm một tỷ lệ khá lớn là 371 loài chiếm 25,27% bao gồm yếu tố: Đặc hữu Việt Nam có 155 loài chiếm 10,56%, Cận đặc hữu 3,2% và Đặc hữu miền Trung có 169 loài chiếm 11,51%, trong đó có tới 21 loài là Đặc hữu Bạch Mã, chiếm 1,43%, bao gồm các cây như sau: *Glyptopetalum annamense* Tard. (Celastraceae), *Rhododendron fortunei* Lindl. (Ericaceae), *Glochidion bachmaensis* Thin, *Mallotus eberhardtii* Gagnep. (Euphorbiaceae), *Quercus auricoma* A. Camus (Fagaceae), *Allomorphia inaequata* C. Hans., *Allomorphia subsessilis* Craib, *Medinilla asamica* (C. B. Clarke) Chen, *Phyllagathis marrumiaetricha* (Guill.) Hans., *Medinilla scortechinii* Blume or King, *Pseudodissochaeta subsessilis* (Craib) Nayar, *Melastoma eberhardtii* Guill., *Phyllagathis sessilifolia* C. Hans. *Phyllagathis suberalata* C. Hans. (Melastomataceae), *Tarenna annamensis* Pit. (Rubiaceae), *Reevesia gagnepainiana* Tard. (Sterculiaceae), *Wikstromia poilanei* Leandri (Thymelyaceae), *Pandanus bipollicaris* John (Pandanaceae), *Cissus bachmaensis* Gagnep., (Vitaceae), *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv., *Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch. (Poaceae). Đây chính là một trong những mục tiêu quan trọng cho công tác bảo tồn và phát triển nguồn gen địa phương và quỹ gen hoang dại của thiên nhiên.

7.3. ĐA DẠNG VỀ DẠNG SỐNG

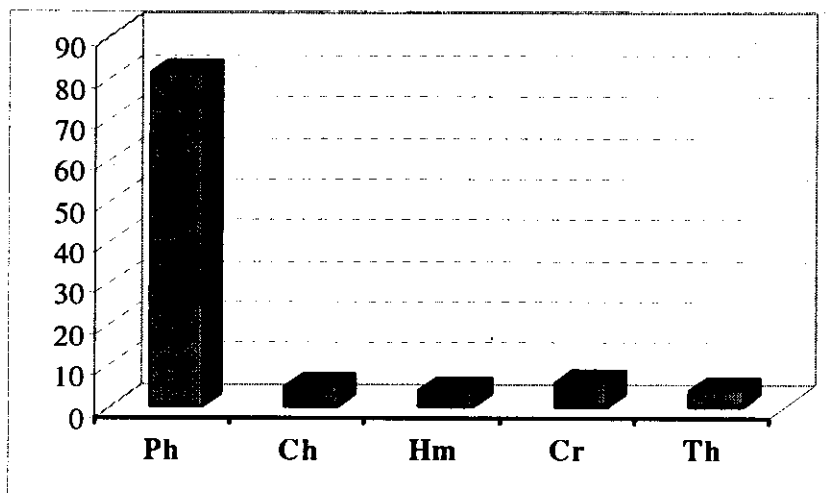
Kết quả mà chúng tôi thu thập được về dạng sống đã cho thấy hệ thực vật Bạch Mã cũng rất đa dạng. Điều đó được thể hiện qua bảng 7.9.

Bảng 7.9: Số lượng và tỷ lệ % các nhóm dạng sống chính của hệ thực vật Bạch Mã

Dạng sống	Ký hiệu	Số loài	%	Phổ dạng sống
Nhóm cây chồi trên	Ph	1153	78, 54	81.48
<i>Cây chồi trên lớn và vừa</i>	<i>MM</i>	<i>322</i>	<i>21, 93</i>	<i>22.76</i>
<i>Cây chồi trên nhỏ</i>	<i>Mi</i>	<i>392</i>	<i>26, 70</i>	<i>27.70</i>
<i>Cây chồi trên lùn</i>	<i>Na</i>	<i>157</i>	<i>10, 69</i>	<i>11.10</i>
<i>Cây chồi trên thân thảo</i>	<i>Hp</i>	<i>4</i>	<i>0, 27</i>	<i>0.28</i>
<i>Cây dây leo</i>	<i>L</i>	<i>181</i>	<i>12, 33</i>	<i>12.79</i>
<i>Cây bì sinh</i>	<i>Ep</i>	<i>97</i>	<i>6, 61</i>	<i>6.86</i>
Nhóm cây chồi lùn sát đất	Ch	70	4, 77	4.95

<i>Cây chồi thủy sinh</i>	<i>Hy</i>	2	0,14	0,14
Nhóm cây chồi nửa ẩn	Hm	55	3, 75	3.89
Nhóm cây chồi ẩn	Cr	82	5, 59	5.80
Nhóm cây chồi một năm	Th	55	3, 75	3.89
Chưa xác định		53	3, 61	
Tổng		1469	100	100

Qua bảng 7.9 chúng tôi thấy rằng, trong các dạng sống của hệ thực vật Bạch



Biểu đồ 7.4: Phổ các nhóm dạng sống chính của hệ thực vật Bạch Mã

Mã thì ưu thế là nhóm cây có chồi trên mặt đất (Ph) với 1153 loài (chiếm 78,54% số loài của hệ), nhóm này được chia ra thành các dạng sống cụ thể như sau:

- Nhóm cây chồi lớn và vừa (MM) có 322 loài chiếm 21,93%, các họ có nhiều loài thuộc nhóm này như: Fagaceae, Lauraceae, Moraceae, Elaeocarpaceae, Myrtaceae, Guttiferae...
- Nhóm cây chồi bé (Mi) có 392 loài chiếm 26,7 % tổng số các loại cây Có hạt với các loài thuộc các họ: Araliaceae, Euphorbiaceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Theaceae,...
- Nhóm cây chồi lùn (Na) có 157 loài chiếm 10,69%, gồm các cây thuộc các họ như: Moraceae, Myrsinaceae, Solanaceae, Verbenaceae, Acanthaceae.
- Nhóm cây bì sinh (Ep) có 97 loài chiếm 6,61%, thuộc các nhóm này chủ yếu là các cây thuộc họ Orchidaceae
- Nhóm cây leo (Lp) có 181 loài chiếm 12,33% bao gồm các cây thuộc họ: Annonaceae, Asclepiadaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Passifloraceae...
- Một số ít khác là những cây chồi trên thân thảo (Hp) như các cây thuộc họ Begoniaceae, Urticaceae...

Ngoài ra các nhóm cây khác cũng góp một phần quan trọng vào cấu trúc tổ thành của hệ thực vật có mạch của VQG Bạch Mã, đó là các nhóm:

+ Nhóm cây chồi sát đất (Ch) có 70 loài chiếm 4,77% tổng số các loài cây Có hạt của hệ thực vật Bạch Mã.

+ Nhóm cây chồi nửa ẩn (Hm) có 55 loài chiếm 3,75%, gồm các cây thuộc họ: Gesneriaceae, Apiaceae, Amaryllidaceae, Araceae...

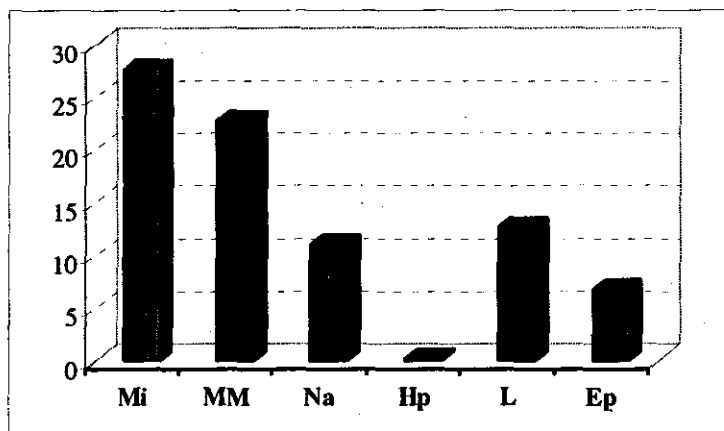
+ Nhóm cây chồi ẩn (Cr) có 82 loài chiếm 5,59%, gồm các cây thuộc họ: Convallariaceae, Costaceae, Cyperaceae, Ericaulonaceae, Marantaceae, Smilacaceae, Zingiberaceae... trong đó cây thủy sinh (Hy) chỉ có 2 loài, chiếm 0,14%.

+ Nhóm cây một năm (Th) có 55 loài chiếm 3,75%, cây thuộc nhóm này chủ yếu thuộc họ Asteraceae.

Như vậy qua kết quả trên chúng ta thấy hệ thực vật Bạch Mã có nhóm cây chồi trên chiếm ưu thế hơn các nhóm dạng sống khác. Điều này chứng tỏ rằng Bạch Mã là nơi có điều kiện sống khá thuận lợi cho sự phát triển của hệ thực vật Có hạt, mặt khác nó cũng thể hiện cho chúng ta thấy rằng hệ thực vật này cũng ít bị tác động.

Từ kết quả trên chúng tôi đã lập phổ dạng sống cho hệ thực vật Có hạt ở VQG. Bạch Mã như sau:

$$SB = 81,48 Ph + 4,95 Ch + 5,8 Cr + 3,89 Hm + 3,89 Th$$



Biểu đồ 7.5: Phổ các nhóm dạng sống trong nhóm cây chồi trên của hệ thực vật Bạch Mã

Nếu chỉ xét trong nhóm các cây có chồi trên mặt đất (Ph), tỷ lệ của các loài cây thân gỗ là rất lớn, trong đó cây gỗ lớn (bao gồm cả cây gỗ trung bình, cao trên 8m - dạng sống Me và những cây gỗ lớn cao trên 25m - dạng sống Mg) chiếm tỷ lệ lớn nhất (27,03%) cùng với cây gỗ nhỏ (dạng sống Mi) với tỷ lệ 22,21% chúng là yếu tố chính quyết định nên cấu trúc thẳng đứng của hệ sinh thái. Ngoài ra còn phải kể đến các yếu tố góp phần không nhỏ làm nên những đặc trưng của rừng nhiệt đới đó là sự xuất hiện của các cây dây leo, ký sinh và bì sinh, chúng chiếm một tỷ lệ tương đối (Ep - 7,10%; Lp - 11,45%) trong cấu trúc tổ thành loài cũng như cấu trúc tổ thành về dạng sống của hệ thực vật Bạch Mã.

7.4. ĐÁNH GIÁ MỐI QUAN HỆ GIỐNG NHAU GIỮA CÁC HỆ THỰC VẬT

Khi đánh giá mức độ giống nhau giữa các hệ thực vật, dựa vào công thức tính chỉ số giống nhau của Jaccard (1911), theo công thức này, c là số loài giống nhau của hai hệ thực vật còn a và b là tổng số loài của mỗi hệ thực vật đó, nói cách khác, chỉ số Jaccard được tính là sự giống nhau trên tổng thể:

$$J = \frac{c}{a + b - c}$$

Bảng 7.10: Chỉ số tương đồng của hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã với các hệ thực vật khác gồm Cát Tiên, Phong Nha, Sa Pa - Phan Si Pan và Cúc Phương:

Đối tượng	Cát Tiên	Bạch Mã (a)	Phong Nha	Cúc Phương	Sa Pa - Phan Si Pan
Tổng số loài của hệ(b)	1347	1469	732	1717	1704
Số loài giống nhau (c)	274	1469	228	335	199
Chỉ số Jaccard (J)	0,11	1	0,12	0,12	0,07

Theo lý thuyết, chỉ số J = 1 tương ứng với hai hệ thực vật Có hạt có thành phần loài giống hệ nhau và J = 0 khi hai quần xã đó không có một loài nào giống nhau, chỉ số tương đồng này tăng từ 0 đến 1 đồng nghĩa với tính tương đồng của hai hệ thực vật tăng lên. Như vậy, ta thấy rằng mức độ tương đồng của các hệ thực vật Có hạt của Bạch Mã với hệ thực vật Có hạt của Cúc Phương, Cát Tiên, Phong Nha, Sa Pa - Phan Si Pan là không nhiều. Điều đó cho phép ta nghĩ rằng Bạch Mã cũng như các hệ thực vật trên đều đó có tính đặc thù riêng, tính đa dạng riêng về phân loại.

Nhưng xét về mối quan hệ giữa hệ thực vật Bạch Mã với các hệ thực vật trên thì có thể nhận thấy hệ thực vật Bạch Mã có quan hệ gần gũi với hệ thực vật Có hạt ở Phong Nha, với Cúc Phương ở phía Bắc và với Cát Tiên ở phía Nam nhưng xa hơn với hệ thực vật Sa Pa - Phan Si Pan có nghĩa là hệ thực vật này rất khác xa với hệ thực vật Có hạt của vùng miền núi như Sa Pa - Phan Si Pan.

KẾT LUẬN

Từ những kết quả nghiên cứu trên, chúng tôi đã rút ra một số kết luận sau:

1. Về cấu trúc tổ thành hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã khá đa dạng về cấu trúc tổ thành bao gồm 1469 loài thuộc 680 chi và 164 với ưu thế hoàn toàn thuộc về Hạt kín (Angiospermae).
2. Vai trò của ngành Hạt trần (Gymnospermae) tuy nhỏ trong hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã nhưng đối với hệ thực vật Việt Nam nó chiếm tỷ lệ cao, đóng vai trò rất quan trọng, chứng minh tính chất cổ của khu hệ.
3. Lớp Hai lá mầm luôn chiếm ưu thế trong ngành Hạt kín, ở đó tỷ lệ so với lớp Một lá mầm ở cả ba bậc taxon họ, chi và loài đều lớn hơn 3, tỷ lệ này cho ta thấy được tính chất đặc trưng của một khu hệ thực vật nhiệt đới.

4. So sánh tổng các chỉ số về họ, về chi và số chi của mỗi họ cho thấy hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã (15,26) cao hơn so với Phong Nha và Bến En (10,89; 10,96) và tương đương với Cát Tiên (15,65). Điều đó chứng tỏ hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã có mức độ đa dạng cao.

5. Các họ đa dạng nhất: 24 họ chiếm 61,99% số loài và 54,71% số chi với 10 họ giàu loài nhất bao gồm: Orchidaceae (116 loài), Euphorbiaceae (80 loài), Poaceae (78 loài), Rubiaceae (75 loài), Lauraceae (49 loài), Fagaceae (43 loài), Moraceae (43 loài), Fabaceae (38 loài), Apocynaceae (30 loài) và Asteraceae (30 loài) chiếm 39,64% tổng số loài của khu hệ.

6. 24 chi đa dạng nhất: Chiếm 21,05% tổng số loài của cả hệ. 10 chi giàu loài nhất bao gồm: *Ficus* (32 loài), *Ardisia* (19 loài), *Syzygium* (19 loài), *Lithocarpus* (18 loài), *Dendrobium* (18 loài), *Elaeocarpus* (17 loài), *Castanopsis* (16 loài), *Cinnamomum* (15 loài), *Litsea* (14 loài), *Bulbophyllum* (13 loài), chiếm 12,4% tổng số loài của hệ.

7. Về các yếu tố địa lý: Trong 1469 loài của Bạch Mã thì chiếm tỷ lệ cao nhất là yếu tố nhiệt đới với 62,4%, các yếu tố ôn đới chiếm tỷ lệ thấp (3,47%), trong lúc đó các yếu tố đặc hữu chiếm một tỷ lệ khá cao với 25,27%. Đây là tỷ lệ khá cao so với các vùng khác nhau ở Việt Nam đã được đánh giá.

8. Về dạng sống: Nhóm cây chồi trên chiếm ưu thế với 78,35%, tiếp đến là nhóm cây chồi ẩn có 5,1%, nhóm cây chồi sát đất có 4,54%, nhóm cây chồi nửa ẩn có 3,63% và nhóm cây một năm có 3,49%. Phổ dạng sống của hệ thực vật Bạch Mã là:

$$SB = 81,48 Ph + 4,95 Ch + 5,8 Cr + 3,89 Hm + 3,89 Th$$

9. Về mối quan hệ giữa hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã với các hệ thực vật khác thì có thể nhận thấy rằng nó gần gũi với hệ thực vật Có hạt ở Phong Nha, với Cúc phương ở phía Bắc và với Cát Tiên ở phía Nam nhưng xa hơn với hệ thực vật vùng núi cao Sa Pa - Phan Si Pan ở phía Bắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

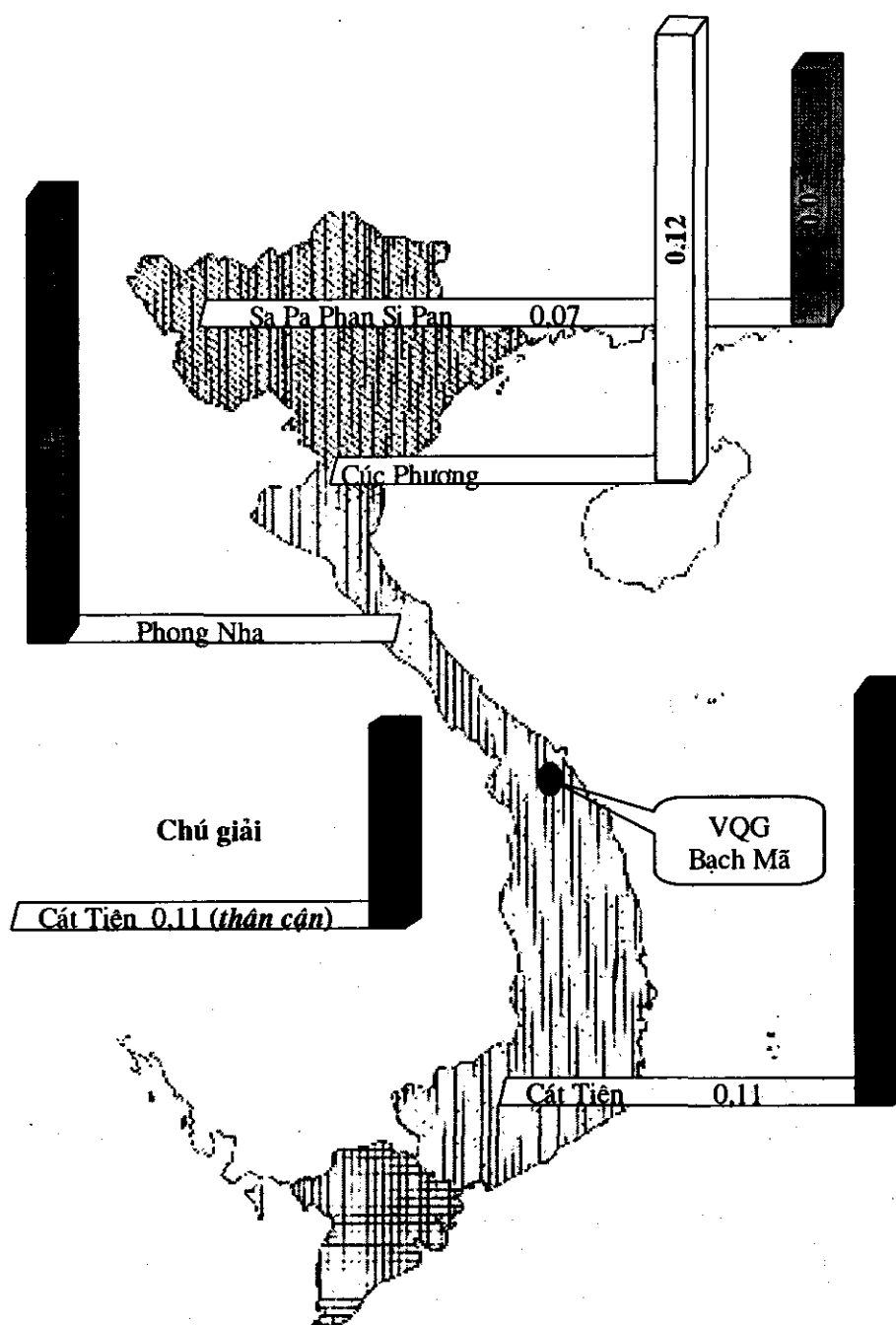
1. Nguyễn Tiến Bân, 1997. Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam, NXB Nông nghiệp.
2. Bộ KNCN&MT, 1996. Sách đỏ Việt Nam (Phần thực vật). NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
3. Bộ Lâm nghiệp, 1971 - 1986. Cây gỗ rừng Việt Nam, Tập 1-7. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB Y Học. Tp. Hồ Chí Minh.
5. Vũ Văn Chuyên, Phan Nguyên Hồng, Trần Hợp, 1969 - 1976. Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam (tập 1 - 6). NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội. Phạm Hoàng Hộ, 1991 - 1992. Cây cỏ Việt Nam, 3 tập 6 quyển, Montréal.

6. Phạm Hoàng Hộ, 1999 - 2000. Cây cỏ Việt Nam, tập 1-3. NXB Trẻ. Tp. Hồ Chí Minh.
7. Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Bá Thụ, 1997. Tính đa dạng thực vật ở Cúc Phương. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
8. Tạp chí sinh học, 1994 - 1995. Chuyên đề thực vật, 16 (4), 17(4). Hà Nội.
9. Nguyễn Nghĩa Thìn và cộng sự, 1995. Tính đa dạng các quần xã thực vật ở Cúc Phương.. Tạp chí Lâm nghiệp số 5.
10. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997. Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
11. Thái Văn Trùng, 1978. Thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
12. Thái Văn Trùng, 2000. Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Chi nhánh Tp. Hồ Chí Minh. Tp. Hồ Chí Minh.
13. Viện điều tra quy hoạch rừng, 1971 - 1986. Cây gỗ rừng miền Bắc Việt Nam. Hà Nội.

Tiếng nước ngoài

1. Anonymous, 1971 - 1975. Iconographia cormophytorum sinicorum, 1-5 & 1987, 1994 Suppl. Sci. Publ. Hous. Beijing.
2. Anonymous, 1979 - 1997. Flora Yunnanica, 1-7. Yunnan science Technology press. Kunming.
3. Anonymous, 1990. Iconographia arboretum Yunnanicorum. Yunnan Science - Techn. Press. Kunming.
4. Aubreville A., M. L. Tardieu - Blot, J. E. Vidal et Ph. Mora (Reds.), 1960 - 1996. Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam, fasc, 1-29. Paris.
5. Brummitt, R.K., 1992. Vascular plant Families and Genera. Royal Botanic Gardens, Kew.
6. Forest inventory and planning institute, 1996. Viet Nam Forest Trees. Agricultural publishing house. Ha Noi.
7. Keo, H. V., 1995. Bach Ma National Park and Tourism Potentiality. Proceedings the National Conference on National Parks and Protected Areas of Vietnam. Agr. Publ. House. Hanoi, 238-243:
8. Lecomte, H., 1907-1951. Flore Générale de l'Indochine, Tome 1-7. Paris.
9. Ly, T. L., 1986. Die Familie Apocynaceae Juss. in Vietnam. Teil 1-3. Feddes Repertorium. Vol. 97: 5 - 10.
10. Thin, N. N., 1994. Diversity of the Cuc Phuong Flora. Proceedings of NCST 6(2): 77 - 82.
11. Thin, N. N. & D.K. Harder, 1996. Diversity of Flora of Fansipan - The highest mountain in Vietnam. Ann. Miss. Bot. Gard. 83: 404 - 408.
12. Thin, N. N., 1997. The vegetation of Cuc Phuong national Park Viet Nam. Sida, 17(4): 719 - 751.

13. Thín, N. N., 1999.. Types of phytogeography vascular plant genera of Viet Nam. "J. of science Natural science, VNU." Vol. XV. No.3, 10 - 48.
14. Wu P. & P. Raven (Eds.), 1994 - 1996. Flora of China, 15 - 17. Beijing & St. Louis.



Hình 7.7: So sánh mối tương đồng của hệ thực vật Có hạt tại VQG Bạch Mã với các hệ thực vật Có hạt khác trong hệ thực vật Việt Nam.

Chương 8. ĐA DẠNG NGUỒN TÀI NGUYÊN

8.1. GIÁ TRỊ SỬ DỤNG HỆ NẤM LỚN

Thành phần loài Nấm lớn ở Thừa Thiên Huế rất đa dạng về giá trị tài nguyên, gồm nhiều loài Nấm được dùng làm thực phẩm, dược phẩm, các loài Nấm hoại sinh tham gia vào các chu trình tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, một số Nấm cộng sinh với thực vật được ứng dụng trong nghề trồng rừng.

Căn cứ vào ý nghĩa thực tiễn của Nấm, chúng tôi chia Nấm thành 4 nhóm Nấm như sau:

Bảng 8.1: Các nhóm Nấm có ích và có hại.

TT	Nhóm Nấm	Số loài	Tỷ lệ %
1.	Nấm thực phẩm	59	17,77
2.	Nấm dược phẩm	19	5,72
3.	Nấm cộng sinh với thực vật	27	8,13
4.	Nấm hoại sinh trên đất	42	12,65

Nấm ăn là thực phẩm giàu chất dinh dưỡng, chứa nhiều protein và các acid amine, hàm lượng protein của Nấm chỉ sau thịt, cá. Nấm rất giàu chất khoáng, các acid amine không thay thế và các vitamin A, B, C, D, E ..., không có các độc tố. (S.T. Chang 1978; R. Singer, 1986). Vì vậy, Nấm ăn được xem như là một loại "rau sạch", "thịt sạch" được sử dụng rộng rãi trong các bữa ăn của con người. (Nguyễn Hữu Đồng 1999).

Ngoài giá trị dinh dưỡng, Nấm ăn có nhiều đặc tính của biệt dược, có khả năng phòng và chữa bệnh như: làm hạ huyết áp, chống béo phì, chữa bệnh đường ruột, tẩy máu xấu, nhiều công trình nghiên cứu về y học xem Nấm như một loại thuốc có khả năng chống bệnh ung thư (Nguyễn Hữu Đồng, 1999). Nhiều loài Nấm hiện và sẽ là niềm hy vọng của con người trong tương lai không xa bởi khả năng cung cấp các biệt dược cho các bệnh hiểm nghèo thường đã cướp đi mạng sống của hàng trăm, thậm trí hàng triệu người trên thế giới, là mối lo ngại chung toàn cầu như các căn bệnh ung thư hay HIV / AIDS...Chúng ta có thể chia làm 2 nhóm giá trị: Giá trị trực tiếp và Giá trị gián tiếp:

8.1.1. Giá trị trực tiếp

8.1.1.1. Nhóm Nấm thực phẩm

Trong 332 loài Nấm đã xác định ở Vườn Quốc gia Bạch Mã có 59 loài Nấm ăn (chiếm 17,77% số loài Nấm ăn ở Việt Nam. (59/175 loài). Trong đó, nhiều loài Nấm ăn mọc hoang dại trong rừng là nguồn thực phẩm quen thuộc của nhân dân địa phương như: Nấm mộc nhĩ (*Auricularia polytricha*), Nấm mối (*Termitomyces albuminosus*), Nấm tràm (*Boletus felleus*), Nấm thông (*Boletus edulis*), Nấm "mỡ" (*Suillus bovinus*, *S. granulatus*, *S. luteus*), Nấm mèo gà (*Cantharellus friesii*), Nấm hồng (*Russula paludosa*, *R. vesca*). Đặc biệt loài Nấm quả: *Marcocybe gigantea* là loài Nấm ăn quý hiếm được phát hiện ở Thừa Thiên Huế, Nấm có mùi thơm, vị ngọt đậm, ăn rất ngon. Nấm gan bò thơm: *Boletus edulis* được sử dụng và buôn bán rộng rãi trên thế giới. (R. Singer, 1986).

Bảng 8.2: Danh lục các loài Nấm thực phẩm

1. <i>Amanita caesarea</i> (Scop. : Fr.) Pers.	2. <i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff. : Pers.
3. <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) Quéf.	4. <i>Macrocybe crassa</i> (Berk.) Pegler & Lodge.
5. <i>Auricularia auricula</i> (Hook.) Undrew.	6. <i>Macrolepiota procera</i> (Scop. : Fr.) Sing.
7. <i>Auricularia cornea</i> (Fr.) Ehrenb.	8. <i>Macrolepiota rachodes</i> (Vitt.) Sing.
9. <i>Auricularia delicata</i> (Fr.) Henn.	10. <i>Marasmius scorodoni</i> (Fr.) Fr.
11. <i>Auricularia fuscusuccinea</i> (Mont.) Farlow.	12. <i>Oudemansiella radicata</i> (Relh.: Fr.) Sing.
13. <i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.: Fr.) Pers.	14. <i>Phallus indusiatus</i> Vent. : Pers.
15. <i>Auricularia polytricha</i> (Mont.) Sacc.	16. <i>Pholiota johnsoniana</i> (Peck) Atk.
17. <i>Boletus edulis</i> Bull. : Fr.	18. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq. : Fr.) Quéf.
19. <i>Boletus erythropus</i> (Fr. : Fr.) Krombh.	20. <i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quéf.
21. <i>Boletus aff. felleus</i> (Bull. : Fr.) Karst.	22. <i>Pleurotus septicus</i> (Fr.) Quéf.
23. <i>Boletus pallidus</i> Frost.	24. <i>Podabrella microcarpa</i> (Berk. & Br.) Sing.
25. <i>Bovista pusillum</i> Batsch ex Pers.	26. <i>Polyporus frondosus</i> Fr.
27. <i>Calvatia lilacina</i> (Mont. ex Berk.) Lloyd.	28. <i>Polyporus squamosus</i> Huds. : Fr.

29. <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	30. <i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.
31. <i>Cantharellus friesii</i> Quél.	32. <i>Russula paludosa</i> Britzelm.
33. <i>Clitocybe decastes</i> (Fr.) Quél.	34. <i>Russula vesca</i> Fr.
35. <i>Collybia dryophila</i> (Bull. : Fr.) Kumm.	36. <i>Sarcodon imbricatus</i> (L.: Fr.) Karst.
37. <i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.: Fr.) S.F. Gray	38. <i>Schizophyllum commune</i> Fr.
39. <i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Fr.	40. <i>Sparassis crispa</i> (Wulf. : Fr.) Fr.
41. <i>Guepiniopsis spathularia</i> (Schw.) Pat.	42. <i>Suillus bovinus</i> (L.: Fr.) Kuntze
43. <i>Hydnum repandum</i> L. : Fr.	44. <i>Suillus granulatus</i> (L. : Fr.) Kuntze
45. <i>Hyrocybe ceracea</i> (Wulf. : Fr.) Kumm.	46. <i>Suillus luteus</i> (L. : Fr.) Gray
47. <i>Laccaria laccata</i> (Scop.: Fr.) Berk. & Br.	48. <i>Termitomyces albuminosus</i> (Berk.) Heim
49. <i>Laetiporus sulphureus</i> (Fr.) Murr.	50. <i>Tremella foliacea</i> Pers. : Fr.
51. <i>Lentinus sajor - caju</i> (Fr.) Fr.	52. <i>Tremella fuciformis</i> Berk.
53. <i>Lentinus squarrosulus</i> Mont.	54. <i>Tremella mesenterica</i> Rertzt. : Fr.
55. <i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr.	56. <i>Tricholoma flavovirens</i> (Pers. : Fr.) Lund et Nannf.
57. <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	58. <i>Volvariella bombycina</i> (Schaeff. : Fr.) Sing.
	59. <i>Volvariella volvacea</i> (Bull. : Fr.) Sing.

8.1.1.2. Nhóm Nấm dược phẩm

Nhiều loài Nấm lớn được ứng dụng trong công nghệ dược phẩm do tác dụng dược lý của chúng. Trong 332 loài Nấm lớn ở Vườn Quốc gia Bạch Mã, có 19 loài được dùng làm dược phẩm (5,75% tổng số loài của khu hệ nấm ở Bạch Mã). Đặc biệt một số loài trong họ Nấm Linh chi (*Ganodermataceae* Donk) là những dược liệu quý với tác dụng lớn như: kiện não (tráng kiện), bảo can (bảo vệ gan), cường tâm (mạch tim), kiện vị (giúp tiêu hóa ở dạ dày), cường phế (giúp phổi), giải độc, giải cảm và giúp con người sống lâu, tăng tuổi thọ.

Chế phẩm từ Linh chi được dùng để điều trị nhiều bệnh như: Gan, tiết niệu, tim mạch, ung thư, AIDS ...

Trong Linh chi có nhiều nguyên tố khoáng như: Cobalt, natri, vanadium, germanium, [Đỗ Tất Lợi, 1994], những nguyên tố này tham gia vào quá trình sinh hóa, trao đổi các chất trong cơ thể. Chẳng hạn, germanium (G) trong các dược phẩm từ Linh chi là một chỉ tiêu có giá trị trong điều trị tim mạch và giảm đau trong điều

trị ung thư (Lin C.N et al, 1991) [Lê Xuân Thám và Trịnh Tam Kiệt, 1995]; nhóm polysaccharide với D - glucan có hoạt tính chống ung thư và tăng tính miễn dịch (Hitoshi Ito, 1997 & Yoshaki Sone, 1985); nhóm triterpen với ganosporelacton A, B có hoạt tính chống các khối u. [Lê Xuân Thám và Trịnh Tam Kiệt 1995]. Theo kết quả nghiên cứu của B.K. Kim (1996), trong quả thể của *Ganoderma lucidum* có một số hoạt chất như: methanol, hexane, ethyl acetate ... và những chất cơ bản khác có tác dụng kìm hãm quá trình sinh trưởng và phát triển của virus HIV, do chúng có hoạt tính kháng virus (B.K. Kim, H.W. Kim & E.C. Choi, 1996). Nấm Linh chi *Ganoderma lucidum* có một số hoạt chất sinh học như enzyme amylase và protease có hoạt tính kháng sinh, ức chế vi khuẩn *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi* ... chế phẩm từ nấm Linh chi không có độc tố, có tác dụng điều hòa huyết áp, giảm cholesterol trong máu, tăng lipoprotein tỷ trọng cao, tăng khả năng chống bệnh cho cơ thể, có tác dụng tốt đối với bệnh gan, làm giảm men gan và tăng cường khẩu vị ăn uống, giúp tiêu hóa tốt, có tác dụng giảm đường huyết đối với bệnh nhân đái tháo đường, có tác dụng chống khối u, tăng cường sức khỏe đối với bệnh nhân sau khi mổ (Nguyễn Thị Chính & nnk, 1999). Các hoạt chất từ *Ganoderma applanatum* có hiệu lực chống khối u cao, vì vậy chúng được sử dụng để điều trị bệnh ung thư như: ung thư phổi, ung thư vú, ung thư dạ dày (Chen K. et al, 1993). [Đàm Nhận, 1996].

Các dẫn xuất adenosine có trong *Ganoderma capense* và *G. amboinense* có tác dụng giảm đau, thư giãn cơ, ức chế kết dính tiểu cầu (Shimizu A. Kasahara Y. & Hikino H., 1987; Đỗ Tất Lợi, 1994; Lê Xuân Thám; Trịnh Tam Kiệt, 1995).

Chế phẩm từ Linh chi còn có khả năng bảo vệ phóng xạ, hạn chế và loại trừ những tổn thương phóng xạ ở mô và tế bào, do Linh chi có khả năng đào thải phóng xạ (Đỗ Tất Lợi, 1994, Đoàn Suy Nghi, 2000).

Một số loài thuộc họ Coriolaceae Sing. được sử dụng trong công nghệ dược phẩm, chúng được dùng để tinh chế một số dược phẩm như: loài *Laricifomes officinalis* từ xưa được dùng để chiết agaricin, một dược phẩm để chữa một số bệnh như: bệnh lao [Gilbertson & Ryvarden, 1986] và được dùng làm thuốc nhuận tràng và làm chất thay thế cho quinine (G.H. Lincoff, 1988); *Trametes versicolor*, *Pycnoporus sanguineus* có chứa chất kháng sinh, vì vậy nhân dân một vài nơi dùng để chữa bệnh thối tai.

Loài *Auricularia polytricha* (mộc nhĩ lông thô) được dùng làm thuốc chữa lý, táo bón, rong huyết, giải độc (Đỗ Tất Lợi, 1977).

Nhiều loài được dùng làm dược phẩm truyền thống ở Trung Quốc như:

- *Auricularia auricula*, *Ganoderma lucidum*, *Polyporus umbellatus*, *Tremella fuciformis* ... [Koyama K. & Teng S.C. 1996].
- *Pleurotus ostreatus* được dùng làm thực phẩm và dược phẩm chữa bệnh béo phì (Trịnh Tam Kiệt, 1981).
- *Pisolithus tinctorius* có tác dụng cầm máu [Teng, S. C., 1996].

Ganoderma subresinosum có mặt trên quả thể màu đen tuyền, bóng; mặt mũ có lớp vỏ màu đen kết cứng, do Nấm tích tụ chất màu đen rõ ràng, đây là loài hắc chi quý hiếm, theo đặc tính dược lý của lục bảo Linh chi từ Lý Thời Trân (1595) thì hắc cho có vị mặn, tính bình không độc; trị chứng bí tiểu, ích thận khí (Đỗ Tất Lợi, 1994).

Bảng 8.3: Danh Lục các loài Nấm dược phẩm

1. <i>Auricularia auricula</i> (Hook.) Undr�w.	11. <i>Laricifomes officinalis</i> (Vill. : Fr.) Kotl. & Pour.
2. <i>Auricularia polytricha</i> (Mont.) Sacc.	12. <i>Pisolithus tinctorius</i> (Pers.) Coker & Couch
3. <i>Calvatia lilacina</i> (Mont.ex Berk.) Lloyd	13. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq. : Fr.) Quél.
4. <i>Ganoderma amboinense</i> (Lam. : Fr.) Pat.	14. <i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.
5. <i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. ex Wallr.) Pat.	15. <i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq. : Fr.) Karst.
6. <i>Ganoderma capense</i> (Lloyd) Teng	16. <i>Pycnoporus sanguineus</i> (Fr.) Murr.
7. <i>Ganoderma lucidum</i> (W.Curt. : Fr.) P. Karst.	17. <i>Schizophyllum commune</i> Fr.
8. <i>Ganoderma sinense</i> Zhao, Xu et Zhang.	18. <i>Trametes versicolor</i> (L. : Fr.) Pil��t
9. <i>Ganoderma subresinosum</i> (Murrill) Humphrey	19. <i>Tremella fuciformis</i> Berk.
10. <i>Ganoderma tenue</i> Zhao, Xu et Zhang	

8.1.2. Giá trị gián tiếp

8.1.2.1. Nhóm Nấm cộng sinh với thực vật

Nấm cộng sinh (symbiotic fungi) hình thành rễ Nấm (*mycorrhiza, rhizomorph*) cộng sinh với thực vật. R   Nấm kết hợp rất chặt chẽ với rễ cây (Pegler, 1994), rễ Nấm có vai trò quan trọng đối với đời sống của cây, giúp cây tăng cường sự vận chuyển các yếu tố dinh dưỡng như: N, P, K, Ca... (Melin, Nilson, 1950, 1975), rễ Nấm còn giúp cây chống lại bệnh hại rễ (Marx Bryan, 1972); rễ Nấm còn giúp tăng cường sức đề kháng của cây đối với các điều kiện bất lợi của ngoại cảnh (Boullard, 1979) Nguyễn Sĩ Giao, (1979), giúp gia tăng tỷ lệ sinh trưởng của cây (A.H. Smith, 1980), có ý nghĩa lớn trong lâm sinh và các ứng dụng trong nuôi trồng nhân tạo các loài cây hoang dại đang nguy cấp được nhân giống và trồng ở nhiều nơi (bảo tồn ex situ).

Trong 332 loài Nấm lớn ở Bạch Mã có 27 loài cộng sinh như sau:

Bảng 8.4: Danh Lục các loài Nấm lớn cộng sinh

1. <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) Quél.	15. <i>Russula paludosa</i> Britzelm.
2. <i>Boletellus ananas</i> (Curt.) Murr.	16. <i>Russula pectinatoides</i> Peck
3. <i>Boletus edulis</i> Bull.: Fr.	17. <i>Russula rosea</i> Pers.
4. <i>Boletus erythropus</i> (Fr.: Fr.) Krombh.	18. <i>Russula vesca</i> Fr.
5. <i>Boletus aff. felleus</i> (Bull.: Fr.) Karst.	19. <i>Suillus bovinus</i> (L.: Fr.) Kuntze
6. <i>Boletus pallidus</i> Frost.	20. <i>Suillus granulatus</i> (L.: Fr.) Kuntze
7. <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	21. <i>Suillus luteus</i> (L.: Fr.) Gray
8. <i>Cantharellus friesii</i> Quél.	22. <i>Scleroderma bovista</i> Fr.
9. <i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Fr.	23. <i>Scleroderma citrinum</i> Pers.
10. <i>Lactarius salmonicolor</i> R.Heim & Leclair	24. <i>Scleroderma flavidum</i> Ellis
11. <i>Oudemansiella radicata</i> (Relh.: Fr.) Sing.	25. <i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull. : Pers.) Pers.
12. <i>Pisolithus tinctorius</i> (Pers.) Coker & Couch	26. <i>Tricholoma flavovirens</i> (Pers. : Fr.) Lund et Nannf.
13. <i>Russula densifolia</i> Gillet	27. <i>Xerocomus</i> sp.
14. <i>Russula foetens</i> (Pers.: Fr.) Fr.	

Các Nấm cộng sinh thường hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng (ectomycorrhiza) cộng sinh với thực vật, đa số hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng cộng sinh với những cây chuyên biệt, có sự chuyên hóa với cây chủ (G.H. Lincoff, 1988) như *Russula rosea* thường mọc trên đất rừng lá kim, đặc biệt là đất rừng thông, *Russula densifolia* mọc từng đám vào mùa thu, mùa đông trên đất ẩm cạnh gốc các cây Sồi, Dẻ (Fagaceae), *Gomphidius roseus* thường mọc trên đất dưới các cây thông (*Pinus*), luôn luôn mọc kết hợp với các loài thuộc họ *Boletaceae* như *Suillus bovinus*, tạo thành sự phát triển của cặp loài cộng sinh: *Gomphidius roseus* - *Suillus bovinus* mọc cùng nhau. Hiện tượng này do các nhu cầu sinh thái thực tế của Nấm là giống với điều kiện phát triển của thực vật, cũng như điều kiện hình thành quả thể có sự chuyên hóa cây chủ [R.singer, 1986]. *Pisolithus tinctorius* hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng (ectomycorrhiza) cộng sinh với cây Thông nhựa (Pinaceae) [G.H.Lincoff, 1988], hoặc cây Bạch đàn (*Eucalytus* sp.), giúp gia tăng tỷ lệ sinh trưởng của cây. Vì Nấm hình thành rễ Nấm cộng sinh với cây Thông nên nó được ứng dụng trong các dự án tái sinh hoặc trồng mới rừng Thông nhựa, Bạch đàn trong lâm nghiệp ở các vùng đất nghèo dinh dưỡng hay đất cát.

8.1.2.2. Nhóm Nấm hoại sinh trên đất

Các loài sống trên đất ngoài giá trị thực phẩm, dược phẩm, chúng có vai trò quan trọng trong chu trình tuần hoàn vật chất trong thiên nhiên. Nấm hoại sinh trên đất sử dụng hệ men của chúng để phân giải các chất hữu cơ, các cặn bã thực vật thành chất mùn, chất khoáng. "Nấm có thể phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản, có thể đồng hóa các chất đơn giản thành các chất phức tạp; do đó, nó là yếu tố quan trọng làm tăng độ phì nhiêu của đất" (Lê Văn Liễu, 1977). Vì vậy, Nấm hoại sinh trên đất góp phần tham gia vào chu trình tuần hoàn vật chất trong thiên nhiên.

Nấm hoại sinh trên đất rất đa dạng về hình thái và phong phú về thành phần loài, thường gặp nhiều loài quả thể chất thịt thuộc các họ: Agaricaceae, Amanitaceae, Coprinaceae, Cortinariaceae, Entolomataceae, Geastraceae, Hygrophoraceae, Lycoperdaceae, Phallaceae, Strophariaceae, Tricholomataceae; một số loài quả thể chất da thuộc các họ Stereaceae, Thelephoraceae. Ngoài ra còn gặp một số loài quả thể chất gỗ mọc trên đất trong các chi: *Amauroderma*, *Haddowia* thuộc bộ *Ganodermatales*, *Coltricia* thuộc họ Hymenochaetaceae.

8.2. GIÁ TRỊ SỬ DỤNG HỆ THỰC VẬT BẬC CAO CÓ BÀO TỬ

Hệ thực vật bậc cao có bào tử ở Vườn Quốc gia Bạch Mã gồm Rêu và Dương xỉ và HHTC. Cho đến nay đã thống kê được 45 loài có giá trị sử dụng, tất cả chúng đều thuộc Dương xỉ và HHTC, chiếm tỷ lệ 25% trên tổng số 180 loài của khu hệ. Trong đó đa phần là các cây có giá trị sử dụng trong y học, y dược, làm thuốc với tổng số loài là 44, chiếm 24,44% tổng số loài của hệ Dương xỉ và HHTC, tuy nhiên trong hệ thực vật này ở đây cũng có khá nhiều những loài cây có nhiều giá trị sử dụng khác nhau. Ví dụ:

Nhóm cây vừa làm thuốc vừa làm cảnh: 5 loài như *Lycopodium cernuum* (thuộc họ Lycopodiaceae), *Adiantum caudatum* (thuộc họ Adiantaceae),...

Nhóm cây vừa làm thuốc vừa làm cảnh và ăn được có 3 loài như *Asplenium nudus* (thuộc họ Aspleniaceae), *Nephrolepis cordifolia* (thuộc họ Oleandraceae), *Pteris ensiformis* (thuộc họ Pteridaceae).

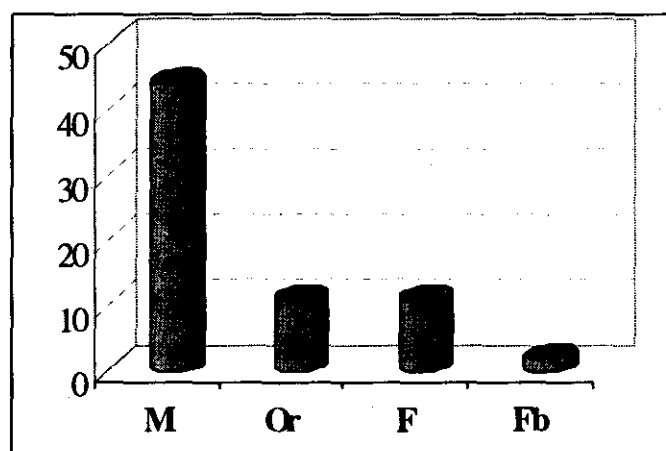
Nhóm cây cho đồng thời 4 tác dụng (cây thuốc, cây ăn được, cây cho sợi và cây làm cảnh) có thể kể đến như: *Cibotium borometz* (thuộc họ Dicksoniaceae).

Nhóm cây vừa làm thuốc và vừa ăn được bao gồm 4 loài: *Ligodium microphyllum* (thuộc họ Schizaceae), *Osmunda vachellii* (thuộc họ Osmundaceae), *Dicranopteris linearis* (họ Glechniaceae) và *Blechnum orientale* (thuộc họ Blechnaceae).

Bảng 8.5: Số lượng các loài cây có giá trị sử dụng trong hệ Khuyết thực vật của Vườn Quốc gia Bạch Mã.

Công dụng		Số lượng	Tỷ lệ %
Giá trị	Ký hiệu		
Cây làm thuốc (medicine)	M	44	24,44
Cây làm cảnh (ornament)	Or	11	6,11
Cây ăn được (food)	F	11	6,11
Cây lấy sợi (fibre)	Fb	2	1,11
Tổng số cây có ích		45	25,00

Qua bảng thống kê và những kết quả trên, chúng tôi thấy rằng đây là một nguồn tài nguyên quý mà thiên nhiên ban tặng, đặc biệt là tài nguyên cây thuốc, chính vì thế mà nhiều đồng bào dân tộc đã có rất nhiều những bài thuốc dân tộc quý giá, đặc trị và rất cần cho chúng ta trong tương lai để đẩy lùi những căn bệnh hiểm nghèo đối với con người. Vì vậy cần phải có chính sách khai thác, bảo tồn và phát triển bền vững, hợp lý nguồn tài nguyên này.



Biểu đồ 8.2: Các giá trị sử dụng của hệ thực vật có bảo tử bậc cao ở Bạch Mã

8.3. GIÁ TRỊ SỬ DỤNG HỆ THỰC VẬT CÓ HẠT

8.3.1. Giá trị kinh tế

Trên cơ sở các tài liệu về giá trị sử dụng của thực vật bao gồm: Thực vật chí đại cương Đông Dương (1905-1956), Cây gỗ rừng Việt Nam (1976-1986), 1900 loài cây có ích Việt Nam của Trần Đình Lý (1986), Sổ tay rau dại ăn được (1996), Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam của Đỗ Tất Lợi (2000), Từ điển cây thuốc của Võ Văn Chi (1998), Các loài cây có ích của Việt Nam của Võ Văn Chi và Trần Hợp (1999)... chúng tôi đã thống kê được các loài có ích trong hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã, từ đó làm cơ sở cho việc đánh giá giá trị nguồn tài nguyên thực vật có hạt cũng như làm cơ sở cho các công tác khai thác, sử dụng một cách hợp lý, bảo tồn, phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên này.

Bảng 8.6: Bảng thống kê các cây có ích hệ thực vật Có hạt Vườn Quốc gia Bạch Mã

Công dụng		Ký hiệu	Số lượng	%
Cây lấy thuốc	Medicine	M	766	52,04
Cây cho gỗ	Timber	T	257	17.51
Cây làm thức ăn, lương thực, nuôi gia súc...	Food	F	196	13.35
Cây làm cảnh	Ornament	Or	128	8.72
Cây cho dầu béo	Oil	Oil	62	4.22
Cây cho sợi	Fibre	Fb	36	2.45
Tinh dầu	Essentional Oil	E	26	1.77
Cây cho chất độc	Medecine poison	Mp	16	1.09
Tổng số các loài cây có ích			947	64.51

Qua bảng 8.6 ta thấy tổng số loài cây có ích của hệ thực vật có mạch ở Bạch Mã chiếm 64,51% tổng số loài cả khu hệ với 947 loài cây có ích thuộc nhiều nhóm khác nhau, mỗi cây thường có từ một đến nhiều công dụng như vừa làm thuốc, vừa làm cảnh hay làm thuốc và lấy gỗ... Đây là một tỷ lệ tương đối lớn và nếu như ta so sánh với mức độ quý giá của tập hợp các cây có ích trong tập "1900 cây có ích" của tác giả Trần Đình Lý thì ta mới thấy được mức độ lớn lao của nguồn tài nguyên thực vật của khu hệ. Tuy nhiên, việc điều tra giá trị của các loài cây có ích trong một hệ thực vật mới chỉ mang tính lý thuyết, là cập nhật, tổng hợp tài liệu chứ chưa có nhiều thời gian điều tra trực tiếp, chính vì thế có thể số lượng các loài cây có ích của hệ thực vật có hạt ở Bạch Mã còn có thể nhiều hơn. Mặt khác điều này cũng chỉ ra cho chúng ta thấy được tầm quan trọng trong vấn đề gìn giữ những tiềm năng về giá trị sử dụng của hệ thực vật nơi đây.

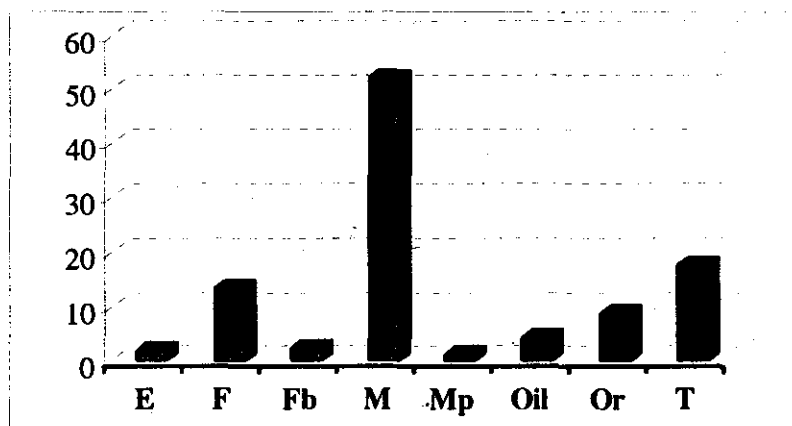
Tiến hành thống kê số loài theo từng mặt khác nhau, từng tác dụng khác nhau chúng tôi thấy rằng giá trị cây thuốc là lớn nhất gồm 766 loài chiếm 51,18% tổng số loài của hệ, trong đó có các cây thuốc quý như: *Schefflera octophylla* Harms, *Homalomena occulta* (Lour.) Schott, *Cinnamomum casia* Ness & Eberhardt ...

Bên cạnh các cây có giá trị làm thuốc, hệ thực vật Bạch Mã cũng chứa lượng lớn các cây cho gỗ với 257 loài chiếm 17,51% tổng số loài của cả hệ. Các cây lấy gỗ chủ yếu là các cây thuộc các chi: *Dipterocarpus*, *Hopea*, *Shorea* (thuộc họ Dipterocarpaceae), *Sterculia*, *Tarrietia* (thuộc họ Sterculiaceae), *Sindora* (thuộc họ Caesalpiniaceae), *Dalium* (thuộc họ Fabaceae), *Elaeocarpus* (thuộc họ Elaeocarpaceae), *Castanopsis*, *Lithocarpus* (thuộc họ Fagaceae), *Macaranga*, *Mallotus*, *Glochidion* (thuộc họ Euphorbiaceae), *Cinnamomum*, *Litsea* (thuộc họ Lauraceae), *Helicia*, *Heliciopsis* (thuộc họ Proteaceae), *Eurya*, *Camellia* (thuộc họ

Theaceae), *Ficus*, *Artocarpus* (thuộc họ Moraceae), *Symplocos* (thuộc họ Symplocaceae), *Diospyros* (thuộc họ Ebenaceae)...

Các cây làm cảnh có 128 loài chiếm 8,72% tổng số loài của hệ, chúng chủ yếu là các cây thuộc họ Phong lan - Orchidaceae, một số thuộc họ Dầu tằm - Moraceae, họ Liên đẳng - Hernandiaceae, họ Cúc - Asteraceae, họ Vang - Caesalpiniaceae, họ Rau giền - Amaranthaceae.

Các loài cây ăn được ở Bạch Mã có 196 loài chiếm 13,35% tổng số loài của cả hệ, bao gồm các cây ăn quả, ăn hạt, ăn củ và các cây làm rau hay có tác dụng làm thức ăn chăn nuôi gia súc... Ngoài ra ở Bạch Mã còn có rất nhiều cây có các giá trị khác như lấy sợi, nhuộm, nuôi ong, đan, làm nguyên liệu giấy, làm gia vị, làm phân, chống xói lở đất...



Biểu đồ 8.3: Đa dạng nguồn tài nguyên cây Có hạt ở Vườn Quốc gia Bạch Mã

8.4. ĐA DẠNG VỀ TÀI NGUYÊN BỊ ĐE ĐOÀ

Căn cứ vào cuốn sách đỏ Việt Nam, chúng tôi đã tập hợp và thống kê các loài có nguy cơ bị tiêu diệt ở Bạch Mã. Kết quả được chỉ ra ở bảng 8.7, tổng số có 54 loài trong hệ Nấm - Thực vật ở Bạch Mã Việt Nam (chiếm 3% tổng số loài) được đưa vào danh sách các loài cần được bảo vệ, chiếm 15,7% tổng số loài trong hệ Nấm - Thực vật của toàn Việt Nam. Hệ thực vật bậc cao có 44 loài, chiếm 2,7% số loài của Bạch Mã và 13,06% số loài cần được bảo vệ trong Sách đỏ, đặc biệt trong đó có tới 42 loài thực vật Có hạt, chiếm 2,86% số loài Có hạt, nhưng lại chiếm tới 12,65% số loài thực vật có mạch bậc cao đã ghi trong sách đỏ Việt Nam. Trong đó có cả những cây gỗ quý hiếm như: Cẩm lai - *Dalbergia bariaensis* Pierre, Trắc - *Dalbergia cochinchinensis* Pierre, Trâm hương - *Aquilaria crassna* Lecomte, Gụ lau - *Sindora tonkinensis* A. Chev. ex K. & S. Lars., Lim - *Erythrophleum fordii* Oliv., Gõ sè - *Sindora siamensis* Miq., Kiền kiền - *Hopea pierrei* Hance, Chò chang - *Parashorea stellata* Kurz., *Keteleeria evelyniana* Mast., Sến mật - *Madhuca pasquieri* H. J. Lam... Dương xỉ và HHTC có 2 loài thuộc cấp độ K, hai loài đó là: *Psilotum nudum*

(thuộc họ Psilotaceae trong ngành Psilotophyta) và *Cibotium barometz* (thuộc họ Dicksoniaceae trong ngành Polypodiophyta).

Bảng 8.7: Các loài đang có nguy cơ bị đe dọa theo tiêu chuẩn của Sách đỏ Việt Nam

Đối tượng	Cấp bảo vệ	Số lượng	% Bạch Mã	% Sách đỏ Việt Nam
Hệ Nấm lớn		10	3,01	100,00
Vulnerable	V	2	0,60	
Rare	R	3	0,90	
Know infucience	K	5	1,51	
Dương xỉ và HHTC	K	2	1,11	40,00
Thực vật Có hạt		42	2,86	12,65
Endangered	E	3	0,20	
Know infucience	K	7	0,48	
Rare	R	14	0,95	
Threatened	T	8	0,54	
Vulnerable	V	10	0,68	
Thực vật bậc cao		44	2,7	13,06
Tổng số loài trong hệ Nấm - Thực vật cần được bảo vệ		54	3%	15,70

Bảng 8.8: Các loài thực vật bậc cao có mạch đang có nguy cơ bị đe dọa theo tiêu chuẩn của Sách đỏ Việt Nam

Loài	Họ	Cấp độ
1. <i>Acanthopanax trifoliatum</i> (L.) Merr.	Araliaceae	T
2. <i>Adenia banaensis</i> G.Cusset	Passifloraceae	R
3. <i>Adinandra megaphylla</i> Hu	Theaceae	T
4. <i>Alniphyllum eberhardtii</i> Guill.	Styracaceae	R
5. <i>Anoectochilus chapaensis</i> Gagnep.	Orchidaceae	R
6. <i>Aquilaria banaensis</i> Phamhoang	Thymelaeaceae	T
7. <i>Aquilaria crassna</i> Pierre ex Lecomte	Thymelaeaceae	E
8. <i>Calamus platyacanthus</i> Warb. ex Becc.	Arecaceae	V
9. <i>Camellia fleuryi</i> (Chev.) Sealy	Theaceae	T
10. <i>Cephalotaxus hainanensis</i> H. L. Li	Cephalotaxaceae	R
11. <i>Cycas pectinata</i> Griff.	Cyadaceae	V
12. <i>Dacrydium elatum</i> Wall. ex Hook.	Podocarpaceae	K
13. <i>Dalbergia bariaensis</i> Pierre	Fabaceae	V
14. <i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	Fabaceae	V
15. <i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain	Fabaceae	K
16. <i>Dalbergia tonkinensis</i> Prain	Fabaceae	V
17. <i>Dendrobium amaile</i> (Lour.) O'Brien	Orchidaceae	R
18. <i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	Orchidaceae	R
19. <i>Dendrobium virgeneum</i> Reichb. f.	Orchidaceae	R

20. <i>Dipterocarpus grandiflorus</i> Blanco	Dipterocarpaceae	R
21. <i>Enkianthus quinqueflorus</i> Lour.	Ericaceae	R
22. <i>Euonymus chinensis</i> Lindl.	Celastraceae	T
23. <i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) Henry & Thomas	Cupressaceae	K
24. <i>Hopea pierrei</i> Hance	Dipterocarpaceae	K
25. <i>Illicium parvifolium</i> Merr.	Illicaceae	R
26. <i>Indosinia involucrata</i> (Gagnep.) Vidal	Ochnaceae	T
27. <i>Keteleeria evelyniana</i> Marsters	Pinaceae	E
28. <i>Lindera myrrha</i> (Lour.) Merr.	Lauraceae	V
29. <i>Madhuca pasquieri</i> (Dubard) H. J. Lam.	Sapotaceae	K
30. <i>Nageia fleuryi</i> de Laub.	Podocarpaceae	V
31. <i>Nageia wallichiana</i> (Presl) Kuntze	Podocarpaceae	V
32. <i>Nepenthes annamensis</i> Macfarl	Nepenthaceae	R
33. <i>Paphiopedilum appletonianum</i> (Gower) Rolfe	Orchidaceae	R
34. <i>Pinus wangii</i> Hu & W. C. Cheng	Pinaceae	R
35. <i>Rauvolfia verticillata</i> (Lour.) Baill.	Apocynaceae	V
36. <i>Rhopalocnemis phalloides</i> Jungh.	Balanophoraceae	R
37. <i>Parashorea stellata</i> Kurz	Dipterocarpaceae	E
38. <i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	Caesalpiniaceae	K
39. <i>Sindora tonkinensis</i> A. Chev. ex K. & S. S. Larsen	Caesalpiniaceae	V
40. <i>Strophanthus divaricatus</i> (Lour.) Hook. & Arn	Apocynaceae	T
41. <i>Tinospora sinensis</i> (Lour.) Merr.	Menispermaceae	K
42. <i>Vietsenia scaposa</i> C. Hansen	Melastomataceae	T

Trong khi đó hệ Nấm lớn ở Bạch Mã, căn cứ vào hiện trạng bảo vệ hiện nay (Sách đỏ Việt Nam và IUCN) chúng tôi đã thống kê được có 10 loài thuộc danh sách các loài cần được bảo vệ chúng là những loài hiếm (3 R), loài đang ở tình trạng sẽ nguy cấp (2 V) cần được bảo vệ hoặc loài có tiềm năng lớn có thể ứng dụng trong công nghệ sinh học và kinh tế Quốc dân. Trong số này có 5 loài đã được ghi tên vào sách đỏ Việt Nam: *Cantharellus cibarius* (R), *Lentinus sajor - caju* (R), *Tremella fuciformis* (R), *Amanita caesarea* (V) và *Boletus edulis* (V).

Ngoài ra các loài: *Amauroderma yunnanense* (Ganodermataceae) và *Haddowia longipes* (Haddowiaceae) là những loài hiếm gặp ở Thừa Thiên Huế, chỉ phân bố ở vùng núi cao Bạch Mã. Hai loài này có ý nghĩa lớn về mặt hệ thống học. Sự phân bố của hai loài này ở Thừa Thiên Huế đã chứng minh cho sự đa dạng về thành phần loài của bộ Ganodermatales ở Việt Nam.

Các loài *Ganoderma subresinosum* và *Laricifomes officinalis* là các loài Nấm quý hiếm được dùng làm dược phẩm. Loài *Ganoderma subresinosum* là loài Hắc chi quý hiếm, nó chỉ phân bố ở vùng rừng rậm, núi cao trên 1000 mét, rất hiếm gặp. Quả thể có mùi thơm dễ chịu khi khô.

Laricifomes officinalis là loài Nấm quý hiếm được dùng làm dược phẩm, nguồn nguyên liệu để chiết agaricin, một dược phẩm để chữa nhiều bệnh như bệnh lao (Gilbertson & Ryvarden, 1986) làm thuốc nhuận tràng, là chất thay thế cho quinine (Lincoff, 1988).

Bảng 8.9. Các loài hiếm (R), loài sẽ nguy cấp (V) và loài có tiềm năng trong công nghệ sinh học & kinh tế Quốc dân.

TT	Tên loài	Tình trạng loài
1*	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.: Fr.) Pers.	V
2	<i>Amauroderma yunnanense</i> Zhao et Zhang	Loài hiếm ở Bạch Mã
3*	<i>Boletus edulis</i> Bull.: Fr.	V
4*	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	R
5	<i>Ganoderma subresinosum</i> (Murrill) Humphrey	Quý hiếm (theo tác giả)
6	<i>Haddowia longipes</i> (Lév.) Steyaert	Loài hiếm ở Bạch Mã
7	<i>Laricifomes officinalis</i> (Vill.: Fr.) Kotl. & Pouz.	Quý hiếm (theo tác giả)
8*	<i>Lentinus sajor - caju</i> (Fr.) Fr.	R
9	<i>Pisolithus tinctorius</i> (Pers.) Coker & Couch	Quan trọng với lâm sinh (theo tác giả)
10	<i>Tremella fuciformis</i> Berk	R

Ghi chú: * = Các loài có tên trong "Sách đỏ Việt Nam" 1996.

Pisolithus tinctorius là loài có thể được ứng dụng rộng rãi trong nghề trồng rừng, đặc biệt nó giúp tái sinh rừng hoặc trồng mới rừng Thông, Bạch đàn ở các vùng đất nghèo dinh dưỡng hoặc đất cát. Vì *Pisolithus tinctorius* thường hình thành rễ Nấm ngoại dinh dưỡng (*ectomycorrhiza*) cộng sinh với các cây Thông nhựa (*Pinus*) hoặc cây Bạch đàn (*Eucalyptus* sp.), giúp gia tăng tỷ lệ sinh trưởng của cây. Vì vậy, cây trồng có thể sinh trưởng và phát triển tốt khi có Nấm *Pisolithus tinctorius* cộng sinh.

Hiện nay môi trường sống của Nấm bị tác động bởi rất nhiều yếu tố: Rừng bị tàn phá nhiều bởi bom đạn trong chiến tranh và chất độc hóa học (Lê Bá Thảo, 1998), tài nguyên bị khai thác cạn kiệt bởi con người, môi trường bị ô nhiễm, sinh cảnh và môi trường sống bị xâm hại nghiêm trọng do tác động của con người. Vì vậy, nhiều loài quý hiếm đang gặp nguy cơ suy giảm số lượng cá thể loài hoặc có thể dễ bị tuyệt chủng.

Trong tất cả các thành phần hệ thực vật ở Bạch Mã thì chỉ có ngành Rêu - Bryophyta là không có đại diện nào được đưa vào trong danh sách các loài cần được bảo vệ cũng giống như tình trạng chung của hệ rêu trên toàn quốc.

KẾT LUẬN

Nấm lớn ở Vườn Quốc gia Bạch Mã đa dạng về giá trị tài nguyên, gồm: Nấm thực phẩm gặp 59 loài, Nấm dược phẩm: 19 loài, Nấm cộng sinh với thực vật: 27 loài và Nấm hoại sinh trên đất: 42 loài.

Nếu tính chung cho toàn hệ Nấm và Thực vật bậc cao bao gồm Myxomycota, Ascomycota Basidiomycota (Fungi), Dương xỉ và HHTC hay thực vật Ẩn hạt (Cryptospermae) gồm các ngành: Khuyết lá thông (Psilotophyta), Thông đất (Lycopodiophyta), Cỏ tháp bút (Thân đốt) (Equisetophyta), Dương xỉ (Polypodiophyta) và thực vật Có hạt (Spermatophyta) với hai ngành: Hạt trần (Gymnospermae) và Hạt kín (Angiospermae) ở Vườn Quốc gia Bạch Mã, ta thấy giá trị sử dụng của nguồn tài nguyên thực vật cũng như những giá trị bảo tồn của chúng như trong các bảng 8.8, 8.9.

Bảng 8.10: Giá trị sử dụng của hệ Nấm và Thực vật ở Vườn Quốc gia Bạch Mã.

Công dụng	Nấm	Thực vật bậc cao		Tổng
		Dương xỉ	Có hạt	
Làm thuốc	19	44	766	829
Làm thực phẩm, lương thực, nuôi gia súc...	59	11	196	266
Cây cho gỗ			257	257
Làm cảnh		11	128	139
Cho dầu béo			62	62
Hoại sinh	42			42
Cho sợi		2	36	38
Tinh dầu			26	26
Cộng sinh	27			27

Qua kiểm kê và đánh giá chúng tôi thấy rằng gần một nửa số loài trong hệ nấm và thực vật ở VQG (829 loài trong tổng số loài) được sử dụng làm thuốc chưa kể 10 loài nấm độc và 16 loài thực vật độc là những đối tượng sẽ có giá trị tiềm năng trong vấn đề làm thuốc chữa bệnh cũng như thuốc diệt côn trùng. Tiếp theo đó là cây làm thức ăn, cây lấy gỗ và cây cảnh.

Số loài nấm, thực vật cần được bảo vệ có tên trong Sách đỏ Việt Nam ở Bạch Mã gồm 54 loài, trong đó nấm có 10 loài, thực vật bậc cao có mạch có 44 loài với 42 loài là những cây Có hạt và 2 loài khác thuộc nhóm Dương xỉ và HHTC. Hệ Rêu (thuộc thực vật bậc thấp) không có đại diện nào thuộc danh sách các loài cần được bảo vệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Trần Khắc Bảo, 1991. Bảo tồn nguồn gen cây thuốc. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
2. Nguyễn Tiến Bân, 1997. Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam, NXB Nông nghiệp.
3. Đỗ Huy Bích, 1995. Thuốc từ cây cỏ và động vật. NXB Y khoa. Hà Nội.

4. Đỗ Huy Bích, Bùi Xuân Chương, 1980. Sổ tay cây thuốc Việt Nam. NXB Y Học. Hà Nội.
5. Đỗ Huy Bích và cộng sự, 1993. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam. NXB Khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.
6. Bộ KNCN-MT, 1996. Sách đỏ Việt Nam (Phần thực vật). NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
7. Bộ Lâm nghiệp, 1971 - 1986. Cây gỗ rừng Việt Nam. Tập, 1-7. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
8. Bộ Y tế, 1978. Dược liệu Việt Nam. NXB Y học. Hà Nội.
9. Bộ Y tế, 1983. Dược liệu Việt Nam, tập II (Thuốc Dân tộc), NXB Y học. Hà Nội.
10. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB Y Học. Tp. Hồ Chí Minh.
11. Vũ Văn Chuyên, 1976. Tóm tắt đặc điểm các họ cây thuốc. NXB Y Học. Hà Nội
12. Vũ Văn Chuyên, Phan Nguyên Hồng, Trần Hợp, 1969 - 1976. Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam (tập 1 - 6). NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
13. Nguyễn Hoàng Côi, 1995. Nghiên cứu tính đa dạng của các cây thuốc chữa bỏng, vết thương phần mềm và khả năng ứng dụng chúng trong thực tiễn ở Việt Nam. Luận án phó tiến sỹ khoa học Sinh học. Hà Nội.
14. Gary J. Martin, 1997. Thực vật học dân tộc - Ethnobotany, vol 1. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
15. Hoàng Việt Hoa, Hoàng Như Mai và Nguyễn Hoàng Côi, 1980. Sổ tay dùng cây thuốc nam cơ sở. NXB Quân đội. Hà Nội.
16. Phạm Hoàng Hộ, 1991 - 1993. Cây cỏ Việt Nam (3 tập, 6 quyển). NXB Montreal.
17. Hội Y học C.T.D.T Hà - Sơn - Bình, 1991. Những bài thuốc kinh nghiệm bí truyền của ông lang bà mế miền núi Hà - Sơn - Bình.
18. Huỳnh Văn Kéo - Trần Thiện Ân - Trần Khắc Bảo, 2001. Đa dạng sinh học cây thuốc Vườn Quốc gia Bạch Mã.
19. Lê Nguyên Khanh, Trần Thiện Quyên, 1994. Những bài thuốc kinh nghiệm bí truyền của các ông lang bà mế miền núi. Tập I. NXB Văn Hóa Dân Tộc. Hà Nội.
20. Trần Đình Lý, 1995, 1900 loài cây có ích. NXB Thế Giới. Hà Nội.
21. Tạp chí sinh học, 1994 - 1995. Chuyên đề thực vật, 16 (4), 17(4). Hà Nội.
22. Nguyễn Tập, 1996. Nghiên cứu bảo tồn những cây thuốc quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng ở Việt Nam. Luận án PTS khoa học Sinh học. Hà Nội.
23. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997. Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
24. Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Thu Hiền, Đỗ Thị Thu Hà, 1998. Tính đa dạng cây thuốc cổ truyền của đồng bào Dao thuộc huyện Ba Vì, tỉnh Hà Tây. Tạp chí Lâm Nghiệp số 9, Tr. 59-61.

25. Viện dược liệu, 1990. Cây thuốc Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
26. Viện dược liệu. Các báo cáo kết quả điều tra, nghiên cứu về dược liệu và cây thuốc các địa phương từ 1961 đến nay. Tài liệu nội bộ. Hà Nội.
27. Viện dược liệu, 1993. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam. Chương trình tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc (KY.02) NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
28. Viện Điều tra Quy hoạch Rừng, 1987. Những loài thực vật rừng quý hiếm cần được bảo vệ ở Việt Nam.

Tiếng nước ngoài

29. Brummitt, R.K., 1992. Vascular plant Families and Genera. Royal Botanic Garden, Kew.
30. Faridah Hamun I. and L.J.G. Van der Maesen, 1997. PROSEA, No, 11, Auxilliary plants. Backhuys Publishers. Leiden.
31. Farnsworth N.R. and D.D. Soejarto, 1991. Global importance of medicinal plants. In O. Akerele, V. Heywood & H.Synge. The conservation of Medicinal Plants. Cambridge University Press, 25 - 51.
32. Forest inventory and planning institue, 1996. Viet Nam Forest Trees. Agricultural publishing house. Ha Noi.
33. Lemmens R.H.M.J., I. Soerianegara and W.C. Wong, 1995. PROSEA, No. 5(2), Timber trees: Monor commenrcial timbers. Backhuys Publishers. Leiden
34. De Pedua L.S., N. Bunyaphrathatsara and R.H.M.J. Lemmens, 1999. PROSEA, No, 12(1), Medicinal poisonuos plants. Backhuys Publishers. Leiden.
35. Petelot, A., 1952 - 1954. Les plantes me'dicinales du Cambodge, du Laos et du Vietnam.. Archives des Recherches agronomiques et pastorales du Vietnam, Saigon.
36. Soerianegara I. and R.H.M. J Leemmens, 1994. PROSEA, No. 5(1), Timber trees: Major commercial timber. Bogor, Indonesia.
37. Sosef M.S.M., Hong L.T. and Prawirohatmodjo S., 1998. PROSEA, No. 5(3), Timber Tree: Lesser-known timbers. Backhuys Publishers. Leiden.
38. Van Valkenburg J.L.C.H. and Bunyaphrathatsara N., 2001. PROSEA, No, 12(2), Medicinal and poisonuos plants. Backhuys Publishers. Leiden.

Chương 9. ĐA DẠNG VỀ KIẾN THỨC BẢN ĐỊA Ở VQG BẠCH MÃ - TÀI NGUYÊN CÂY THUỐC

Qua quá trình đánh giá đa dạng thực vật ở VQG. Bạch Mã cho chúng ta thấy tiềm năng to lớn các loài thực vật ở đây đặc biệt tài nguyên cây gỗ. Nguồn tài nguyên này không những nhiều mà còn có nhiều loài quý, trong đó có nhiều loài có giá trị đặc biệt về tính chất cổ xưa của chúng. Tuy nhiên, đối với cây gỗ chúng ta không thể sử dụng bất cứ lúc nào và khi sử dụng thì cây chắc chắn sẽ bị chết do đó sẽ đe dọa sự tuyệt chủng của loài, ngoài ra nó còn đe dọa sự tàn phá môi trường sống xung quanh, phá vỡ cấu trúc phân tầng của rừng bởi đa số những cây gỗ đến tuổi khai thác đều có kích thước rất lớn và đã tạo ra cho mình một mối quan hệ chặt chẽ với môi trường sống xung quanh nó, đó là sự có mặt của cây dây leo, cây bụi nhỏ, cây thân thảo và đặc biệt là các cây non tái sinh dưới tán của nó. Đồng thời việc khai thác đó dẫn đến việc gây tổn hại đến nguồn thức ăn và nơi cư trú của nhiều loài động vật rừng khác.

Chính vì thế, khi đề cập đến vấn đề giá trị đa dạng sinh học của Vườn, chúng ta cần quan tâm đến những kiến thức bản địa trong vấn đề sử dụng những sản phẩm ngoài gỗ. Đây không chỉ nghĩ đến việc sử dụng nguồn tài nguyên thực vật đơn thuần mà qua đó chúng ta bảo tồn được những tài sản quý giá mà đồng bào các dân tộc khác nhau đã tích lũy từ thế hệ này đến thế hệ khác. Giá trị của kiến thức bản địa đó chính là nguồn tài nguyên cây thuốc với khá nhiều các loài là cây thuốc mới lạ và chữa trị được nhiều bệnh hiểm nghèo. Theo con số đã điều tra, số loài cây thuốc của đồng bào ở Bạch Mã sử dụng khá lớn và nếu chúng ta biết khai thác nó sẽ ít ảnh hưởng đến đa dạng sinh học nói chung và đến nơi sống cho muôn loài sinh vật rừng nói riêng đồng thời chúng ta tạo cho người dân có ý thức bảo vệ Vườn tốt hơn.

Để cung cấp những số liệu cần thiết cho việc sử dụng bền vững đa dạng sinh học, góp phần cho công tác bảo tồn có hiệu quả, chúng tôi đã tiến hành điều tra nguồn tài nguyên cây thuốc của Vườn Quốc gia Bạch Mã bao gồm tất cả các ngành: Psilotophyta, Equisetophyta, Lycopodiophyta, Polypodiophyta, Gymnospermae và Angiospermae, một nguồn tài nguyên ngoài gỗ đặc biệt quan trọng của Vườn Quốc gia. Qua kết quả điều tra chúng tôi thấy nguồn tài nguyên cây thuốc khá đa dạng, đã và đang đóng vai trò hết sức quan trọng.

9.1. ĐA DẠNG VỀ THÀNH PHẦN LOÀI

Thành phần loài cây thuốc rất đa dạng và phong phú, kết quả nghiên cứu đã thống kê được 810 loài, chiếm 49,15% tổng số loài, thuộc 141 họ thực vật có mạch được sử dụng làm thuốc có ở Vườn Quốc gia Bạch Mã, trong đó có:

- 197 loài được sử dụng theo kinh nghiệm của người Cơ-Tu.
- 35 loài được sử dụng theo kinh nghiệm của người Vân kiều
- 11 loài được sử dụng theo kinh nghiệm của người Mường
- 230 loài theo tài liệu tham khảo

Bảng 9.1. Các loài điều tra được thuộc 5 ngành thực vật:

Ngành	Số loài	Số họ
Psilotophyta	1	1
Equissetophyta	1	1
Lycopodiophyta	7	2
Polypodiophyta	35	16
Gymnospermae	11	6
Angiospermae	755	115
Tổng số	810	141

Các họ đa dạng: Trong 141 họ ghi nhận được, có 9 họ nhiều loài được sử dụng làm thuốc, đó là các họ trong bảng sau:

Bảng 9.2. Các họ cây thuốc nhiều loài nhất của hệ thực vật cây thuốc của VQG Bạch Mã

Tên họ	Số loài	Tỷ lệ % trong hệ TVBC	Tỷ lệ % trong hệ cây thuốc
1. Euphorbiaceae	59	3,58	7,28
2. Rubiaceae	49	2,97	6,05
3. Moraceae	27	1,64	3,33
4. Orchidaceae	22	1,33	2,72
5. Verbenaceae	21	1,27	2,59
6. Asteraceae	20	1,21	2,47
7. Fabaceae	18	1,09	2,22
8. Zingiberaceae	17	1,03	2,10
9. Araceae	15	0,91	1,85

9.2. CÁC LOÀI NGUY CẤP

Trong số 810 loài cây thuốc ghi nhận được có 27 loài là thực vật quý hiếm được đưa vào trong Sách đỏ Việt Nam, chiếm tỷ lệ 3,33% tổng số loài cây thuốc.

Bảng 9.3. Các loài cây thuốc quý hiếm và vùng phân bố của chúng ở Vườn Quốc Gia Bạch Mã.

TT	Tên cây thuốc	Tình trạng	Phân bố
1	Da vê rờ - <i>Anoectochilus chapaensis</i> Gagnep.	(R)	Khe đá ẩm, hoặc bờ khe ẩm trong rừng
2	Da vê rờ - <i>Anoectochilus roxburghii</i> (Wall.) Lindl.	(E)	Khe đá ẩm, hoặc bờ khe ẩm trong rừng
3	Trạc - <i>Aquilaria crassna</i> Pierre ex Lecomte	(E)	Trong rừng già sườn núi
4	Tom lơ khô - <i>Ardisia silvestris</i> Pit.	(V)	Dưới tán rừng ẩm hoặc bờ khe suối
5	Ho mớ chưa - <i>Coscinium fenestratum</i> (Gagnep.) Colebr.	(V)	Trong rừng già khu vực Nam đông, Truồi.
6	<i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	(R)	Tôm me lọc, Hoàng thảo
7	A duông - <i>Scaphium macropodium</i> (Miq.) Beumée	(K)	Trong rừng già
8	Tượng vách - <i>Strychnos wallichiana</i> Steud. ex DC.	(R)	Trong rừng thứ sinh, khu vực đỉnh Bạch Mã, độ cao trên 900m, kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới.
9	Hu me mờ - <i>Tinospora sinensis</i> (Lour.) Merr.	(K)	Trong rừng
10	Củ tích - <i>Cibotium barometz</i> (L.) J.Sm	(K)	Trong rừng thứ sinh khu vực đỉnh Bạch Mã, độ cao trên 900m, dọc bờ khe suối
11	Đỉnh tùng - <i>Cephalotaxus hainanensis</i> H. L. Li	(R)	Dọc đường Bạch Mã, khu vực đỉnh độ cao 1200m, kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới.
12	Pơ mu - <i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn.) A. Henry et Thomas	(K)	Dọc đường Bạch Mã, khu vực đỉnh độ cao 1200m. Cây trồng.
13	Du sam - <i>Keteleeria evelyniana</i> Marsters	(V)	Dọc đường Bạch Mã, khu vực đỉnh độ cao 1200m, kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới.

14	Hoàng đàn giả - <i>Dacrydium elatum</i> Wall.ex Hook.	(K)	Trong rừng khu vực đỉnh Bạch Mã, động Truồi, động Nôm độ cao trên 800m, kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới.
15	Sa mộc - <i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.	(R)	Dọc đường Bạch Mã, khu vực đỉnh độ cao 1200m, kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới.
16	Ba gạc - <i>Rauwolfia verticillata</i> (Lour.) Baill.	(V)	Trong rừng
17	Ba gạc lá nhỏ- <i>Rauwolfia indochinensis</i> Pichon	(T)	Dọc đường Bạch Mã, khu vực đỉnh độ cao 1200m
18	Đỗ trọng tía - <i>Euonymus chinensis</i> Benth.	(T)	Trong rừng thứ sinh khu vực núi truồi
19	Kiên kiên - <i>Hopea siamensis</i> Heim	(K)	Trong rừng khu vực Nam Đông, động Nôm, động Truồi
20	Dè - <i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack.) Meissn.	(K)	Trong rừng sườn núi, chân núi tiểu khu 1201, 1198
21	Hoàng đằng - <i>Fibraurea recisa</i> Pierre	(V)	Vùng đồi
22	Nắp ấm - <i>Nepenthes annamensis</i> Macfarl.	(R)	Khe đá trắng ẩm ướt, phen, hoặc chỗ ruộng hoang phen. Km4 đường Bạch Mã. Khu vực khe Su
23	Cúc mai - <i>Indosinia involucrata</i> (Gagnep.) Vid.	(T)	Trong rừng thứ sinh, rừng phục hồi.
24	Pa riệu - <i>Alleizettella rubra</i> Pit.	(R)	Trong rừng già
25	Thổ phục linh - <i>Smilax glabra</i> Roxb.	(V)	Trong rừng khu vực núi Bạch Mã
26	Ngải rơm - <i>Tacca integrifolia</i> Ker. Gawl.	(T)	Dọc bờ khe khu vực khe Ao, Nam Đông
27	Bảy lá một hoa - <i>Paris polyphylla</i> Sm. var. <i>chinesis</i> (Franch.) Hara	(R)	Dưới tán rừng ẩm, khu vực đỉnh Bạch Mã độ cao trên 900m, kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới.

9.3. ĐA DẠNG VỀ DẠNG SỐNG CÂY THUỐC

Các loài cây thuốc cũng rất đa dạng về dạng cây bao gồm: Cây thảo, cây bụi, bụi leo, cây leo, cây gỗ... bao gồm:

Bảng 9.4. Đa dạng về dạng sống của cây thuốc hệ thực vật có mạch ở VQG Bạch Mã

Dạng cây	Số loài	Dạng cây	Số loài
Dạng thân gỗ lớn và vừa:	147	Dạng thân gỗ nhỏ:	160
Dạng cây bụi	99	Dạng cây dây leo	124
Dạng cây bì sinh	17	Dạng cây chồi sát đất	33
Dạng cây chồi nửa ẩn	32	Dạng cây chồi ẩn	53
Dạng cây một năm	35	Tổng đã xác định:	700

Như vậy trong số 810 loài cây thuốc của hệ thực vật bậc cao có mạch ở VQG Bạch Mã có tới 393 loài có dạng sống thuộc dạng cây bụi hay cây thảo, kể cả những cây dây leo (không phải là những cây thân gỗ). Với số lượng lớn các cây thuốc có kích thước nhỏ như thế, chúng có lẽ phân bố được ở nhiều dạng sinh cảnh khác nhau và con người dễ sử dụng hơn là những cây có kích thước lớn như là những cây gỗ.

9.4. SỰ PHÂN BỐ CỦA CÁC LOÀI CÂY THUỐC THEO CÁC SINH CẢNH

Trong quá trình nghiên cứu chúng tôi đã chọn 3 vùng trọng điểm ở VQG Bạch Mã: Cầu Hai - Bạch Mã, Nam Đông và Nam Truồi, từ đó chúng tôi có một số nhận xét như sau:

- Ở kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới (Kiểu rừng này phân bố ở những độ cao trên 900m bao quanh các đỉnh núi Bạch Mã). Kiểu rừng này chỉ còn lại 2 trạng thái rừng nghèo và rừng trung bình.

Thích nghi với điều kiện sinh thái ở đây, ở tầng cây gỗ cao (18-25m) có các loài cây thuốc thuộc họ Chè (Theaceae), họ Kim giao (Podocarpaceae), họ Xoan (Meliaceae),...và các loài chiếm ưu thế là Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum* Wall. ex Hook.), Gò đồng nách (*Gordonia axillaris* Dietr.), Thông tre (*Podocarpus neriifolius* D. Don), trong đó chiếm ưu thế nhất là Hoàng đàn giả, chúng hợp thành một quần thụ lớn bao quanh các đỉnh núi.

Ở tầng cây gỗ thấp và cây bụi, có các loài cây thuốc thuộc các họ như họ Chè (Theaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Côm ngội (Myrsinaceae)... như Chơn trà Nhật (*Eurya japonica* Thumb.), Thích Bắc bộ (*Acer tonkinensis* Lecomte subsp. *tonkinensis*), Trọng dứa (*Ardisia crispa* (Thumb.) A.DC.)...Bên cạnh đó còn có các loài dây leo như Ngấy trắng (*Rubus leucanthus* Hance.), Ráy leo (*Pothos repens* Druce.), Bìm bìm vàng (*Merremia hederacea*

(Burm.f.) Hall.f.), Bình vôi tán ngắn (*Stephania sinica* Diels),...các loài phụ sinh như Tổ diều (*Asplenium nidus* L.), Râu ông lão (*Thrixspermum centipeda* Lour.)...

Ở Tầng thảm tươi có đủ các loài đại diện các ngành như Dương xỉ (Polypodiophyta), Thông đất (Lycopodiophyta) và ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) các loài cây thuốc ở tầng này như Thạch tùng (*Lycopodium clavatum* L.), Thông đất (*Lycopodium cernuum* L.), Quyển bá yếu (*Selaginella delicatula* (Desv.) Alston.), Bồ công anh Trung Quốc (*Taraxacum officinale* Wigg.), Gừng dại (*Zingiber purpureum* Roscoe.), Viền chí lá nhỏ (*Polygala paniculata* L.), Bảy lá một hoa (*Paris pollyphylla* Sm. var *chinensis* (Franch.) Hara)...

Ở những bãi hoang do tác động của chiến tranh, hay nương rẫy cũ hay ven các đường mòn các có các loài ưa sáng như Lan trúc (*Arundina graminifolia* (D.Don) Horch.), Cỏ cút lợn (*Ageratum conyzoides* L.), Bồ công anh (*Lactuca indica* L.), Mã đề (*Plantago major* L.),...dọc các khe suối, sông thủy sinh có loài Thạch xương bồ (*Acorus tatarinowii* Schott.).

Các cây thuốc đặc trưng ở đây (không tìm thấy ở kiểu rừng còn lại trong Vườn) chủ yếu là các loài Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum* Wall ex Hook.), Thích (*Acer tonkinensis* Lecomte subsp. *tonkinensis*), Đinh tùng (*Cephalotaxus hainanensis* H. L. Li), Sa mộc (*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.), Pơ mu (*Fokienia hodginsii* (Dunn.) A. Henry et Thomas), Bảy lá một hoa (*Paris polyphylla* Sm. var. *chinensis* (Franch.) Hara.), Hoàng nàn (*Strychnos wallichiana* Steud. ex DC.), Thạch tùng (*Lycopodium clavatum* L.), Bồ công anh trung hoa (*Taraxacum officinale* Wigg.), Du sam (*Keteleeria evelyniana* Marsters.), Sâm thơm (*Heteropanax fragrans* (Roxb. ex G.Don) Seem.), Va ni trung bộ (*Vanilla annamica* Gagnep. emend. Averyanov), Lan trúc (*Arundina graminifolia* (D.Don) Horch.), Ba kích lông (*Morinda cochinchinensis* DC.), Chè the (*Adinandra poilanei* Gagnep.), Gò đồng nách (*Gordonia axillaris* Dietr.), Me dánh đẹp (*Phyllanthus pulcher* Wall. ex Muell. Arg.). Bên cạnh đó, một số loài khác vẫn thấy xuất hiện ở những đai thấp hơn, tuy nhiên số lượng cũng không tập trung nhiều như kiểu rừng này như: Thạch xương bồ (*Acorus tatarinowii* Schott), Ô dước nam (*Lindera myrrha* (Lour.) Merr.), Cẩu tích (*Cibotium barometz* (L.) J. Sm.), Thổ phục linh (*Smilax glabra* Roxb.), Trọng đũa nhãn (*Ardisia crispa* (Thunb.) A. DC.), Cà muối (*Cipadessa braccifera* (Roth) Miq.), Kim cang lá quế (*Smilax corbularia* Kunth subsp. *corbularia*), Riêng tàu (*Alpinia chinensis* (Retz.) Roscoe).

Những loài được dùng làm thuốc phân bố trong rừng như Mít nài (*Artocarpus rigidus* Blume subsp. *asperulus* (Gagnep.) Jarr.), Nam thường sơn (*Dichroa febrifuga* Lour.), Thiên niên kiện (*Homalomena occulta* (Lour.) Schott), Củ nâu (*Dioscorea cirrhosa* Lour.),...Phân bố ở chỗ trống ven rừng hoặc các đường mòn có các loài như Sỏi tía (*Triadica cochinchinensis* Lour.), Dây xẻ ba (*Illigera rhodantha* Hance), Nhàu tán (*Morinda umbellata* L.), Lòi ngòi lớn (*Hedyotis hedyotideia* (DC.) Hand.-Mazz.), Ba chạc (*Evodia lepta* (Spreng) Merr.)...

9.5. ĐA DẠNG TRONG CHỮA TRỊ BẰNG CÂY CỎ LÀM THUỐC CỦA CỘNG ĐỒNG

Với kết quả điều tra được, chúng tôi thấy rằng tác dụng chữa bệnh của các loài cây thuốc được người dân địa phương sử dụng có thể chia làm các nhóm chính sau:

Bảng 9.5. Các loại bệnh được đồng bào dân tộc chữa trị bằng cây cỏ

- Chữa vết thương tác dụng cầm máu	- Chữa bệnh đau dạ dày
- Chữa đau bụng, ỉa chảy,	- Trị viêm họng, ho
- Chữa bong gân, trặc gãy tay chân, đau xương	- Trị ho lao
- Dùng trị đau đầu, cảm sốt	- Chữa đau răng
- Chữa phong thấp, đau khớp	- Bổ máu, bổ cơ thể, mạnh gân cốt
- Chữa đau lưng, nhức mỏi	- Trị vàng da
- Có tác dụng lợi kinh, chữa bệnh phụ khoa	- Chữa huyết áp cao, khó thở
- Dùng cho phụ nữ uống sau khi sinh	- Tác dụng bổ thần kinh
- Chữa đau thận, đái khó, bí đái	- Trị giun
- Chữa hen suyễn	- Chữa viêm xoang
- Chữa bị đậu mùa	- Chữa viêm tai
- Chữa đau mắt đỏ	- Chữa rần cấn, sâu bọ đốt
- Chữa sốt rét	- Chữa ghẻ lở và các bệnh ngoài da
- Chữa đau gan	- Trị chảy
- Chữa đầy bụng khó tiêu	- Giải độc do say rượu
- Chữa bỏng	- Dùng Chữa phù
- Tác dụng kích dục	- Chữa chó cắn

9.6. CÁC BỘ PHẦN SỬ DỤNG

Việc sử dụng các bộ phận của cây cỏ làm thuốc của người dân cũng rất đa dạng: sử dụng cả cây, sử dụng cành lá, sử dụng các bộ phận dưới mặt đất (rễ, thân rễ, củ), sử dụng thân, cành cây, sử dụng vỏ cây, sử dụng quả, sử dụng hạt, sử dụng hoa, sử dụng nhựa cây và sử dụng bột bào tử. Cụ thể:

- . Sử dụng cả cây : 152 loài
- . Sử dụng rễ, củ, thân rễ, thân ngầm: 186 loài
- . Sử dụng lá, chồi lá: 190 loài
- . Sử dụng gỗ thân, vỏ cây, thân cây: 110 loài
- . Sử dụng nhựa, dịch cây: 14 loài

- . Sử dụng hoa: 16 loài
- . Sử dụng quả: 32 loài
- . Sử dụng hạt: 17 loài
- . Sử dụng cơ quan sinh sản là bào tử: 1 loài

Cách sử dụng, chế biến của đồng bào cũng rất đa dạng từ việc sử dụng tươi cho đến sao khô sắc uống hay ngâm rượu, cho đến dùng nấu xôi, giã đắp, tắm rửa ngoài.

9.7. MỨC ĐỘ SỬ DỤNG CÂY THUỐC TRONG CỘNG ĐỒNG

Việc đánh giá giá trị sử dụng của các loài cây thuốc trong cộng đồng nhằm đánh giá khả năng và mức độ sử dụng cây thuốc của cộng đồng. Giá trị sử dụng của một loài cây thuốc nào đó càng lớn thì nguy cơ bị đe dọa bởi khai thác cạn kiệt càng cao. Tuy nhiên tùy theo từng loài cụ thể, phụ thuộc vào số lượng nhiều hay ít, phân bố rộng hay hẹp mà đưa ra các loài cần phải có biện pháp bảo tồn hợp lý.

- Trong số 810 loài cây thuốc điều tra được, các loài bị khai thác nhiều, cần có biện pháp bảo vệ, đó là:

- | | |
|--|--|
| 1. Thổ phục linh <i>Smilax glabra</i> Roxb. | 8. Tom lợ khô <i>Ardisia silvestris</i> Pit. |
| 2. Dè <i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack.) Meissn | 9. Ưoi (A duông) <i>Scaphium macropodium</i> (Miq.) Beumée |
| 3. Ba gác <i>Rauvolfia verticillata</i> (Lour.) Baill. | 10. Thạch xương bồ <i>Acorus tararinowii</i> Schott |
| 4. Ho mớ chưa <i>Cosciniun fenestratum</i> (Gagnep.) Colebr. | 11. Sơn thực <i>Homalomena occulta</i> (Lour.) Schott |
| 5. Da vê rờ <i>Anoectochilus chapaensis</i> Gagnep. | 12. Khoai mài <i>Dioscorea persimilis</i> Prain. et Burk. |
| 6. Da vê rờ <i>Anoectochilus roxburghii</i> (Wall.) Lindl. | 13. Quế rừng <i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Blume |
| 7. Trạc <i>Aquilaria crassna</i> Pierre. ex Lecomte | |

9.8. MỘT SỐ CÂY THUỐC MỚI PHÁT HIỆN BỔ SUNG CHO HỆ CÂY THUỐC VIỆT NAM

Qua kết quả điều tra nghiên cứu việc sử dụng cây cỏ làm thuốc của người dân địa phương và đối chiếu với tài liệu "Từ điển cây thuốc Việt Nam, 1997" của tác giả Võ Văn Chi biên soạn, một tài liệu đầy đủ nhất hiện nay, cũng như tài liệu "Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam" của tác giả Đỗ Tất Lợi, chúng tôi nhận thấy có 65 loài cây thuốc là mới chưa thấy có tên trong sách và từ điển, chiếm 3,94% số loài trong hệ thực vật bậc cao có mạch và chiếm 8,02% số loài cây thuốc của Vườn.

Bảng 9.6. Các cây thuốc mới so với "Từ điển cây thuốc Việt nam":

TT	Tên khoa học	Tên địa phương
1.	<i>Acalypha</i> sp.	A hon giang
2.	<i>Acer tonkinensis</i> Lecomte subsp. <i>tonkinensis</i>	Quấy chó, Thích
3.	<i>Adinandra poilanei</i> Gagnep.	Chè the
4.	<i>Alleizettella rubra</i> Pit.	Pa riu
5.	<i>Alpinia speciosa</i> Wendl. (<i>Catimbium speciosum</i> (Wendl.) Holtt.)	A pùn
6.	<i>Amisototype mollissima</i>	Thài lải rừng
7.	<i>Amorphophalus tonkinensis</i>	Ra lun
8.	<i>Antrophyum coriaceum</i> (D.Don) Wall.	Ba ra bắt, ráng lưởi beo dai
9.	<i>Ardisia vestita</i> Wall. in Roxb.	Cơm nguội áo.
10.	<i>Bauhinia penicelliloba</i> Pierre ex Gagnep.	Ca tin
11.	<i>Begonia siamensis</i> Gagnep.	Chân vịt
12.	<i>Blastus borneensis</i> var. <i>eberhardtii</i> (Guillaumin) C. Hans.	Bo rừng
13.	<i>Brachytome wallichii</i> Hook.	Đon nha
14.	<i>Caesalpinia hymenocarpa</i> (Prain) Hatt.	Bra klàng, Đồng tiền
15.	<i>Cayratia wrayi</i> (King) Gagnep.	Rồ dẻ, Vác Gray
16.	<i>Clerodendrum wallichii</i> Merr.	Ráng cá xanh
17.	<i>Cryptolepis balansae</i> Baill.	Ấn lân balasa
18.	<i>Curcuma parviflora</i> Wall.	Nghệ hoa
19.	<i>Curcuma rubbens</i> L.	A hủ,
20.	<i>Desmodium strigillosum</i> Schindler	Tam phóc, Trắng quạ cào
21.	<i>Didisandra aspera</i> Drake	Cờ tờ lúc
22.	<i>Dioscorea kratika</i> Prain & Burk.	Ha mu mắt mây
23.	<i>Echinochloa colona</i> Link.	Pựa a dọt, Cỏ lông vục cạn
24.	<i>Elatostema baviensis</i> Gagnep.	Si lot co, cao hùng Ba vồ
25.	<i>Epipremnum giganteum</i> Schott	Rồ po, Thượng cán to
26.	<i>Ficus heterophyllus</i> L.	Vú bò
27.	<i>Ficus maclellandi</i> King	Pác
28.	<i>Hedyotis ampliflora</i> Hance	Pa ngai a lit, An điển hoa rộng

29.	<i>Hedyotis leptoneura</i> (Pit.) Phamhoang	Mi blu
30.	<i>Hopea siamensis</i> Heim	Kiến kiến, Gờ rờ
31.	<i>Indosinias involucrata</i> (Gagnep.) Vid.	A lượn cu sao co, cúc mai
32.	<i>Iris japonica</i> Thunb.	Chiềng a tọc.
33.	<i>Kopsia harmadiana</i> Pierre ex Pit.	Ba ga cò
34.	<i>Lasianthus hispidulus</i> Drake	Cây khùng
35.	<i>Litsea thorelii</i> Lecomte	Tra pa
36.	<i>Macrolense</i> sp.	Hoa đá
37.	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Blume) Rechb.	Cà pai
38.	<i>Micromelum minutum</i> (Lam.) DC.	Long é tất, Kim sáng
39.	<i>Microsorium steerei</i> (Harr.) Chung.	Dương xỉ
40.	<i>Musa coccinea</i> Andr.	Rì cru
41.	<i>Mycetia balansae</i> Drake	Ra cồ pua
42.	<i>Myxopyrum smilacifolium</i> Blume	Si mờ rồ chat, Nhương lô kim cang
43.	<i>Neuwiedia</i> sp.	Toóc rua
44.	<i>Ophiopogon regnieri</i> Boiss.	Sỏm
45.	<i>Phyllagathis guillauminii</i> L.	Me
46.	<i>Phyllagathis sessilifolia</i> C. Hans.	Me nguồn
47.	<i>Phyllanthus annamensis</i> Beille	A ta rồ, Dióyp phạ châu Nam bộ
48.	<i>Phyllanthus ruber</i> Spreng.	Long ụt
49.	<i>Pollia thyrsiflora</i> (Blume) Endl & Hassk.	Rồ gọn, Bọn dày
50.	<i>Pseuderanthemum palatifenum</i> Radlk.	Cây con khỉ
51.	<i>Pseuderanthemum reticulatum</i> Radlk.	A nọ nà
52.	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.f.	Ráng chân xỉ hình gươm
53.	<i>Phyllagathis prostrata</i> C. Hans.	Me nguồn bò
54.	<i>Schefflera palmiformis</i> L.	Chim chim to
55.	<i>Setaria barbata</i> (Lam.) Kunth	Đuôi chồn nâu
56.	<i>Smilax luzonensis</i> Presl.	Si rồn
57.	<i>Smilax pottingeri</i> Prain.	Kim đơn
58.	<i>Syzygium imitans</i> Merr.	Lá đốc

59.	<i>Tarennia latifolia</i> Pit.	Trên lá rộng
60.	<i>Tetrastigma grandidens</i> Gagnep.	Tứ thư răng to
61.	<i>Tetrastigma stemalium</i> Gagnep.	Hoa nhỏ
62.	<i>Thunbergia eberhardtii</i> R.Ben.	Sì mô rô ven, Cát dăng
63.	<i>Tritonia crocosmaeflora</i> (Lem.) Nich.	Ngắc kéo, Bọng lúa
64.	<i>Urophyllum villosum</i> Jack ex Wall.	Ka ro cao, Vi điệp lông
65.	<i>Xyris grandis</i> Ridl.	Có lá, hoàng đầu to

KẾT LUẬN

Nguồn tài nguyên cây thuốc ở VQG Bạch Mã khá phong phú và đa dạng với tổng số 810 loài chiếm 49,15% tổng số loài cây có mạch) thuộc về 141 họ thực vật bậc cao có mạch, trong đó nhóm Dương xỉ và HHTC có 44 loài và nhóm thực vật Có hạt có 766 loài.

Hệ cây thuốc của VQG Bạch Mã chủ yếu là những cây có dạng sống nhỏ như thân thảo, thân bụi hay một số là dây leo, bì sinh...

Về giá trị bảo tồn và nguồn tài nguyên quý hiếm, hệ cây thuốc của VQG Bạch Mã có 27 loài được ghi tên trong sách đỏ Việt Nam.

Qua nghiên cứu từ những bài thuốc của dân gian đã bổ sung 65 loài từ hệ cây thuốc của VQG Bạch Mã cho danh lục cây thuốc của Việt Nam.

ĐỀ NGHỊ

Việc nghiên cứu điều tra tính đa dạng sinh học cây thuốc và các kinh nghiệm sử dụng cây thuốc của cộng đồng, nhất là các cộng đồng người dân tộc thiểu số là việc làm rất cần thiết và lâu dài nhằm bảo tồn tài nguyên cây thuốc cổ truyền của dân tộc. Trên cơ sở này chúng tôi có những đề nghị sau:

- Cần có một nghiên cứu điều tra tổng thể trên phạm vi các cộng đồng người dân ở vùng đệm của VQG. Bạch Mã (nhất là trong các cộng đồng người dân tộc thiểu số sống xung quanh Vườn) nhằm thu thập, tổng hợp các kinh nghiệm dùng thuốc của đồng bào. Trên cơ sở đó đề ra các giải pháp thích hợp nhằm bảo tồn và phát triển các giá trị quý báu này.

- Cần phải có những chương trình cụ thể cho công tác tuyên truyền giáo dục bảo tồn tài nguyên cây thuốc trong vùng, cũng như tập huấn, chuyển giao kỹ thuật gieo trồng các cây thuốc quan trọng, quý hiếm, đến tận trong cộng đồng, làm cơ sở cho việc bảo tồn và khai thác bền vững nguồn tài nguyên cây thuốc trong vùng.

- Cần có một sự phối hợp chặt chẽ giữa các ngành liên quan, các tổ chức trong và ngoài nước đề ra các giải pháp cụ thể cho việc phát triển kinh tế của nhân dân vùng đệm, thông qua đó nhằm nâng cao nhận thức bảo tồn tài nguyên cây thuốc cho cộng đồng.

- Cần có chương trình phát triển các mô hình trồng cây thuốc trong Vườn nhà, hay tập trung xây dựng các vùng chuyên canh trồng các loài cây thuốc có giá trị và có nhu cầu, thông qua đó nhằm loại bỏ những tập tục sống ỷ lại, phụ thuộc vào nguồn tài nguyên sẵn có trong tự nhiên. Chương trình này phải có sự chỉ đạo phối hợp của các ngành liên quan nhằm tranh thủ sự đầu tư của nhà nước cũng như sự tài trợ của các tổ chức trong và ngoài nước.

Qua việc khảo sát việc sử dụng tài nguyên cây thuốc và khả năng phát triển cây thuốc trong vùng, cần phát triển những cây thuốc có triển vọng trong vùng, bao gồm:

- | | |
|---|--|
| 1. Trắc (Trầm hương) <i>Aquilaria crassna</i> Pierre ex Lecomte | 2. Ba kích lông <i>Morinda cochinchinensis</i> DC. |
| 3. Tom lợ khô (Khôi) <i>Ardisia silvestris</i> Pit. | 4. Bồng bồng cãm-bốt <i>Dracaena camboliana</i> Pierre ex Gagnep. |
| 5. Sơn thực <i>Homalomena occulta</i> (Lour.) Schott | 6. Đơn mặt trời <i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour. |
| 7. Khoai mài <i>Dioscorea persimilis</i> Prain et Burk. | 8. Thầu dầu <i>Ricinus communis</i> L. |
| 9. Vàng đắng <i>Cosciniun fenestratum</i> (Gagnep.) Colebr. | 10. Dây thuốc cá <i>Deris elliptica</i> (Sweet.) Benth. |
| 11. Hoàng đằng <i>Fibraurea tinctoria</i> Lour. | 12. Ô dược nam <i>Lindera myrrha</i> (Lour.) Merr. |
| 13. Nghệ đen <i>Curcuma zedoaria</i> (Berg.) Roscoe | 14. Trinh nữ hoàng cung <i>Crinum latifolium</i> L. |
| 15. Thổ phục linh <i>Smilax glabra</i> Roxb. | 16. Nhàu núi <i>Morinda citrifolia</i> L. |
| 17. Ba gạc <i>Rauwolfia verticillata</i> (Lour.) Baill. | 18. Bách bộ <i>Stemona tuberosa</i> Lour. |
| 19. Bình vôi tán ngắn <i>Stephania sinica</i> Diels | 20. Chè dây <i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. et Arn.) Planch. |
| 21. Bảy lá một hoa <i>Paris polyphylla</i> Sm. var. <i>chinensis</i> (Franch.) Hara | 22. Nghệ trắng <i>Curcuma aromatica</i> Salisb. |

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Trần Khắc Bảo, 1991. Bảo tồn tài nguyên cây thuốc. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
2. Đỗ Huy Bích, 1995. Thuốc từ cây cỏ và động vật. NXB Y khoa. Hà Nội.
3. Đỗ Huy Bích, Bùi Xuân Chương, 1980. Sổ tay cây thuốc Việt Nam. NXB Y Học. Hà Nội.
4. Đỗ Huy Bích và cộng sự, 1993. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam. NXB Khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.

5. Bộ KHCN&MT, 1996. Sách đỏ Việt Nam (Phần Thực vật). NXB Khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.
6. Bộ Y tế, 1983. Dược liệu Việt Nam, tập II (Thuốc Dân tộc), NXB Y học. Hà Nội.
7. Bộ Y tế, 1978. Dược liệu Việt Nam. NXB Y học. Hà Nội.
8. Võ Văn Chi, 1996. Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB Y học. Hà Nội.
9. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam, NXB Y Học. TP. Hồ Chí Minh.
10. Võ Văn Chi, Trần Hợp, 1999. Cây có ích ở Việt Nam. NXB Giáo dục. Hà Nội.
11. Vũ Văn Chuyên, 1976. Tóm tắt đặc điểm các họ cây thuốc. NXB Y Học. Hà Nội.
12. Vũ Văn Chuyên, Phan Nguyên Hồng, Trần Hợp, 1969 - 1976. Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam (tập 1-6). NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
13. Nguyễn Hoành Côi, 1995. Nghiên cứu tính đa dạng của các cây thuốc chữa bỏng, vết thương phần mềm và khả năng ứng dụng chúng trong thực tiễn ở Việt Nam. Luận án phó tiến sỹ khoa học Sinh học. Hà Nội.
14. Gary J. Martin, 1997. Thực vật học dân tộc - Ethnobotany, vol 1. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
15. Hoàng Việt Hoa, Hoàng Như Mai và Nguyễn Hoành Côi, 1980. Sổ tay dùng cây thuốc nam cơ sở. NXB Quân đội. Hà Nội.
16. Hội Y học C.T.D.T Hà - Sơn - Bình, 1991. Những bài thuốc kinh nghiệm bí truyền của ông lang bà mế miền núi Hà - Sơn - Bình.
17. Huỳnh Văn Kéo - Trần Thiện Ân - Trần Khắc Bảo, 2001. Đa dạng sinh học cây thuốc Vườn Quốc gia Bạch Mã.
18. Lê Nguyên Khanh, Trần Thiện Quyên, 1994. Những bài thuốc kinh nghiệm bí truyền của các ông lang bà mế miền núi. Tập I. NXB Văn Hóa Dân Tộc. Hà Nội.
19. Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Bá Thụ, 1997. Tính đa dạng thực vật ở Cúc Phương. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
20. Đỗ Tất Lợi, 2000. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
21. Trần Đình Lý, 1995, 1900 loài cây có ích. NXB Thế Giới. Hà Nội.
22. Nguyễn Tập, 1996. Nghiên cứu bảo tồn những cây thuốc quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng ở Việt Nam. Luận án PTS khoa học Sinh học. Hà Nội.
23. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997. Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.
24. Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Thu Hiền, Đỗ Thị Thu Hà, 1998. Tính đa dạng cây thuốc cổ truyền của đồng bào Dao thuộc huyện Ba Vì, tỉnh Hà Tây. Tạp chí Lâm Nghiệp số 9, Tr. 59-61.
25. Viện dược liệu, 1990. Cây thuốc Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.

26. Viện dược liệu. Các báo cáo kết quả điều tra, nghiên cứu về dược liệu và cây thuốc các địa phương từ 1961 đến nay. Tài liệu nội bộ, lưu trữ tại Viện dược liệu - Hà Nội. 500 trang.
27. Viện dược liệu, 1993. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam. Chương trình tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc (KY.02) NXB Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
28. Viện Điều tra Quy hoạch Rừng, 1987. Những loài thực vật rừng quý hiếm cần được bảo vệ ở Việt Nam.

Tài liệu tiếng nước ngoài

29. Brummitt, R.K., 1992. Vascular plant families and genera. Royal Botanic Garden, Kew.
1. De Pedua L.S., N. Bunyapraphatsara and R.H.M.J. Lemmens, 1999. PROSEA, No, 12(1), Medicinal poisonous plants. Backhuys Publishers. Leiden.
2. Faridah Hamun I. and Van der L.J.G. Maesen, 1997. PROSEA, No, 11, Auxilliary plants. Backhuys Publishers. Leiden.
30. Farnsworth N.R. and D.D. Soejarto, 1991. Global importance of medicinal plants. In O. Akerele, V. Heywood & H.Synge. Ibid. Pp.25 - 51.
3. Forest inventory and planning institute, 1996. Viet Nam Forest Trees. Agricultural publishing house. Ha Noi.
4. Lemmens R.H.M.J., I. Soerianegara and W.C. Wong, 1995. PROSEA, No. 5(2), Timber trees: Minor commercial timbers. Backhuys Publishers. Leiden
31. Petelot, A., 1952 - 1954. Les plantes me'dicinales du Cambodge, du Laos et du Vietnam.. Archives des Recherches agronomiques et pastorales du Vietnam, Saigon.
32. Soerianegara I. and R.H.M. J Leemmens, 1994. Prosea 5-1, Timber trees: Major commercial timber. Bogor, Indonesia.
5. Soerianegara I. and R.H.M. J Leemmens, 1994. PROSEA, No. 5(1), Timber trees: Major commercial timber. Bogor, Indonesia.
6. Sosef M.S.M., L.T. Hong and S. Prawirohatmodjo, 1998. PROSEA, No. 5(3), Timber Tree: Lesser-known timbers. Backhuys Publishers. Leiden.
33. Thin, N. T., 1993. Preliminary study of ethnopharmacology in Luong Son - Ha Son Binh, Province, Viet Nam. Revue Pharmaceutique.
34. Thin, N. T., 1993. Species of the Euphorbiaceae in the Vietnamese flora used for medicine. Proc. NCST Vietnam.
7. Van Valkenburg J.L.C.H. and N. Bunyapraphatsara, 2001. PROSEA, No, 12(2), Medicinal and poisonous plants. Backhuys Publishers. Leiden.

Chương 10. NHỮNG NGUYÊN NHÂN GÂY SUY GIẢM ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ VẤN ĐỀ BẢO TỒN

10.1. NGUYÊN NHÂN LÀM SUY GIẢM ĐA DẠNG SINH HỌC

10.1.1. Nguyên nhân trực tiếp

Khai thác gỗ và lâm sản ngoài gỗ:

Việc khai thác lâm sản của người dân địa phương chưa được quản lý một cách triệt để, tích cực, các hoạt động khai thác, săn bắt trái phép vẫn xảy ra làm suy giảm nguồn tài nguyên rừng. Chưa có giải pháp hiệu quả nhằm ngăn chặn nạn khai thác lâm sản, săn bắt, mua bán động vật hoang dã trái phép, mặc dù Vườn đã có nhiều cố gắng.

Từ 1993 đến nay Vườn đã tổ chức 1.200 lần tuần tra kiểm soát tại rừng với tổng số 30.000 ngày công, bình quân mỗi cán bộ kiểm lâm trong 8 năm qua ở trong rừng 800 ngày đêm. Vườn cũng đã triệt phá 7.121 dây bẫy, xử lý và tịch thu hàng trăm kg động vật rừng các loại, tịch thu 371 m³ gỗ và huỷ tại rừng 213 m³ gỗ các loại

Một điều đáng nói là có không ít đối tượng là dân lao động tham gia vào các đường dây phá rừng không phải vì vấn đề “miếng cơm, manh áo” mà là vì mức thu nhập cao của hoạt động bất chính này so với các công việc lao động khác (bình quân từ 30.000 đến 50.000 đồng/ngày). Thực tế cho thấy nhiều công trình lâm sinh của Vườn cũng như của các dự án khác đã không sử dụng được lực lượng lao động địa phương vì đòi hỏi ngày công quá cao (25.000 đồng/ngày). Nhiều gia đình còn bỏ ruộng vườn hoang hoá để tham gia phá rừng và sống cuộc sống “sớm rừng, tối chợ”.

Chưa có được giải pháp hợp lý, triệt để trong các dự án trong các chương trình lâm sinh để có thể sử dụng triệt để nguồn lao động địa phương, giúp đỡ người dân về vấn đề việc làm, thu nhập cũng như lôi kéo họ vào các hoạt động bảo vệ, quản lý và phát triển rừng.

Chưa có giải pháp triệt để và tích cực nào để giải quyết nhu cầu gỗ, củi cho người dân trên địa bàn. Do chủ trương đóng cửa rừng nên nhu cầu tối thiểu về lâm sản của nhân dân trên địa bàn vốn đã gay gắt nay lại càng gay gắt hơn, tình trạng khan hiếm đã làm cho giá lâm sản bị đẩy lên cao. Điều này càng thúc đẩy người dân tiếp tục tham gia phá rừng, một mặt do nhu cầu lâm sản của chính họ, một mặt do sự hấp dẫn của nguồn thu nhập cao.

Vườn lại nằm ở vị trí gần đường giao thông nên rất thuận tiện cho việc khai thác lưu thông và tiêu thụ lâm sản. Vì thế bất cứ nơi nào cũng có thể trở thành cửa rừng. Trong khi đó lực lượng kiểm lâm còn quá mỏng chỉ có 40 kiểm lâm làm việc trong điều kiện hầu hết ở những nơi xa xôi hẻo lánh, biệt lập với các trung tâm văn hoá, chế độ chính sách còn bất cập, chưa đáp ứng tương xứng với yêu cầu đặt ra nên đời sống vật chất, tinh thần của các chiến sĩ kiểm lâm cũng còn nhiều hạn chế do tính chất đặc thù của sự nghiệp bảo tồn.

Xâm lấn đất nông nghiệp:

Người dân rất thiếu đất nông nghiệp để canh tác, bình quân mỗi gia đình (5,5 người) chỉ có 1000 m² đất ruộng để sản xuất, năng suất lúa lại thấp vì đất đai nghèo kiệt dinh dưỡng, thiên tai thường xuyên xảy ra... gây mất mùa càng làm cho đời sống người dân khó khăn hơn. Thêm vào đó tính lệ thuộc vào tài nguyên rừng, tập quán sản xuất, canh tác tự túc, độc canh của dân bản địa càng làm cho đất thoái hoá, cạn kiệt. Vì vậy họ phải phá rừng, đốt nương làm rẫy làm đa dạng sinh học bị xâm phạm và môi trường bị phá huỷ.

Tác động của chiến tranh:

Trong chiến tranh chống Mỹ, hầu hết diện tích rừng của VQG Bạch Mã đều bị rải chất độc hoá học và bị bom đạn kẻ thù làm cho các khu rừng nguyên sinh ở đây bị huỷ hoại. Vì vậy tính chất nguyên sinh của rừng bị suy giảm, nó không những ảnh hưởng đến thảm thực vật mà còn ảnh hưởng rất mạnh tới các sinh vật khác, không chỉ trong giai đoạn đó mà có thể còn kéo dài hơn nữa, cho tới sau này.

Xây dựng các cơ sở hạ tầng và khu du lịch - nghỉ mát:

Ở đỉnh Bạch Mã, ngày 28 - 7 - 1932, kỹ sư cầu đường người Pháp M. Girard đã chinh phục đỉnh Bạch Mã để xây dựng 139 biệt thự làm khu nghỉ mát phục vụ các quan chức người Pháp và tiếp theo đó, đã xây dựng một con đường dài trên 19 km nối từ Quốc lộ 1 tới đỉnh Bạch Mã.

Hiện nay, để phục vụ cho du lịch sinh thái, một số tuyến đường và một số hồ nước đã được xây dựng, điều này ít nhiều ảnh hưởng và gây ra sự suy thoái ĐDSH.

Thiên tai và nạn cháy rừng:

Nạn cháy rừng, hạn hán và lũ lụt thường xuyên xảy ra với khu vực. Trước khi thành lập Khu bảo tồn, nạn cháy rừng xảy ra thường xuyên và nghiêm trọng, huỷ hoại hàng trăm ha rừng trồng và rừng tự nhiên, đặc biệt là thời kỳ VQG Bạch Mã còn sát nhập với Bắc Hải Vân. Từ 1994 đến nay hầu như không có hiện tượng trên, tuy nhiên hạn hán và lũ lụt vẫn xảy ra thường xuyên, gây những hậu quả nghiêm trọng. Vì vậy, nó cũng tạo ảnh hưởng không nhỏ tới sự suy thoái tính ĐDSH của VQG Bạch Mã.

10.1.2. Nguyên nhân gián tiếp

Sự đói nghèo:

Nhân dân còn thiếu thốn nhiều điều kiện để có thể phát triển kinh tế, áp dụng

khoa học kỹ thuật để nâng cao đời sống: Thiếu đất canh tác, bình quân mỗi gia đình (5,5 người) chỉ có 1000 m² đất ruộng để sản xuất, chưa áp dụng những thành quả tiến bộ về khoa học kỹ thuật nên năng suất lúa còn thấp, đất đai nhanh nghèo kiệt dinh dưỡng, làm cho đời sống người dân khó khăn. Đa số dân trong vùng đệm chưa thay đổi tập quán làm ăn cũ, cơ cấu cây trồng vật nuôi vẫn còn là bài toán chưa có lời giải.

Do sự khác nhau về dân tộc, tập quán làm ăn, canh tác và hoàn cảnh kinh tế của từng địa phương nên việc áp dụng một mô hình làm ăn, phát triển kinh tế cho tất cả cộng đồng dân cư trong VQG là không khả thi.

Một số khu cộng đồng dân cư lại thiếu nước sạch trong sinh hoạt dẫn đến tình trạng suy giảm sức khỏe gây ảnh hưởng đến công việc làm ăn.

Việc phát triển các mô hình kinh tế trang trại, nông lâm kết hợp, các mô hình kinh tế rừng, các mô hình kinh tế cộng đồng, kinh tế gia đình và các mô hình kinh tế khác đòi hỏi phải có vốn đầu tư trong khi phần lớn các hộ dân ở đây nằm trong diện nghèo hoặc trung bình nên không thể huy động được nguồn vốn đủ để nhân rộng mô hình, phát triển mô hình có quy mô. Nhiều hộ gia đình vẫn phát triển mô hình chăn thả rộng, chưa biết tiết kiệm để đầu tư mở rộng sản xuất... Đây là một trở ngại lớn trong công tác hoạch định các chính sách hỗ trợ cho việc phát triển kinh tế.

Gia tăng dân số:

Sức ép lớn từ sự gia tăng dân số trong vùng đệm: Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên cao (bình quân hàng năm là 2,9%) và quá trình di dân tự do từ nơi khác đến (tăng cơ học). Với dân số như hiện nay, vùng đệm VQG Bạch Mã có mật độ dân cư cao gấp 3 lần so với mật độ dân cư gần các khu rừng đặc dụng trong toàn quốc. Như thế nhu cầu về lương thực, thực phẩm cùng với đất sản xuất nông nghiệp tăng lên, tạo một sức ép lớn lao đối với Vườn quốc gia.

Nhận thức của cộng đồng còn thấp:

Năng lực và trình độ nhận thức của người dân vùng đệm không cao, dân chúng thường có quan niệm không đúng về vai trò của Vườn Quốc gia. Các thái độ của người dân chống đối lại nhân viên Vườn hầu như xảy ra thường xuyên. Do vậy vấn đề săn bắt, khai thác tài nguyên, hoạt động sản xuất nông nghiệp chưa đi vào quy củ, chưa mang lại hiệu quả kinh tế của cộng đồng, đồng thời với việc phát triển bền vững nguồn lợi lâu dài.

Năng lực quản lý và thi hành luật pháp còn hạn chế:

Lực lượng cán bộ quản lý và tuyên truyền còn hạn chế cả về kiến thức chuyên môn lẫn trình độ nghiệp vụ, đôi khi họ tham gia chỉ là để nhận hưởng tiền phụ cấp, trong hoạt động còn thiếu tính kiên quyết, nể nang trong tình làng nghĩa xóm, chưa phối hợp chặt chẽ với cán bộ quản lý và chính quyền địa phương. Việc phân công trách nhiệm và quyền hạn thiếu cụ thể.

Công tác tuyên truyền giáo dục cho người dân nhận thức về rừng và bảo vệ tài nguyên ĐDSH, bảo vệ rừng đã được tiến hành nhưng kết quả mang lại chưa nhiều, chưa lồng ghép được vấn đề bảo vệ rừng, bảo vệ tài nguyên ĐDSH đồng thời với việc phát triển kinh tế, phương thức làm ăn, xoá đói giảm nghèo, chưa có được cách thức tiếp cận và truyền đạt hiệu quả đến người dân, những mô hình quản lý rừng đồng thời phát triển kinh tế áp dụng cho người dân còn chưa làm cho người dân nhìn thấy kết quả, thiếu tính thuyết phục. Do đó người dân thường tham gia các hoạt động tuyên truyền thường với thái độ thờ ơ, nhàm chán, hiệu quả của công tác tuyên truyền thấp gây ra mất thời gian và lãng phí tiền của.

Việc ký kết bảo vệ rừng của người dân mặc dù đã được triển khai hầu hết trên địa bàn với 100% các hộ dân của các khu vực tiến hành tham gia nhưng phần lớn chỉ mang tính hình thức, theo phong trào, người dân chưa thực sự tìm hiểu kỹ về vấn đề cam kết, quyền lợi và nghĩa vụ của họ bởi các bản cam kết đó không mang lại các lợi ích trước mắt và điều kiện cải thiện cuộc sống của người dân. Đồng thời với việc các bản cam kết luôn viết bằng chữ phổ thông, trong khi một số hộ đồng bào dân tộc lại không biết chữ này, một số cam kết lại chỉ do ban quản lý VQG. soạn lập, chưa tìm hiểu hết các tập tục cổ truyền của đồng bào dân tộc nên việc triển khai phần nào ảnh hưởng đến các tập tục văn hoá riêng. Vai trò của người đứng đầu trong các cộng đồng dân cư (các già làng, trưởng bản, trưởng thôn) chưa được phát huy, họ không được nhận phụ cấp trong các công tác quản lý, tuyên truyền giáo dục và bảo vệ rừng. Do đó việc thực hiện cam kết hầu như không hoàn thành, người dân vẫn vi phạm đến tài nguyên rừng.

Cơ sở hạ tầng của địa phương còn thấp, thiếu thốn nhiều:

Đường sá chưa được nâng cấp đảm bảo phục vụ cho việc thông thương, trao đổi hàng hoá; hệ thống thuỷ lợi đảm bảo cho việc tưới tiêu, phục vụ cho phát triển kinh tế nông nghiệp; hệ thống thông tin, truyền thanh chưa phát triển nên công tác tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức, đặc biệt là việc tiếp cận kiến thức thực tế và áp dụng nhanh tiến bộ khoa học kỹ thuật, các chính sách, thị trường của người dân còn nhiều khó khăn và hạn chế, nhất là việc huy động lực lượng quần chúng trong việc báo động, phòng chống cháy rừng, truy bắt lâm tặc...

10.2. CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN TRONG THỜI GIAN TỚI

Bảo tồn và phát triển ĐDSH không tách khỏi việc đảm bảo cuộc sống ổn định cho người dân sống trong địa bàn VQG. và các vùng lân cận. Do đó công tác định hướng các chiến lược bảo tồn, phát triển bền vững ĐDSH phải quan tâm tới vấn đề đảm bảo phát triển kinh tế cộng đồng dân cư của khu vực. Hoạt động bảo tồn chỉ có được hiệu quả cao khi lợi ích thu được từ tài nguyên sinh vật và tài nguyên ĐDSH được chia xẻ, cộng đồng tự nguyện tham gia vào các hoạt động đó.

Mặt khác để thực hiện tốt nhiệm vụ bảo tồn, các giải pháp đề xuất phải đồng bộ, hệ thống, phù hợp với điều kiện của địa phương và có sự lồng ghép với chiến

lược phát triển của vùng nhằm phát huy hiệu quả tổng hợp. Sau khi phân tích các khó khăn, tập hợp các giải pháp do người dân đề xuất và tham khảo ý kiến các chuyên gia cùng chính quyền các cấp, những người làm chính sách một số biện pháp được đề xuất như sau:

10.2.1. Nâng cao năng lực quản lý và thực thi pháp luật trong việc quản lý, bảo vệ rừng

10.2.1.1. *Củng cố tổ chức và xây dựng kế hoạch lại cho hợp lý*

Quy hoạch cán bộ: Cần phải rà soát lại đội ngũ cán bộ của Vườn và chuyên môn hoá để thực hiện các nhiệm vụ đặt ra. Phải củng cố tổ chức các trạm, các đội để nâng cao năng lực đội ngũ. Tiếp tục sắp xếp, củng cố bộ máy tổ chức theo hướng tinh, gọn, hoạt động hiệu quả cao.

Tiếp tục hoàn thiện các nội quy, quy chế hoạt động, phối hợp giữa các đơn vị đảm bảo sự phối hợp hoạt động nhịp nhàng giữa các đơn vị.

Xây dựng và hoàn thiện chế độ thưởng phạt nghiêm minh.

Đầu tư trang thiết bị, tạo điều kiện làm việc thuận lợi.

Song song với nhiệm vụ đó Vườn cần xác định ranh giới, cắm mốc ngoài thực địa một cách rõ ràng; xác định và khoanh vùng các khu vực trọng điểm để bảo vệ.

Xây dựng nhật ký tiểu khu và theo dõi diễn biến tài nguyên rừng, xây dựng nội quy quản lý bảo vệ, xây dựng phương án quản lý bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng hàng năm.

Để đáp ứng nhiệm vụ đặt ra, cần phải tăng cường đầu tư các trang thiết bị và công cụ hỗ trợ; tăng cường công tác thanh tra kiểm soát thường xuyên và chú trọng công tác thanh tra kiểm soát tại rừng, lấy phương châm ngăn chặn là chính.

10.2.1.2. *Nâng cao trình độ cho cán bộ của Vườn*

Chú trọng quy hoạch, đào tạo cán bộ, ưu tiên tiếp nhận những sinh viên có học lực khá vào làm việc. Tăng cường đào tạo cả về chuyên môn lẫn trình độ ngoại ngữ và tin học, chú trọng tất cả các loại hình đào tạo, đặc biệt là đào tạo ngắn hạn và bồi dưỡng tại chỗ. Tập trung đào tạo dài hạn về trung cấp cho các đối tượng chưa có trình độ chuyên môn nghiệp vụ và cao học cho các đối tượng trong diện quy hoạch có học lực khá trở lên.

Tăng cường công tác đào tạo tại chỗ, bồi dưỡng nghiệp vụ cho kiểm lâm, tổ chức các đợt tham quan, giao lưu, trao đổi kinh nghiệm với kiểm lâm các khu bảo tồn và VQG khác.

10.2.1.3. *Thi hành pháp luật*

Tăng cường công tác pháp chế thanh tra, thi hành pháp luật, mỗi khi luật pháp không nghiêm minh thì dù có tuyên truyền, vận động và huấn luyện để nâng cao

nhận thức đến đâu đi chăng nữa vẫn chưa thể thành công. Người dân không sợ pháp luật, không sợ nghèo đói, chỉ sợ pháp luật không được xử lý nghiêm minh. Người thực hiện luật pháp nghiêm túc thì nghèo đói, kẻ xâm phạm, khai thác tài nguyên, phá hoại đa dạng sinh học thì giàu mà vẫn không bị pháp luật trừng trị. Điều đó không những không thể động viên cộng đồng chấp hành luật pháp mà làm cho họ mất lòng tin, thậm chí còn tiếp tay cho bọn lâm tặc. Do đó thì hành pháp luật nghiêm là vũ khí đặc lực cho công tác bảo tồn có hiệu quả.

Trong thời gian qua, Chính phủ và các Bộ có liên quan đã ban hành nhiều văn bản về pháp luật, chính sách, tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý, bảo vệ tốt các khu rừng đặc dụng. Thời kỳ trước giải phóng miền Nam (1960 - 1975) có 5 văn bản, trong đó đáng chú ý nhất là Quyết định số 72-TTg của Thủ tướng Chính phủ (ngày 7 - 7 - 1962) về việc thành lập khu rừng cấm Cúc Phương và Pháp lệnh quy định việc bảo vệ rừng - Lệnh công bố pháp lệnh số 147 - LCT ngày 11 - 9 - 1972 của Chủ tịch nước Việt Nam Dân chủ Cộng hoà. Giai đoạn đất nước độc lập thống nhất (1975 đến nay) đã có tới 106 văn bản được ban hành, trong đó:

1. Các văn bản có liên quan đến công tác quản lý và phân cấp quản lý rừng đặc dụng: 23
2. Các văn bản liên quan đến việc thành lập và phê duyệt sự án đầu tư các khu rừng đặc dụng: 29.
3. Các văn bản pháp luật liên quan đến các chính sách nhằm tăng cường công tác quản lý rừng đặc dụng: 29
4. Các văn bản liên quan đến công tác quản lý, bảo vệ các loài động thực vật hoang dã: 25

Ngoài các văn bản do Nhà nước, Chính phủ và các Bộ ban hành, Chính phủ Việt Nam còn ký các công ước Quốc tế có liên quan đến hệ thống các KBT và đa dạng sinh học sau đây:

1. Công ước bảo vệ di sản văn hoá thế giới (ngày 16 - 11 - 1972), Việt Nam tham gia ngày 19- 10 - 1987.
2. Công ước về các vùng đất ngập nước có tầm quan trọng Quốc tế đặc biệt, như là nơi cư trú của các loài chim nước (Công ước RAMSAR, 2 - 2 - 1971, sửa đổi nghị định tư Paris ngày 3 - 12 - 1982), Việt Nam tham gia từ năm 1989.
3. Công ước đa dạng sinh học (1992), Việt Nam tham gia ngày 16 - 11 - 1994.
4. Công ước về buôn bán các loài động vật hoang dã đang bị nguy cấp (ký tại Wasshington DC. tháng 3 năm 1973), Việt Nam tham gia ngày 20 - 1 - 1994.
5. Công ước Vienne về bảo vệ tầng Ô-zôn (16 - 4 - 1994).
6. Công ước khung về biến đổi khí hậu của Liên Hợp Quốc (1992), Việt Nam tham gia ngày 16 - 11 - 1994.

Trong các văn bản trên, các bộ quản lý thực thi công tác tại các KBT tối thiểu cần nghiên cứu và nắm vững các văn bản chủ chốt sau:

1. Luật bảo vệ và phát triển rừng, lệnh 59-LCT/HĐ Bộ NN-PTNT, ngày 19 - 8 - 1991 của Hội đồng Nhà nước, nước CHXHCN Việt Nam công bố luật bảo vệ và Phát triển rừng.
2. Quyết định số 08/QĐ-TTg, ngày 11 - 1 - 2001 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành quy chế quản lý rừng đặc dụng , rừng phòng hộ, rừng sản xuất và rừng tự nhiên.
3. Quyết định số 254/1998/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc thực hiện trách nhiệm quản lý Nhà nước của các cấp về rừng và đất lâm nghiệp.
4. Quyết định số 02 CP, ngày 15 - 1 - 1994 của Chính phủ ban hành quy định về việc giao đất lâm nghiệp cho tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sử dụng, ổn định lâu dài vào mục đích lâm nghiệp.
5. Quyết định số 202 CP/TTg, ngày 2 - 5 - 1994 của Thủ tướng Chính phủ ban hành bản quy định về việc khoán bảo vệ rừng, khoanh nuôi tái sinh và trồng rừng.
6. Quyết định số 661/QĐ-TTg, ngày 29 - 7 - 1998 của Thủ tướng Chính phủ về mục tiêu, nhiệm vụ, chính sách và tổ chức thực hiện dự án trồng mới 5 triệu ha rừng.
7. Nghị định số 48/2002/NĐ-CP của Chính phủ, ngày 22 - 4 -2002 về việc sửa đổi, bổ sung danh lục thực vật rừng, động vật rừng quý hiếm và chế độ quản lý bảo vệ, ban hành kèm theo Nghị định số 18/HĐBT ngày 17 - 1 - 1992 của Hội đồng Bộ trưởng.

10.2.1.4. Phối hợp với địa phương cùng tham gia công tác bảo tồn

Việc bảo tồn không thể có hiệu quả nếu như VQG không lôi kéo người dân cùng tham gia bởi lực lượng của VQG không thể rải khắp nơi, trong khi khắp mọi nơi đều có người dân sinh sống. Để làm việc đó chúng ta phải:

Chủ động phối hợp chặt chẽ với các cấp uỷ đảng, chính quyền địa phương, các cơ quan ban ngành có liên quan, các cộng đồng dân cư vùng đệm... nhằm xây dựng mạng lưới bảo vệ rừng rộng rãi, quyết tâm ngăn chặn triệt để mọi tác động tiêu cực vào vườn nói riêng và trong khu vực nói chung. Từng bước xã hội hóa công tác quản lý, bảo vệ vườn đồng thời tăng cường hiệu quả quản lý của vườn với các bên liên quan.

Tổ chức các cuộc họp dân kết hợp với tuyên truyền vận động, ký cam kết với quan điểm tăng cường “đối thoại”, hạn chế “đối đầu”.

Tổ chức hội nghị bảo vệ rừng hàng năm có sự tham gia của các cấp chính quyền địa phương và các cơ quan ban hành. Cố gắng lôi kéo người dân địa phương cùng tham gia công tác bảo tồn với VQG dưới mọi hình thức, ví dụ như đưa con em người dân địa phương vào các tổ chức của Vườn, nhất là các đội bảo vệ hoặc xây dựng mạng lưới tin báo trong nhân dân để nắm bắt kịp thời và có biện pháp ngăn chặn. Mỗi khi con em của họ là một thành viên của Vườn chắc chắn bản thân người dân sẽ có trách nhiệm cao trong công tác bảo tồn hơn.

Ngoài ra phải chủ động tranh thủ sự ủng hộ, chỉ đạo kịp thời của Bộ NN&PTNT, Cục kiểm lâm, UBND tỉnh trong quá trình triển khai thực hiện nhiệm vụ hàng năm. Chủ động phối hợp Hạt kiểm lâm sở tại tổ chức truy quét ngăn chặn từ xa.

Chủ động phối hợp, khai thác các nguồn lực trí tuệ của các tổ chức khoa học, Viện nghiên cứu và các trường ĐH đặc biệt trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học.

Tiếp tục duy trì các mối quan hệ hợp tác với các tổ chức quốc tế đồng thời chủ động tìm kiếm, thiết lập các mối quan hệ với các tổ chức quốc tế khác nhau phục vụ tốt cho sự nghiệp quản lý, bảo tồn nguồn tài nguyên ĐDSH.

10.2.2. Nâng cao đời sống nhân dân trong vùng đệm

10.2.2.1. Thực hiện nghiêm túc một số chính sách

Tìm giải pháp để hỗ trợ, cải thiện đời sống cho cộng đồng dân cư trên địa bàn VQG. nhằm giảm thiểu sự phụ thuộc của người dân vào rừng là việc làm rất cần thiết. Việc xác định các giải pháp phát triển kinh tế cần phù hợp với mục tiêu bảo tồn, phù hợp với nhu cầu, nguyện vọng của cả cộng đồng cũng như yêu cầu chung của xã hội đối với vườn quốc gia. Chúng ta cần tiếp tục tìm kiếm các giải pháp trên cơ sở đó, trong điều kiện hoàn cảnh cho phép chúng ta có thể áp dụng một số các mô hình sau:

- Giao đất, giao rừng: Việc giao đất giao rừng cần được hoàn thành sớm để người dân yên tâm đầu tư công sức của mình xây dựng kinh tế gia đình cho chính bản thân họ. Nếu việc giao đất giao rừng chưa hợp lý hoặc chưa triệt để thì không những không mang lại hiệu quả tốt mà ngược lại. Tất nhiên đây là bước đầu nhưng hết sức quan trọng. Bước thứ hai phải giúp họ xây dựng các mô hình kinh tế gia đình như thế nào/phù hợp.
- Chia rừng quản lý: Trước đây rừng là chỗ dựa của nhân dân địa phương để sinh sống nhất là trong những thời kỳ giáp hạt, nhưng từ khi rừng bị quản lý họ mất một khoản thu nhập lớn, mặt khác cán bộ kiểm lâm không thể ngày đêm đi khắp mọi nơi để kiểm tra và ngăn chặn, do đó vấn đề giao rừng cho người dân quản lý và họ được sử dụng những sản phẩm nào đó do VQG quy định là một biện pháp vừa đáp ứng nguyện vọng của người dân, vừa phù hợp với mong muốn của Vườn. Bởi một lẽ, mỗi một chính sách đưa ra vừa phục vụ cho nhiệm vụ chung của đất nước, vừa không làm tổn hại đến lợi ích nhân dân địa phương có như vậy mới bền vững được.

10.2.2.2. Xây dựng các mô hình kinh tế hộ gia đình

Với mục tiêu mang lại cho người dân vùng đệm những lợi ích thiết thực và quyền hưởng lợi cụ thể, rõ ràng từ việc bảo vệ VQG., giảm thiểu tiến tới loại trừ, chấm dứt hoàn toàn các vụ vi phạm trong khai thác và vận chuyển lâm sản, giảm thiểu các vụ cháy rừng. Cũng phải nhận rõ rằng người dân địa phương ở vùng đệm sống xa đường giao thông, trình độ thấp, đi lại khó khăn, thiếu các thông tin, cho

nên khi đã có đất được chia, vấn đề đặt ra phải giúp họ những kiến thức khoa học kỹ thuật để họ có thể sử dụng có hiệu quả và bền vững những mảnh đất đó, cho nên việc giúp họ xây dựng các mô hình kinh tế là hết sức cần thiết. Việc kết hợp được các chương trình quốc gia được bố trí trên vùng đệm để cùng hướng tới mục đích phát triển nông thôn tổng hợp ở vùng đệm, tạo cho cộng đồng dân cư ở vùng đệm có điều kiện đáp ứng được các yêu cầu về: lương thực, thực phẩm, chất đốt, đồng cỏ để chăn thả gia súc, vật liệu xây dựng gia dụng và đặc biệt là thu nhập bằng tiền mặt.

Trên cơ sở các mục tiêu trong tương lai đã được soạn thảo và nhằm đạt được các mục tiêu này, ngoài việc tiếp tục thực hiện chương trình vùng đệm như hiện nay: các chương trình khuyến nông lâm, thực hiện các dự án nhỏ phát triển nông thôn, xây dựng và xin tài trợ các dự án mới; về lâu dài, các nội dung và giải pháp của chính sách vùng đệm sau đây sẽ được thực hiện:

- Cần xác định lại ranh giới vùng đệm. Việc sử dụng ranh giới hành chính của xã làm ranh giới vùng đệm sẽ tạo điều kiện dễ dàng hơn cho việc đầu tư và quản lý các chương trình vùng đệm.

- Xây dựng chính sách giao đất lâm nghiệp ở vùng đệm như: Xác định đối tượng được giao đất, hạn mức đất đai được giao cho từng hộ, mục đích sử dụng đất đai sau khi nhận quyền sử dụng. Cần xác định rõ đối tượng ưu tiên khoán đất trước hết là dân bản địa là các cộng đồng dân tộc thiểu số có đời sống khó khăn, sống phụ thuộc nhiều vào lâm sản. Đối tượng được giao đất giao rừng là toàn bộ nhân dân sống trên địa bàn vườn quốc gia. Tiếp tục phân bổ đất ổn định, dài hạn và cấp chứng chỉ chứng nhận quyền sử dụng đất. Làm tốt công tác này sẽ mang lại nhiều hiệu quả như: đảm bảo an toàn lương thực, thực phẩm, ổn định công ăn việc làm cũng như trách nhiệm và nhận thức của nhân dân, nâng cao giá trị đời sống nhân dân tạo điều kiện phát huy được nhiều nét đẹp trong văn hoá bản sắc dân tộc, có tác động tích cực đến môi trường sinh thái.

- Đề xuất cụ thể hoá các chính sách để xây dựng cơ cấu sản xuất hợp lý trên vùng đệm như cơ cấu nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi), cơ cấu lâm nghiệp (trồng rừng và khoanh nuôi), cơ cấu ngành nghề (du lịch...).

- Đề xuất cụ thể hoá các chính sách tài trợ của Nhà nước và chính sách tín dụng ưu đãi, các giải pháp về kế hoạch hoá gia đình, nâng cao dân trí ở vùng đệm.

- Chính sách phát triển nguồn nhân lực để thích ứng với sự biến đổi của cơ cấu kinh tế và tạo cơ hội tìm kiếm việc làm mới như đào tạo nghề mới, phát huy các nghề truyền thống, thu hút lao động vùng đệm vào công việc xây dựng, dịch vụ ở các khu rừng đặc dụng.

- Xây dựng cơ chế hưởng lợi một cách hợp pháp từ Vườn như cho phép khai thác mật ong, lá nón, cây dược liệu... có sự giám sát của Vườn.

- Đề ra các giải pháp về quản lý ở các khu rừng tự nhiên còn lại cho vùng đệm.

- Tạo cơ hội cho cộng đồng tự nguyện tham gia vào công tác bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.

- Lồng ghép các vấn đề bảo tồn vào trong các dự án, kế hoạch, phát triển kinh tế xã hội. Xây dựng các mô hình trình diễn về trồng rừng, phát triển rừng và phục hồi hệ sinh thái. Xây dựng các mô hình thủy sản và nông nghiệp phù hợp với điều kiện sinh thái địa phương và đáp ứng các yêu cầu về sản phẩm thị trường.
- Thu hút cộng đồng vào bảo tồn ĐDSH thông qua phương pháp quản lý có sự tham gia của người dân, các hợp đồng trồng, chăm sóc rừng, khoanh nuôi tái sinh, khoán bảo vệ rừng dài hạn với cộng đồng.
- Khuyến khích các tổ chức phi Chính phủ chủ động hơn trong nghiên cứu, đào tạo và hỗ trợ việc quản lý khu Bảo tồn thiên nhiên và phát triển vùng đệm.
- Phát triển một số cây lâm nghiệp có năng suất cao, giá trị thương phẩm tốt, bán chạy trên thị trường, thời gian thu hoạch ngắn (một vài năm ra quả, thu hoạch mỗi năm 1 lần...), trồng khả thi trên đất của vùng và phù hợp với phong tục của các cộng đồng dân tộc.
- Phát triển canh tác nông lâm kết hợp bền vững và khoanh nuôi tái sinh...
- Phát triển chăn nuôi: Nuôi bò, nuôi ong, heo, gà,... với sự đầu tư, tài trợ và cho vay vốn hỗ trợ của Nhà nước, của Ủy ban dân số, của các dự án phát triển của Vườn quốc gia, của các tổ chức khác có liên quan.
- Phát triển dịch vụ tín dụng nhằm đầu tư vốn tín dụng cho các hộ chưa có hay chưa đủ vốn trong việc xây dựng các mô hình lâm ăn, phát triển kinh tế gia đình, nhóm...
- Phát triển nâng cao năng lực về: Quản lý kinh tế, thị trường, ứng dụng khoa học kỹ thuật và phát triển bền vững, khả năng tự giải quyết khó khăn.

10.2.3. Nâng cao nhận thức cho cộng đồng

Xây dựng được đội ngũ cán bộ truyền thông có đủ năng lực làm công tác tuyên truyền, giáo dục bảo tồn tài nguyên thiên nhiên cho cộng đồng

Xây dựng các tiêu chí, chức năng, nhiệm vụ và tuyển chọn đội ngũ cán bộ truyền thông giáo dục bảo tồn.

Xây dựng chương trình, kế hoạch làm việc của đội ngũ cán bộ truyền thông giáo dục bảo tồn.

Xây dựng chương trình đào tạo, nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ truyền thông giáo dục bảo tồn.

Hình thành được mạng lưới cộng đồng trong công tác bảo tồn tài nguyên thiên nhiên có sự tham gia của cộng đồng.

Thiết lập mối quan hệ giữa các tổ chức truyền thông. Xây dựng quy chế, điều lệ, mô hình hoạt động.

Vận động sự tham gia của xã hội vào công tác bảo tồn (cán bộ chính quyền, người dân, du khách).

Giám sát, đánh giá hoạt động của mạng lưới tuyên truyền.

- Nâng cao nhận thức của cộng đồng về bảo tồn đa dạng sinh học.

Xây dựng các chương trình giáo dục, kế hoạch tuyên truyền và tiến hành nâng cao nhận thức về ĐDSH và KBTTN cho các nhóm: Cộng đồng dân cư, du khách, các nhà quản lý KBTTN, chính quyền và các nhà hoạch định chính sách ở các cấp. Với các nội dung tập huấn tuyên truyền bao gồm: lâm nghiệp xã hội, lâm nghiệp cộng đồng, kỹ thuật khoanh nuôi cộng đồng, khoanh nuôi phục hồi rừng, kỹ thuật trồng rừng, kỹ thuật thu hái bền vững ngoài lâm sản.

Lập kế hoạch hỗ trợ trang thiết bị: Xây dựng bản tin, tuyên truyền, hệ thống truyền thanh cho các cộng đồng dân cư (xã và huyện). Tạo điều kiện để mọi người có thể tiếp cận các thông tin ĐDSH.

- Nâng cao nhận thức, tăng cường giáo dục, đào tạo về ĐDSH và khu BTTN thành nội dung của chương trình giáo dục môi trường trong các trường phổ thông

Soạn thảo tài liệu giáo dục bảo tồn trong trường phổ thông.

Triển khai thí điểm chương trình giáo dục bảo tồn trong trường phổ thông.

Triển khai đại trà chương trình giáo dục bảo tồn trong trường phổ thông.

- Cải thiện nhận thức để cộng đồng tham gia tốt hơn vào công tác bảo tồn tài nguyên thiên nhiên thông qua hoạt động tuyên truyền, giáo dục và đào tạo.

Xây dựng nội dung, soạn thảo kỹ năng tham gia cho cộng đồng.

Xây dựng quy chế tham gia của cộng đồng vào công tác bảo tồn thiên nhiên.

Trang bị kiến thức và huấn luyện kỹ năng cần thiết cho cộng đồng.

Phát huy kiến thức bản địa phục vụ cho công tác bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.

Với các nội dung tập huấn tuyên truyền bao gồm: Lâm nghiệp xã hội, lâm nghiệp cộng đồng, kỹ thuật khoanh nuôi cộng đồng, khoanh nuôi phục hồi rừng, kỹ thuật trồng rừng, kỹ thuật thu hái bền vững ngoài lâm sản.

Xây dựng các quy ước bảo vệ rừng theo thông tư số 56/1999/TT/BNN-PTNT, ngày 30/3/1999 "V/v hướng dẫn xây dựng Quy ước bảo vệ và phát triển rừng trong cộng đồng dân cư thôn, làng, buôn, bản, ấp"; đi sâu, nghiên cứu các phong tục tập quán của các cộng đồng, dân tộc để xây dựng thành công, hợp lý các quy ước đồng thời phải dựa trên các chính sách, quy định của pháp luật nhằm làm cho người dân thấy được quyền lợi và trách nhiệm thực sự của mình và tự nguyện tham gia, ký kết, tôn trọng lợi ích chung và lợi ích của người khác, của vườn quốc gia, của cộng đồng và của Quốc gia.

Xây dựng cơ sở hạ tầng và thay đổi tập quán của người dân: Hỗ trợ địa phương tu bổ, xây dựng, phát triển cơ sở hạ tầng (cầu, đường, trường, trạm, y tế, dịch vụ, bưu chính viễn thông, đài phát thanh - truyền thanh, hệ thống thủy lợi, mạng lưới điện nông thôn...).

10.2.4. Chương trình nghiên cứu khoa học, phục vụ bảo tồn

Một trong những chức năng quan trọng của VQG. là nghiên cứu khoa học đa lĩnh vực, bao gồm nhiều đối tượng nghiên cứu, vì vậy đòi hỏi chất lượng đội ngũ ngày càng được nâng cao, cơ sở hạ tầng phục vụ cho công tác lưu trữ mẫu vật phải được hoàn thiện. Do vậy cần phải đáp ứng ngay các nhu cầu cần thiết:

Tăng cường lực lượng cán bộ nghiên cứu, không ngừng nâng cao trình độ chuyên nghiệp phục vụ cho đội ngũ cán bộ thông qua các chương trình đào tạo chuyên ngành, tập huấn, huấn luyện nghiệp vụ ở trong nước và nước ngoài.

Xây dựng một bảo tàng mẫu vật để phục vụ cho việc lưu trữ mẫu vật, phục vụ cho việc nghiên cứu khoa học và đào tạo và giáo dục cộng đồng.

Hoàn thiện việc điều tra khảo sát, lập hồ sơ cơ bản tài nguyên sinh vật trong VQG. Bạch Mã, nghiên cứu các thành phần khác về lịch sử tự nhiên và văn hoá làm cơ sở cho việc nghiên cứu ứng dụng về hệ động thực vật của vườn.

Tiến hành nghiên cứu về hệ sinh thái của các loài động thực vật bản địa của Bạch Mã nhằm nâng cao kiến thức khoa học về các loài này. Cần tập trung vào các loài mà trước đây chưa từng được nghiên cứu hoặc chưa được nghiên cứu nhiều.

Điều tra những loài động thực vật có giá trị kinh tế và bảo tồn cao, xem xét việc quản lý và nhân giống trong bảo tồn ngoại vi (ex-situ).

Tiến hành nghiên cứu về quần thể các loài cây có nguy cơ bị tuyệt chủng, phạm vi phân bố, những thay đổi về quần thể làm cơ sở để đề xuất các biện pháp bảo vệ.

Hoàn thành việc điều tra, phát hiện, khoanh vùng các loài quý hiếm có nguy cơ đe dọa cao đối với khu vực (có thể không nằm trong sách Đỏ) nhằm tăng cường biện pháp bảo vệ.

Tiến hành nghiên cứu về mối quan hệ giữa các cộng đồng địa phương và nguồn tài nguyên rừng, đặc biệt tập trung nghiên cứu khả năng sử dụng một cách bền vững các sản phẩm phi gỗ như cây thuốc, măng tre, song mây...

Xây dựng cơ sở quản lý dữ liệu ĐDSH ở Bạch Mã, bản đồ phân bố của các loài động thực vật quý hiếm, nguy cấp, đặc hữu...

Tăng cường hợp tác nghiên cứu khoa học giữa vườn với các tổ chức, trường Đại học, Viện nghiên cứu trong nước và ngoài nước. Tranh thủ hơn nữa các chuyên gia trong và ngoài nước về sinh học, địa chất, lịch sử, nhân loại học, nghiên cứu dân tộc thiểu số, kinh tế xã hội nhằm củng cố những thông tin về Vườn và lịch sử tự nhiên của nó.

10.2.5. Chương trình phát triển du lịch sinh thái

Các công ty Du lịch vào Bạch Mã cũng cần liên kết với trung tâm du lịch sinh thái và giáo dục môi trường của Vườn, các đại lý bán vé để các văn phòng và Công ty Du lịch trên địa bàn cả nội và ngoại tỉnh đều có thể mua vé đi du lịch Bạch Mã cho du khách và được hưởng hoa hồng trên giá trị sản phẩm đã bán được. Như thế,

việc du khách đến tham quan ở Bạch Mã được dễ dàng hơn. Trong mỗi liên kết kinh doanh đó, các đơn vị cùng phối hợp với nhau để tổ chức và khai thác một cách hợp lý các sản phẩm và dịch vụ du lịch của Bạch Mã.

Tăng cường công tác tiếp thị và quảng bá sản phẩm du lịch Bạch Mã cho các công ty lữ hành quốc tế.

Kết hợp với UBND tỉnh xây dựng một quy chế riêng cho khu du lịch sinh thái Bạch Mã và kêu gọi các cấp các ngành đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà đầu tư.

Giảm những tác động của du khách lên hệ sinh thái rừng: Tuyên truyền và giáo dục du khách du lịch trong việc bảo vệ rừng, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên như không xả rác trong rừng, hái hoa, bẻ cành... làm cho du lịch sinh thái trở thành một loại hình mà du khách phải có trách nhiệm với thiên nhiên, có thể bắt buộc các đoàn khách trước khi đi tham quan Bạch Mã phải viếng thăm Trung tâm du khách của VQG.

Nhân viên du lịch của vườn cần phải được gửi đi đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ và tăng cường số lượng đội ngũ nhân viên làm công tác này.

Tiếp tục đầu tư cho các cụm dân cư về phát triển du lịch sinh thái và tạo nguồn lợi kinh tế cho cộng đồng địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục thống kê - Thừa Thiên Huế, 2002. Niên giám thống kê.
2. Nguyễn Xuân Hồng, 2002. Nghiên cứu tình hình Kinh tế - Xã hội của cộng đồng dân cư vùng đệm Vườn Quốc gia Bạch Mã. Kỷ yếu Hội thảo về đa dạng sinh học Vườn Quốc gia Bạch Mã.. Huế.
3. Huỳnh Văn Kéo, 2001. Vườn Quốc Gia Bạch Mã (BachMa National Park). NXB Thuần Hóa. Thừa Thiên Huế.
4. Trường Văn Lôi, Mai Văn Phô. 6 - 1995. Báo cáo tổng kết đề tài: "Nghiên cứu một số yếu tố sinh thái khu nghỉ mát Vườn Quốc gia Bạch Mã". Huế.
5. Phân hội các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên, Hội khoa học kỹ thuật Lâm nghiệp Việt Nam, 2001. Các Vườn Quốc Gia Việt Nam. NXB Nông nghiệp.
6. Vũ Văn Dũng, 16 - 4 - 2003. Các văn bản pháp luật và chính sách có liên quan đến công tác quản lý, bảo vệ các khu rừng đặc dụng của Việt Nam. Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật - Vườn Thực vật Mít-xu-ri, Dự án bảo tồn thực vật Việt Nam, Hội thảo lần thứ 2: "Vai trò của nghiên cứu thực vật và đào tạo trong bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam". Bạch Mã.
7. Vườn Quốc gia Bạch Mã, 11 - 2002. Báo cáo đánh giá kết quả hoạt động và đề xuất giải pháp bảo tồn ĐDSH ở Vườn Quốc gia Bạch Mã. Phú Lộc - Thừa Thiên Huế.

KẾT LUẬN CHUNG

1. ĐA DẠNG CHUNG

Như vậy, qua những kết quả trên chúng tôi đi đến một số kết luận như sau về đa dạng chung của hệ Nấm - Thực vật ở VQG Bạch Mã:

Về thành phần loài: Hệ Nấm - Thực vật của VQG Bạch Mã gồm 2067 loài của tất cả 10 ngành, trong đó có 3 ngành Nấm với số loài là 332, 1 ngành Rêu với số loài là 87, còn lại là 6 ngành thực vật bậc cao có mạch với tổng số 1648 loài. Thành phần loài của khu hệ Nấm - Thực vật của VQG Bạch Mã được tổng kết trong bảng dưới đây:

Bảng KLC.1. Thành phần loài hệ Nấm - Thực vật VQG Bạch Mã

Ngành		Họ		Chi		Loài	
		SL	%	SL	%	SL	%
Nấm	Myxomycota	3	1,10	3	0,32	3	0,15
	Ascomycota	3	1,10	6	0,64	7	0,34
	Basidiomycota	49	18,01	123	13,10	322	15,58
Thực vật	Bryophyta	25	9,19	54	5,75	87	4,21
	Psilotophyta	1	0,37	1	0,11	1	0,05
	Lycopodiophyta	2	0,74	3	0,32	16	0,77
	Equisetophyta	1	0,37	1	0,11	1	0,05
	Polypodiophyta	24	8,82	68	7,24	162	7,84
	Gymnospermae	7	2,57	11	1,17	20	0,97
	Angiospermae	157	57,72	669	71,25	1448	70,05
	Tổng	272	100	939	100	2067	100

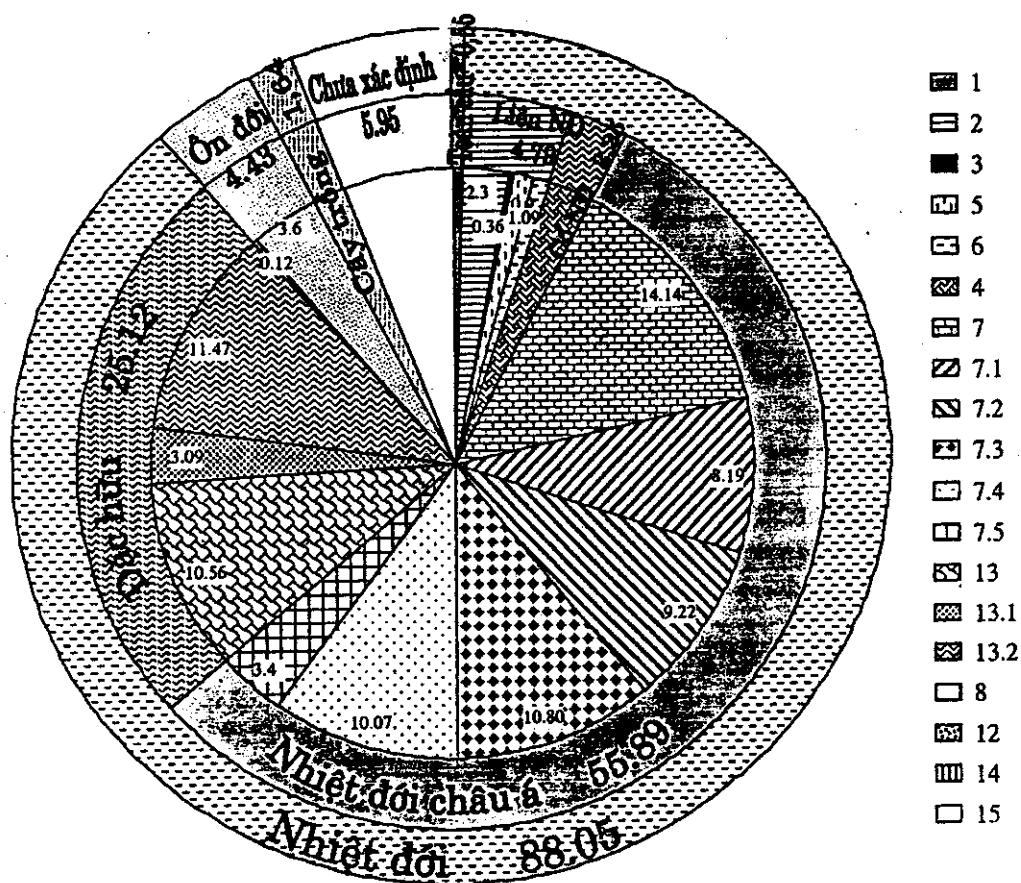
Về giá trị sử dụng: Giá trị sử dụng của hệ Nấm - Thực vật ở VQG Bạch Mã được tổng kết trong bảng KLC.2 dưới đây. Theo đó, hệ Nấm - Thực vật có nhiều loài có giá trị làm thuốc nhất, tiếp theo là cây làm lương thực, thực phẩm...

Về nguy cơ bị đe dọa: Các loài bị đe dọa trong hệ Nấm và Thực vật ở VQG Bạch Mã là 54 loài bao gồm: Nấm có 10 loài (5 loài có tên trong sách Đỏ Việt Nam, 5 loài thuộc dạng quý hiếm và có giá trị trong kinh tế Quốc dân); Thực vật có 44 loài (42 loài thuộc về thực vật Có hạt và 2 loài thuộc về Dương xỉ và HHTC) với 3 loài cấp E, 10 loài cấp V, 14 loài cấp R, 8 loài cấp T và 9 loài cấp K.

Bảng KLC.2. Giá trị sử dụng của hệ Nấm và Thực vật ở Vườn Quốc gia Bạch Mã.

Công dụng	Nấm	Thực vật		Tổng
		Dương xỉ và HHTC	Có hạt	
1. Làm thuốc	19	44	766	829
2. Làm thực phẩm, lương thực, nuôi gia súc...	59	11	196	266
3. Cây cho gỗ			257	257
4. Làm cảnh		11	128	139
5. Cho dầu béo			62	62
6. Hoại sinh	42			42
7. Cho sợi		2	36	38
8. Cộng sinh	27			27
9. Tinh dầu			26	26

Về yếu tố địa lý:



Biểu đồ KLC.1. Phổ các yếu tố địa lý hệ thực vật có mạch ở VQG Bạch Mã

Đối với hệ Nấm: Tính chất pha trộn của 3 yếu tố chính: nhiệt đới (57,37%), ôn đới (27,39%) và toàn cầu (12,04%) của khu hệ Nấm lớn ở Bạch Mã, đồng thời qua đó cũng cho ta thấy được mối quan hệ của khu hệ Nấm lớn này với khu vực kề cận là Đông Dương - Nam Trung Quốc là rất chặt chẽ (24,70%).

Đối với thực vật bậc thấp chưa có mạch - ngành Rêu: Yếu tố đặc hữu gồm 11 loài (12,6%), yếu tố Việt Nam - Nam Trung Quốc: 7 loài; yếu tố Malêzi: 28 loài; Yếu tố Ấn Độ - Mã Lai: 25 loài; yếu tố Cổ nhiệt đới: 2 loài; yếu tố Tân nhiệt đới: 4 loài và yếu tố Toàn cầu: 4 loài

Đối với hệ thực vật bậc cao có mạch: Các yếu tố địa lý cấu thành được tổng quát trong bảng KLC. 3 và biểu đồ KLC.1. Qua đó ta thấy yếu tố nhiệt đới có vai trò chủ đạo với 62,93% (gồm nhiệt đới châu Á, cổ nhiệt đới và liên nhiệt đới) và các yếu tố đặc hữu, cận đặc hữu chiếm tỷ lệ khá cao: 25,12%

Bảng KLC.3. Phổ yếu tố địa lý hệ thực vật bậc cao có mạch VQG Bạch Mã

Yếu tố địa lý	Ký hiệu	Từng yếu tố		Các nhóm yếu tố	
		Số loài	%	Số loài	%
Toàn thế giới	1	10	0,61	10	0,61
Liên nhiệt đới	2	39	2,37	Nhiệt đới 1037	Nhiệt đới 62,93
Nhiệt đới châu Á - châu Mỹ	3	6	0,36		
Cổ nhiệt đới	4	16	2,25		
Nhiệt đới châu Á - châu Úc	5	37	1,09		
Nhiệt đới châu Á - châu Phi	6	18	0,97		
Nhiệt đới châu Á	7	233	14,14		
Đông Nam Á	7,1	135	8,19		
Nhiệt đới lục địa châu Á	7,2	152	9,22		
Lục địa Đông Nam Á	7,3	178	10,80		
Đông Dương - Nam Trung Quốc	7,4	166	10,07		
Đặc hữu Đông Dương	7,5	57	3,46	Ôn đới 81	Ôn đới 3,76
Ôn đới	11	13	0,12		
Đông Á	12	68	3,64	Đặc hữu 396	Đặc hữu 25,12
Đặc hữu Việt Nam	13	159	10,56		
Cận đặc hữu Việt Nam	13,1	67	3,09		
Đặc hữu Trung bộ	13,2	170	11,47	Cây trồng 27	Cây trồng 1,64
Cây trồng	14	27	1,64		
Chưa xác định		98	5,95	98	5,95
Tổng		1648	100	1648	100

Về dạng sống: Có 3 nhóm dạng sống đối với Nấm: hoại sinh gặp 262 loài, chiếm 79,91% tổng số loài đã xác định; ký sinh gặp 41 loài, 11,34% và cộng sinh gặp 29 loài, 8,73%; phân bố Nấm theo độ cao: trên 250m có 318 loài, trên 50m có 140 loài và dưới 50m có 225 loài. Ở Rêu, dạng sống trên cây có 42 loài, sống trên đất: 17

loài, sống trên đá: 21 loài, sống trên lá: 18 loài, sống trên gỗ mục: 1 loài; phân bố độ cao của Rêu: từ độ cao từ 400 đến 900m có 42 loài, từ độ cao 900 - 1400 m: 33 loài và các loài Rêu có phân bố rộng có 16 loài. Dạng sống của hệ thực vật bậc cao có mạch ở Bạch Mã được khái quát trong bảng KLC.4 dưới đây:

Bảng KLC.4. Phổ dạng sống hệ thực vật bậc cao có mạch ở VQG Bạch Mã

Dạng sống	Ký hiệu	Số loài	%	Phổ dạng sống
Nhóm cây chồi trên	Ph	1206	73,18	75,71
Cây chồi trên lớn và vừa	MM	322	19,54	20,21
Cây chồi trên nhỏ	Mi	400	24,27	25,11
Cây chồi trên lùn	Na	157	9,53	9,86
Cây chồi trên thân thảo	Hp	16	0,97	1,00
Cây dây leo	L	187	11,35	11,74
Cây bì sinh	Ep	124	7,52	7,78
Nhóm cây chồi lùn sát đất	Ch	92	5,58	5,78
Nhóm cây chồi nửa ẩn	Hm	77	4,67	4,83
Nhóm cây chồi ẩn	Cr	163	9,89	10,23
Nhóm cây chồi một năm	Th	55	3,34	3,45
Chưa xác định		55	3,34	100
Tổng		1648	100	

2. THẨM THỰC VẬT

Đa dạng thẩm thực vật gồm 2 lớp quần hệ: Thẩm thực vật tự nhiên và thẩm thực vật nhân tạo:

2.1. Thẩm thực vật tự nhiên

Kiểu 1: Rừng rậm thường xanh nhiệt đới ưa mưa thuộc đai đất thấp (< 800):: hình thành từ các loại đá mẹ khác nhau (Macma, Biến chất...) và có các quần xã thú sinh:

1. *Rừng rậm thường xanh cây lá rộng, ít bị tác động:* ưu thế Chò (*Parashorea stellata*); Ươi (*Scaphium macropodium*); Săng (*Pometia pinnata*); Huỷnh (*Heritiera cochinchinensis*); Kiền kiền (*Hopea siamensis*); Chân chim (*Schefflera obovatifoliolata*); Mít nài (*Artocarpus rigidus*); Dầu (*Dipterocarpus* sp.), Trâm (*Syzygium* spp.)..
2. *Rừng rậm thường xanh cây lá rộng, thú sinh bị tác động mạnh:* ưu thế Ràng ràng (*Ormosia dasycarpa*); Lá nển (*Macaranga denticulata*); Thành ngành (*Cratoxylon formosum*); Hu đay (*Trema orientalis*); Vạng (*Endospermum chinense*); Ba bét (*Mallotus paniculatus*); Trâm (*Syzygium* spp.); Muồng đen (*Cassia siamea*)...
3. *Trảng cây bụi thú sinh thường xanh cây lá rộng ưu thế:* Sim *Rhodomyrtus tomentosa*, Thành ngành (*Cratoxylon formosum*); Ba bét (*Mallotus*

paniculatus); Bồ cu vễ (*Breynia fruticosa*), Mua (*Melastoma* sp); Cỏ Lào (*Eupatorium odoratum*); Mắc cở (*Mimosa pudica*)...

4. *Trảng cỏ nhiệt đới thứ sinh ưu thế*: Lau (*Saccharum spontaneum*); Cỏ Tranh (*Imperata cylindrica*); Lô (*Miscanthus nepalensis*)...

Kiểu 2: Rừng rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa thuộc đai núi thấp (800m – 1408 m): đất hình thành từ các loại đá mẹ khác nhau, và các quần xã thứ sinh bao gồm:

5. *Rừng rậm thường xanh ít bị tác động*: ưu thế Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum*); Dẻ sa pa (*Castanopsis chapaensis*); Dẻ cau (*Lithocarpus fenestratus*); Giổi (*Michelia foveolata*); Sồi (*Quercus thorelii*); Sổi đá (*Saurauja roxburghii*); Thông nang (*Dacrycarpus imbricatus*); Thích Bắc bộ (*Acer tonkinensis*); Cút chuột (*Beilschmiedia vidalii*); Hồi hoa nhỏ (*Illicium parviflorum*); Gò đồng nách (*Gordonia axillaris*)...
6. *Rừng rậm thường xanh bị tác động mạnh*: ưu thế bởi Kháo rề (*Phoebe tavoyana*), Sổi đá (*Saurauja roxburghii*), Thích Bắc bộ (*Acer tonkinensis*), Gò đồng nách (*Gordonia axillaris*), Dẻ hải vân (*Lithocarpus nebutarum*), Dạ hợp bông (*Magnolia talaumoides*), Lá nển (*Macaranga denticulata*), Sim (*Rhodomyrtus tomentosa*), Sầm núi (*Memecylon* sp.), Đỗ quỳên (*Rhododendron simsii*), Nén (*Vaccinium* sp.)..

2.2. Thảm thực vật nhân tác

- + Cây trồng hàng năm
- + Cây trồng lâu năm

3. DA DẠNG HỆ NẤM

- + Hệ nấm ở VQG bao gồm 322 loài thuộc 123 chi, 49 họ của 3 ngành trong đó ngành Basidiomycota chiếm ưu thế 96,98% tổng số loài đã xác định; ngành Ascomycota gặp chiếm 2,10% và ngành Myxomycota chiếm 0,90%. Lớp Basidiomycetes thuộc ngành Basidiomycota chiếm ưu thế trong 4 lớp nhóm Nấm với 96,98% tổng số loài.
- + Trong 28 bộ của ba ngành Nấm thì bộ *Poriales* chiếm ưu thế với 76 loài, chiếm 22,89% tổng số loài đã xác định; bộ *Agaricales* gặp 46 loài (15,85%), bộ *Ganodermatales* gặp 37 loài (11,14%) và *Hymenochaetales* gặp 38 loài (11,44%), bộ *Polyporales* gặp 35 loài (10,54%) bộ *Stereales* gặp 20 loài (6,02%), bộ *Boletales* gặp 12 loài (3,61%). Các bộ chỉ gặp 1 loài có *Hericiales*, *Hypocreales*, *Physarales*, *Protosteliales*, *Schizophyllales* và *Stemonitales*.
- + 8 họ đa dạng nhất là: *Agaricaceae*, *Coriolaceae*, *Ganodermataceae*, *Hymenochaetaceae*, *Lentinaceae*, *Polyporaceae*, *Stereaceae* với tổng số chi là 61 và số loài là 222, chỉ chiếm 46,20% số chi nhưng chiếm 66,86% số loài đã xác định trong khu hệ.

- + 10 chi đa dạng nhất, chiếm 7,5% tổng số chi của khu hệ Nấm lớn (10 / 132chi), nhưng lại có số loài là 136, chiếm 39,45% tổng số loài của khu hệ Nấm lớn ở VQG Bạch Mã.
- + Trong 132 chi đã nghiên cứu thì chi *Ganoderma* chiếm ưu thế nhất, gặp 30 loài, chiếm 9,03% tổng số loài đã xác định; chi *Phellinus* gặp 21 loài (6,32%), chi *Trametes* gặp 20 loài (6,02%), chi *Corioloopsis* và *Polyporus* mỗi chi gặp 13 loài (3,91%), chi *Lentinus* gặp 9 loài (2,71%), các chi *Hymenochaete* gặp 7 loài (2,10%) và các chi *Inonotus*, *Lepiota* và *Stereum* mỗi chi gặp 6 loài (1,08%) (Bảng 5.5 và 5.6).

4. ĐA DẠNG NHÓM THỰC VẬT CÓ BÀO TỬ

Thực vật bậc cao có bào tử gồm hai phân nhóm: Rêu hay thực vật có bào tử bậc cao không mạch và Dương xỉ với họ hàng thân cận là những thực vật có bào tử bậc cao có mạch bao gồm: Quyết lá thông, Thông đất, Thân đốt hay Cỏ tháp bút và Dương xỉ.

4.1. Rêu:

- + Khu hệ Rêu của VQG Bạch Mã gồm 87 loài của 54 chi thuộc 25 họ trong 2 lớp. Trong số 25 họ thu thập được thì Lejeuneaceae có số loài phong phú nhất (20 loài); tiếp theo là hai họ Bryaceae và Sematophyllaceae (có 5 loài); 2 họ Dicranaceae và Polytrichaceae có 4 loài.

4.2. Dương xỉ và họ hàng thân cận

- + Hệ Dương xỉ và họ hàng thân cận thuộc VQG Bạch Mã gồm 180 loài, thuộc 73 chi và 28 họ, chia làm bốn ngành: Psilotophyta, Equisetophyta, Lycopodiophyta và Polypodiophyta. Ngành Psilotophyta và Equisetophyta là hai ngành mới phát hiện cho hệ thực vật này.
- + 5 họ đa dạng nhất của hệ Dương xỉ và họ hàng thân cận ở Bạch Mã với 77 loài (42,08% tổng số loài) và 26 chi (35,14% tổng số chi). Trong khi đó có 9 chi đa dạng nhất với 69 loài chiếm 37,7% tổng số loài của khu hệ.
- + Hệ Dương xỉ và họ hàng thân cận thuộc VQG Bạch Mã mang đặc điểm nhiệt đới chiếm 65,56% tổng số loài trong khu hệ. Tính đặc hữu của khu hệ cao với 46 loài (chiếm 25,56%, kể cả đặc hữu Đông Dương). Hệ thực vật ở đây có quan hệ chặt chẽ với hệ thực vật của Nam Trung Quốc và với Malêzi vì ở đây có 10,56% số loài chung với 2 yếu tố địa lý này.
- + Phổ dạng sống của hệ: $SB = 28.78 Ph + 12.36 Ch + 12.36 Hm + 45.5 Cr$

5. THỰC VẬT CÓ HẠT

- + Hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã khá đa dạng bao gồm 1469 loài thuộc 680 chi và 162 họ với ưu thế hoàn toàn thuộc về Hạt kín (Angiospermae).

- + Vai trò của ngành Hạt trần (Gymnospermae) tuy nhỏ trong hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã nhưng đối với hệ thực vật Việt Nam nó chiếm tỷ lệ cao, đóng vai trò rất quan trọng, chứng minh tính chất cổ của khu hệ.
- + So sánh tổng các chỉ số về họ, về chi và số chi của mỗi họ cho thấy hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã (14,87) cao hơn so với Phong Nha và Bến En (10,89; 10,96) và gần tương đương với Cát Tiên (15,65). Điều đó chứng tỏ hệ thực vật Có hạt ở Bạch Mã có mức độ đa dạng cao.
- + Có 24 họ đa dạng nhất chiếm 61,99% số loài và 54,17% số chi trong đó có 10 họ giàu loài nhất bao gồm: Orchidaceae (116 loài), Euphorbiaceae (80 loài), Poaceae (78 loài), Rubiaceae (75 loài), Lauraceae (49 loài), Fagaceae (43 loài), Moraceae (43 loài), Fabaceae (38 loài), Apocynaceae (30 loài) và Asteraceae (30 loài), chiếm 39,87% tổng số loài của khu hệ.
- + 24 chi đa dạng nhất chiếm 21,05% tổng số loài của cả hệ. 10 chi giàu loài nhất bao gồm: *Ficus* (32 loài), *Ardisia* (19 loài), *Syzygium* (19 loài), *Lithocarpus* (18 loài), *Dendrobium* (18 loài), *Elaeocarpus* (17 loài), *Castanopsis* (16 loài), *Cinnamomum* (15 loài), *Litsea* (14 loài), *Bulbophyllum* (14 loài), chiếm 12,4% tổng số loài của hệ.
- + Về các yếu tố địa lý: Trong 1469 loài của Bạch Mã thì chiếm tỷ lệ cao nhất là yếu tố nhiệt đới với 62,4%, các yếu tố ôn đới chiếm tỷ lệ thấp (3,47%). Đặc biệt các yếu tố đặc hữu chiếm tỷ lệ cao với 25,27%. Đây là tỷ lệ khá cao so với các vùng khác nhau ở Việt Nam đã được đánh giá.
- + Về dạng sống: Nhóm cây chồi trên chiếm ưu thế với 78,54%, tiếp đến là nhóm cây chồi ẩn có 5,59%, nhóm cây chồi sát đất có 4,77%, nhóm cây chồi nửa ẩn có 3,75% và nhóm cây một năm có 3,75%. Phổ dạng sống của hệ thực vật Bạch Mã là:

$$SB = 81,48 Ph + 4,95 Ch + 5,8 Cr + 3,89 Hm + 3,89 Th$$

- + Về mối quan hệ giữa hệ thực vật Bạch Mã với các hệ thực vật Cát Tiên, Phong Nha, Cúc Phương và Sa Pa - Phan Si Pan không lớn. Càng về phía Bắc và càng về phía Nam, mối quan hệ đó giảm dần. Chỉ số giống nhau giữa hệ thực vật Bạch Mã với Cúc Phương và Bạch Mã với Phong Nha đều là 0,12 với Cát Tiên là 0,11 trong khi đó với Sa Pa - Phan Si Pan chỉ số đó chỉ đạt 0,07.

6. NGUYÊN NHÂN LÀM SUY GIẢM ĐA DẠNG SINH HỌC

6.1. Nguyên nhân trực tiếp

- Khai thác gỗ và lâm sản ngoài gỗ.
- Xâm lấn đất nông nghiệp.
- Tác động của chiến tranh.
- Xây dựng cơ sở hạ tầng và khu du lịch - nghỉ mát.
- Thiên tai và nạn cháy rừng

6.2. Nguyên nhân gián tiếp

- Sự đói nghèo.
- Gia tăng dân số.
- Nhận thức của cộng đồng còn thấp.
- Năng lực quản lý và thi hành luật pháp còn hạn chế.
- Cơ sở hạ tầng của nhiều địa phương còn thấp, thiếu thốn nhiều.

7. CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN TRONG THỜI GIAN TỚI

7.1. Nâng cao năng lực quản lý và thực thi pháp luật trong việc quản lý, bảo vệ rừng

- củng cố tổ chức và xây dựng kế hoạch lại cho hợp lý.
- Nâng cao trình độ cho cán bộ của Vườn.
- Thi hành pháp luật.
- Phối hợp với địa phương cùng tham gia công tác bảo tồn.

7.2. Nâng cao đời sống nhân dân trong vùng đệm

- Thực hiện nghiêm túc một số chính sách.
- Xây dựng các mô hình kinh tế hộ gia đình.

7.3. Nâng cao nhận thức cho cộng đồng

7.4. Chương trình nghiên cứu khoa học, phục vụ bảo tồn

7.5. Chương trình phát triển du lịch sinh thái

Summary: DIVERSITY OF FUNGI AND FLORA IN BACH MA NP

INTRODUCTION

Geographical and topographical features

Bach Ma National Park, located between 16° 05' - 16° 16' N, 107° 44' - 107° 57' E, is situated in the central part of the Truong Son mountain chain. This mountain range is oriented along the Viet Nam-Lao border in roughly a north-south direction and is within the Thua Thien-Hue province of Central Vietnam (Fig. 1). This contiguous range of mountains is derived from ancient granite with the major peaks including Dong Truoi (1154 m), Dong Nom (1186 m), Dong Do-lip (1200 m), and the highest peak is Hai Vong Dai (1450 m) situated approximately 10 km from the sea.

Climate

The average temperature is near 18.8°C, with a range between 13.8°C (January) and 22.6°C (July). The climate is humid or perhumid (85 - 100%) year around with an average annual rainfall of 3400 mm, with a maximum of 3500 mm and minimum of 3000 mm. The rainy season begins in August and ends in January and the heaviest rains are concentrated in the months of September and October (700 - 800mm). The dry season begins in February and ends in July and the months with the least rains are May to July (50 mm).

Soils

The soils in Bach Ma NP are of two types: red-yellow soil on acid magma soil under 1000 m alt. and yellow-red humous ferrulite soil over 1000 m. On non-limestone mountains, the soils are complex and isolate ferrulite yellow and ferrulite yellow-red.

In general, the soil of Bach Ma is of a light texture, and is generally moist because of its high humus content and water retentive characteristics.

Streams and water regimes

In Bach Ma there are a lot of streams, the Hoang Yen, the most notable one passes through its northwest section.

Biological features

Recent inventory data in the Truong Son Mountains suggest that this area is important for biodiversity conservation. In 1925, under French regime, a project for the creation of a national park of 50,000 ha was submitted to The Colonial Administration in order to protect Edwards' Pheasant (*Lophura edwardsi*) at the Bach Ma - Hai Van area. The discovery of the site of Bach Ma in 1932 and setting up of a hill resort after 1934 with 139 villas and a hotel, contributed to the reputation of the mountains. Taken over from the French in 1960, the Republic of Vietnam changed Bach Ma resort area into Bach Ma township and decided to established Bach Ma - Hai Van Park with an area of 78,000 ha. In 1986, after the country was united, the Vietnamese government created a network of 87 nature reserves and national parks including the Bach Ma - Hai Van conservation areas. In 1991, Bach Ma NP was officially established. The Bach Ma NP became famous after Saola (*Pseudoryx nghetinhensis*), one of three new species of large mammals described in Vietnam, was found in Bach Ma. These animal discoveries have brought the world's attention to the area. Bach Ma NP has also been shown to have many endangered species of plants and animals. The Truong Son Mountains, however, are still incompletely surveyed and the richness of its biodiversity is far from being adequately understood.

Bach Ma NP is important for biodiversity conservation and it is therefore vital that biodiversity surveys are continued so that we can know more about this important area and understand how best to conserve it.

MATERIALS AND METHODS

The survey work in the Park was carried out since 1990. Plant species with flowers and fruits were collected, identified, and preserved in the Bach Ma Herbarium (BMH).

Over 8,000 specimens of plants at BMH were collected, prepared and dried. These specimens were identified and preserved in herbaria at Hanoi University (HNU) and in Bach Ma herbarium (BMH)

Based on published works by Aubréville, Tardieu-Blot, Vidal, Morat (1960--1997); Le Tran Chan, Phan Ke Loc, Nguyen Nghia Thin, Nong Van Tiep, Bui Duc Binh (1995); Lecomte (1907-1951); Nguyen Nghia Thin (1987-1999); Vu Nguyen Tu (1987); Pham Hoang Ho (1991-1993); Wu and Raven (1994-1996); Flora Yunnanica (1979-1997); Iconographia Arboretum Yunnanorum (1990); Iconographia Cormophytorum Sinicorum (1972-1976) and Supplementa (1987-1994), Phung Ngoc Lan, Nguyen Nghia Thin & Nguyen Ba Thu (1996) and many updated taxonomic works published in Biological Journals (Hanoi) (1994 & 1995) by Vietnamese and Russian authors and based on system written by Brummitt (1992),

a taxonomic identifications were undertaken at the Department of Botany, Vietnam National University, Hanoi, Vietnam.

Assessment of botanical diversity was based on Nguyen Nghia Thin (1997, 1999) including diversity of divisions, families (species-rich families) and genera (species-rich genera) and comparing plant composition with other Nature Reserves and National Parks in Vietnam. Indices of these floras include: the family index which is the number of species per family; the genus index which is the number of species per genus and the number of genera per family were used in the assessment of diversity. These indices are high when there is a diverse flora, it means in that flora there are great number of taxa (genera and species).

RESULTS AND DISCUSSION

1. Vegetation of Bach Ma National Park

The diversity of vegetation types occurring in Bach Ma NP is not yet fully understood. We provide preliminarily report on the main types encountered. Their distributions appear to be associated with elevation.

1.1. Tropical ombrophilous lowland forest belt (<800m)

This vegetation belt formerly contained forests that have mostly been distributed below 900m alt.. Differing from other zones of the country by conditions of rain and humidity in this zone, this belt belongs to the tropical ombrophilous forest (UNESCO, 1973). It consists mainly of broad-leaved evergreen trees of Dipterocarpaceae, Fabaceae, Sterculiaceae, Sapindaceae, Ebenaceae, Myrtaceae, Clusiaceae, Lauraceae, Barringtoniaceae, Caesalpiniaceae, Anacardiaceae, Euphorbiaceae, Annonaceae.

By shifting cultivation, overexploitation, forest fires, and wars this zone has been strongly changed and replaced by secondary vegetation types. So it is divided into the following types:

1.1.1. Undisturbed / slightly disturbed forest type: It accounts for 2,700 ha which is classified by the degree of disturbance. It is distributed on the mountain edges of Dong Bach Ma, Dong Truoi, Dong Nam Dong and Tre Valley.

The forest is of 5 distinct layers; the canopy is formed by species of *Scaphium macropodium*; *Pometia pinnata*; *Heritiera cochinchinensis*; *Hopea pierrei*; *Schefflera obovatifoliolata*; *Artocarpus rigidus* and *Syzygium* spp.

1.1.2. Secondary/disturbed dense forest type: This derived vegetation type is extensive and distributed along the many river and stream valleys. It is characterized by species of *Ormosia dasycarpa*; *Macaranga denticulata*; *Cratoxylon formosum*; *Trema orientalis*; *Endospermum Chinense*; *Mallotus paniculatus*; *Syzygium* spp.; and *Cassia siamea*.

1.1.3. Scrub savannas: The savanna vegetation type is also extensive and is derived spontaneously after cultivation is abandoned in a shifting agricultural system by minority Pa Co, Ka Tu people or as a result of the war disturbances. It is characterized by grasses: *Miscanthus floridulus*. and *Saccharum arundinaceum* with some invasive and widespread shrubs: *Rhodomyrtus tomentosa*, *Cratoxylon formosum*; *Mallotus paniculatus*; *Breynia fruticosa*, *Melastoma* sp; *Eupatorium odoratum*; *Mimosa pudica*; *Alchornea rugosa*, *Alchornea tiliifolia*, *Phyllanthus* sp., *Glochidion annamensis*, *Glochidion eriocarpum*, *Mallotus apelta*, *Mallotus metcalfeanus*, *Mallotus paniculatus*, *Macaranga denticulata*, *Trema orientalis* with *Musa* spp. in wetter places, and *Imperata cylindrica*, *Cratoxylon cochinchinense*, *Memecylon edule*, *Rhodomyrtus tomentosa*, and *Melastoma septemnerium* in drier places.

1.1.4. Secondary grasslands: Dominated by species of *Saccharum spontaneum*, *Imperata cylindrica*, *Miscanthus nepalensis*, *Neyraudia reynaudiana*...

1.2. Tropical submontane evergreen dense forest belt (800-1408m)

This subtropical zone can be delimited roughly between 900 and 1,450 m elevation. The temperature between these altitudes is extremely stable with a range between 15-17°C and 20-22°C. Many of the subtropical taxa occurring in this zone have affinities with the Tertiary flora of northern Vietnam and southern China especially species of Gymnospermae and Fagaceae, Theaceae of Angiospermae.

1.2.1. Undisturbed / disturbed evergreen slightly dense forest: Dense evergreen forest was once widespread in this zone; however, due to extensive overexploitation and shifting cultivation, it can now be found only in isolated and inaccessible steep valleys and on steep slopes. The characteristic families of the forest trees are represented by *Dacrydium elatum* (Cupressaceae); *Castanopsis chapaensis* (Fagaceae); *Lithocarpus fenestratus* (Fagaceae); *Michelia foveolata* (Magnoliaceae); *Quercus thorelii* (Fagaceae); *Saurauja roxburghii* (Actinidiaceae); *Podocarpus imbricatus* (Podocarpaceae); *Acer tonkinensis* (Aceraceae); *Beilschmiedia vidalii* (Lauraceae); *Illicium parviflorum* (Illiciaceae); *Gordonia axillaris* (Theaceae).

1.2.2. Secondary / disturbed evergreen dense forest: The derived subtropical secondary forest is a common type of vegetation found at these altitudes at present. It is secondary, resulting from the destruction of subtropical forest most commonly by overexploitation. The Bach Ma mountain was established as resort by the French since 1931 with 139 villas and some infrastructure works such as an asphalt road system of 19 km long which access the resort centre from highway 1A, and the market, the post office and swimming pool. This widespread vegetation type is characterized by *Phoebe tavoyana* (Lauraceae); *Saurauja roxburghii* (Actinidiaceae); *Acer tonkinensis* (Aceraceae); *Gordonia axillaris*

(Theaceae); *Lithocarpus nebutarum* (Fagaceae); *Magnolia talaumoides* (Magnoliaceae); *Macaranga denticulata* (Euphorbiaceae); *Rhodomyrtus tomentosa* (Myrtaceae); *Memecylon* sp (Melastomataceae); *Rhododendron simsii*, *Vaccinium* sp (Ericaceae)...

1.2.3. Montane scrub savannas: Characterized by many herbaceous species such as the grasses *Imperata cylindrica*, *Microstegium* sp., and *Miscanthus floridulus*; shrub species including *Buddleja* spp., *Clematis leschenaultiana*, *Litsea cubeba*, *Rubus ellipticus*, *Saurauia nepaulensis*, *Pteridium aquilinum*, and including several shrubby species of *Melastoma*, *Osbeckia*, *Rubus*, and *Artemisia*.

1.3. Artificial vegetation

1.3.1. Vegetation of annual crops: It includes annual crops cultivated on wetlands and on dry lands, such as rice, corn, beans, etc.

1.3.2. Vegetation of perennial crops: It includes plantations of forest trees on hills; fruit trees and woody plants cultivated around villages.

2. Diversity of Fungi

2.1. Taxonomic diversity

2.1.1. Diversity of divisions: 332 species belonging to 132 genera, 55 families, 28 orders, 4 classes in 3 divisions: Myxomycota, Ascomycota and Basidiomycota are inventoried and listed after Ainsworth & Bisby's (1995) and Trinh Tam Kiet (2001).

Basidiomycota is the most dominant with 322 species, 123 genera, 49 families and 22 orders representing 96.98% of the total followed by Ascomycota with 7 species, 6 genera, 3 families and 3 orders and lastly Myxomycota with 3 species, 3 genera, 3 families and 3 orders.

Table 2.1. Distribution of taxa in divisions.

No.	Divisions	No. of classes	No. of orders	No. of families	No. of genera	No. of species	%
1	Myxomycota	2	3	3	3	3	0,90
2	Ascomycota	1	3	3	6	7	2,10
3	Basidiomycota	1	22	49	123	322	96,98
	Total	4	28	55	132	332	100

Of the 4 classes of fungi in Bach Ma, the class Basidiomycetes is the most dominant with 322 species, representing 96,98% of total, the class Ascomycetes with 7 species (2,10%), class Myxomycetes with 2 species (0,60%) and class Protosteliomycetes with 1 species (0,30%).

Of the 28 orders, the order *Poriales* is the most dominant with 76 species representing 22,89% of total species; following by Agaricales - 46 species (15,85%), Ganodermatales - 37 species (11,14%) and Hymonochaetales - 38 species (11,44%),

Polyporales - 35 species (10,54%), *Stereales* - 20 species (6,02%), *Boletales* - 12 species (3,61%). Orders with 1 species each are *Hericiales*, *Hypocreales*, *Physarales*, *Protosteliales*, *Schizophyllales* and *Stemonitales*.

Table 2.2. Distribution of taxa in classes.

No.	Class name	No. of orders	No. of families	No. of genera	No. of species	%
1	Protosteliomycetes	1	1	1	1	0.30
2	Myxomycetes	2	2	2	2	0.60
3	Ascomycetes	3	3	6	7	2.10
4	Basidiomycetes	22	49	123	322	96.98

Table 2.3. Distribution of taxa in orders.

No.	Orders	No. of families	No. of genera	No. of species	%
1	Protosteliales	1	1	1	0.30
2	Physarales	1	1	1	0.30
3	Stemonitales	1	1	1	0.30
4	Hypocreales	1	1	1	0.30
5	Xylariales	1	4	4	1.20
6	Pezizales	1	1	2	0.60
7	Auriculariales	1	1	6	1.80
8	Tremellales	2	2	4	1.20
9	Dacryomycetales	1	2	2	0.60
10	Stereales	7	11	20	6.02
11	Lachnocladiales	1	2	2	0.60
12	Thelephorales	1	2	5	1.50
13	Cantharellales	4	5	6	1.80
14	Gomphales	2	2	2	0.60
15	Hericiales	1	1	1	0.30
16	Ganodermatales	2	3	37	11.14
17	Hymenochaetales	1	5	38	11.44
18	Poriales	2	26	76	22.89
19	Polyporales	2	6	35	10.54
20	Schizophyllales	1	1	1	0.30
21	Agaricales	8	31	46	13.85

22	Cortinariales	2	5	7	2.10
23	Russulales	1	2	7	2.10
24	Boletales	5	7	12	3.61
25	Lycoperdales	2	4	6	1.80
26	Sclerodermatales	1	2	5	1.50
27	Nidulariales	1	2	2	0.60
28	Phallales	1	1	2	0.60
	28 orders	55 families	132 genera	332 species	100

2.1.2. Diversity of families

The index of diversity of families is expressed on the mean number of species per family, it is sorted by decreasing values: Basidiomycota: 6,57 (322 species / 49 families), Ascomycota: 2,33 (7 species / 3 families) and Myxomycota: 1 (3 species / 3 families).

Table 2.4. The most diverse fungal families.

No.	Name of families	No. of genera	No. of species	%
1	Agaricaceae	2	8	2.40
2	Coriolaceae	25	75	22.59
3	Ganodermataceae	2	36	10.84
4	Hymenochaetaceae	5	38	11.44
5	Lentinaceae	3	14	4.21
6	Polyporaceae	3	21	6.32
7	Stereaceae	3	08	2.40
8	Tricholomataceae	18	22	6.62
	8 families	61 genera	222 species	66.86

Table 2.4 shows that species - rich families includes: Agaricaceae, Coriolaceae, Ganodermataceae, Hymenochaetaceae, Lentinaceae, Polyporaceae, Stereaceae and Tricholomataceae with total genera of 61 and total species of 222, representing 46.20% of total genera and 66.86% of total species.

Of the 55 families, Coriolaceae is dominant with 75 species, representing 22.59% total of species, following: Hymenochaetaceae with 38 species, 11.44%; Ganodermataceae with 36 species, 10.84%; Tricholomataceae with 22 species, 6.62%, and Polyporaceae with 21 species, 6.32%.

There are 23 families having 1 species area only: Ceratiomyxaceae, Physaraceae, Stemonitidaceae, Hypocreaceae, Exidiaceae, Aleurodiscaceae, Coriticiaceae, Meruliaceae, Hydnaceae, Sparassidaceae, Lentariaceae, Ramariaceae, Hericiaceae, Haddowiaceae, Grammothellaceae, Schizophyllaceae, Entolomataceae, Hygrophoraceae, Crepidotaceae, Coniophoraceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae and Geastraceae.

2.1.3. Diversity of genera

Table 2.5. The most diverse genera.

No.	Name of genera	Families	No. of species	%
1	Coriolopsis	Coriolaceae	13	3.91
2	Ganoderma	Ganodermataceae	30	9.03
3	Hymenochaete	Hymenochaetaceae	7	2.10
4	Inonotus	Hymenochaetaceae	6	1.80
5	Lentinus	Lentinaceae	9	2.71
6	Lepiota	Agaricaceae	6	1.80
7	Phellinus	Hymenochaetaceae	21	6.32
8	Polyporus	Polyporaceae	13	3.91
9	Stereum	Stereaceae	6	1.80
10	Trametes	Coriolaceae	20	6.02
	10 Genera	7 Families	131 Species	39.45

The index of diversity of genera is expressed as the mean number of species per genera. The highest index of species - rich genera belongs to Basidiomycota: 2.16 (322 species / 123 genera); following Ascomycota: 1.16 (7 / 6) and lastly, Myxomycota: 1 (3 / 3).

Of 132 genera, *Ganoderma* is the most dominant with 30 species, representing 9.03% of total species, after *Phellinus* with 21 species (6.32%), *Trametes* with 20 species (6.02%), *Coriolopsis* and *Polyporus* with 13 species (3.91%), *Lentinus* with 9 species (2.71%), *Hymenochaete* with 7 species (2.10%) and *Inonotus*, *Lepiota* and *Stereum* with 6 species (1.08%) each.

There are 71 genera that has 1 species only. Eight new genera and 38 new species were found for the first time for Viet Nam.

In summary, the ten most diverse genera representing 7,5% total of number of fungi genera (10 / 132 genera) have 136 species representing 39,45% total of number of fungi species in Bach Ma NP.

Table 2.6. Diversity of species in divisions.

No.	Divisions	Diversity of families	Diversity of genera
		Mean number of species for each family	Mean number of species for each genus
1	Myxomycota	1 (3 species / 3 families)	1 (3 species / 3 genera)
2	Ascomycota	2.33 (7 species / 3 families)	1.16 (7 species / 6 genera)
3	Basidiomycota	6.57 (322 species / 49 families)	2.61 (322 species / 123 genera)

2.1.4. New taxa of fungi for Viet Nam

Table 2.7a. New genera of fungi for Viet Nam.

No.	Generic name	Family
1	<i>Ceriporia</i> Donk	Coriolaceae
2	<i>Delicatula</i> Fayod	Tricholomataceae
3	<i>Gomphidius</i> Fr.	Gomphidiaceae
4	<i>Hapalopilus</i> P. Karst.	Coriolaceae
5	<i>Junghuhnia</i> Corda	Steccherinaceae
6	<i>Macrocybe</i> Pegler & Lodge	Tricholomataceae
7	<i>Micromphale</i> Gray	Tricholomataceae
8	<i>Ramariopsis</i> (Donk) Corner	Clavariaceae

Table 2.7b. New species of fungi for Viet Nam.

Boletaceae	Gomphidiaceae
1. <i>Boletus pallidus</i> Frost.	1. <i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Fr.
Coprinaceae	Hymenochaetaceae
1. <i>Psathyrella musae</i> (Pat.) Moser	1. <i>Phellinus ribis</i> (Schum.) Quél.
Coriolaceae	2. <i>Phellinus robustus</i> (Karst.) Ryv.
1. <i>Coriolopsis gallica</i> (Fr.) Ryvarden	3. <i>Phellinus setulosus</i> (Loyd) Imaz.
2. <i>Coriolopsis pruinata</i> (Kl.) Teng	Peniophoraceae
3. <i>Coriolopsis semilaccata</i> (Berk.) Murr.	1. <i>Peniophora cinerea</i> (Fr.) Cke.
4. <i>Gloeoporus amorphus</i> (Fr.) Clem. & Shear.	Pluteaceae
5. <i>Gloeoporus tienmuensis</i> (Teng) Teng	1. <i>Pluteus semibulbosus</i> (Lasch.) Gill.
6. <i>Hapalopilus fibrillosus</i> (Karst.) Bond. & Sing.	Polyporaceae

7. <i>Lenzites lurida</i> (Lév.) Teng	1. <i>Polyporus acervatus</i> Lloyd
8. <i>Trametes citreus</i> (Berk. : Cke.)	2. <i>Polyporus biokoensis</i> Henn.
9. <i>Trametes drummondii</i> (Kl.) Ryv.	Russulaceae
10. <i>Trametes membranacea</i> (Sw. : Fr.) Kreisel	1. <i>Lactarius salmonicolor</i> R. Heim & Laclair
11. <i>Trametes purus</i> (Lloyd)	2. <i>Russula paludosa</i> Britzelm.
12. <i>Trametes setulosus</i> (Henn. : Lloyd)	Ganodermataceae
13. <i>Trametes varians</i> Van der Byl.	1. <i>Ganoderma multiplicatum</i> (Mont.) Pat.
14. <i>Tyromyces zonatus</i> (Lloyd) Imaz.	Exidiaceae
Crepidotaceae	1. <i>Exidia recisa</i> (Ditmar ex S.F. Gray) Fr.
1. <i>Crepidotus bresadulae</i> Pilát	

2.2. Phytogeographical elements

The fungi of Bach Ma NP consist of six main phytogeographical elements: Paleotropical species: 11.70%, Cosmopolitan species: 12.04%, Pantropical species 19.57%, Indochina - Southern Chinese: 24.70% and the highest are temperate species with 26.39%.

Table 2.8. Phytogeographical elements

No.	Phytogeographical elements	Species	%
1.	Cosmopolitan species	40	12.04
2.	Pantropical species	65	19.57
3.	Paleotropical species	39	11.70
4.	Tropical Asian species	8	2.40
5.	Indochina - South Chinese species	82	24.70
6.	Temperate species	91	26.39
7.	Unidentified	7	2.10
	<i>Total</i>	332	100

2.3. Ecological diversity

2.3.1. Distribution of habitats:

Table 2.9. Distribution of habitats.

No.	Habitat	Elevation	No. of species	%
1	Forests	> 200 - 250 m	318	95.78
2	Savannas	50 - 200 m	140	42.16
3	Plain	< 50 m	225	66.67

2.3.2. Diversity of life - forms:

Table 2.10. Life - forms of Fungi

No.	Life - form	No. of species	%
1	Saprophytic fungi	262	78.91
2	Parasitic fungi	29	8.73
3	Symbiotic fungi	41	12.34

From the above table, it is clear that saprophytic fungi are the most dominant (79,91%); followed by parasitic fungi (11,34%) and lastly symbiotic fungi (8,73%).

2.4. Conclusion

Following researchers of fungi in Bach Ma NP, Thua Thien Hue province, we draw the following conclusions:

1. There are 332 species, belonging 132 genera, 55 families, 28 orders, 4 classes, in 3 divisions: Myxomycota, Ascomycota and Basidiomycota.
2. Basidiomycota is the most dominant of divisions, Basidiomycetes is the most dominant of classes, Poriales is the most dominant of orders, Coriolaceae is the most dominant of families and *Ganoderma* is the most dominant of genera.
3. The highest family index belongs to Basidiomycota (6.57), the highest genera index belongs to Basidiomycota (2.61).
4. The most diverse of orders are Poriales, Agaricales, Ganodermatales, Hymenochaetales and Polyporales; the most diverse of families are Coriolaceae, Hymenochaetaceae, Ganodermataceae, Tricholomataceae and Polyporaceae; and the species-rich genera are *Ganoderma*, *Phellinus*, *Trametes*, *Coriopsis* and *Polyporus*.
5. The phytogeographical elements of fungi in Bach Ma NP include cosmopolitan species, pantropical species, paleotropical species, tropical Asian species, Southeast Asian species, Indochina - South Chinese species, and temperate species.
6. There are 3 habitat types: forest, savanna, plain.
7. There are 3 life-form types: Saprophytic, Parasitic, Symbiotic.
8. 8 new genera and 38 new species of fungi for Viet Nam are reported.

3. Diversity of Flora

3.1. Mosses

3.1.1. Taxonomic diversity: 87 species, 54 genera and 25 families. Of 25 families, the family Lejeuneaceae is the most diverse (20 species); followed by Bryaceae and Sematophyllaceae (5 species each); then Dicranaceae and Polytrichaceae with 4 species each.

Table 3.1. Number of species and genera of mosses.

Order	Families	Genus	Species
1.	Frullaniaceae	1	3
2.	Lejeuneaceae	7	20
3.	Lophocoleaceae	1	1
4.	Metzgeriaceae	1	1
5.	Ptilidiaceae	2	2
6.	Radulaceae	1	1
7.	Fissidentaceae	1	3
8.	Dicranaceae	3	4
9.	Leucobryaceae	1	3
10.	Calymperaceae	2	2
11.	Pottiaceae	3	3
12.	Bryaceae	3	6
13.	Rhizogoniaceae	1	1
14.	Hypnodendraceae	1	1
15.	Bartramiaceae	1	1
16.	Orthotrichaceae	3	4
17.	Pterobryaceae	1	2
18.	Meteoriaceae	3	3
19.	Myuriaceae	1	1
20.	Neckeraceae	1	2
21.	Hookeriaceae	4	5
22.	Thuidiaceae	1	1
23.	Sematophyllaceae	6	9
24.	Hypnaceae	3	4
25.	Polytrichaceae	3	4
	25 families	54	87

3.1.2. Phytogeographical elements

3.1.2.1. Endemic elements with 11 species: *Leucoloma crispatum* Tix., *Microdus torrentium* (Ther. et P. de la Varde) Broth., *Barbula scleromitra* Besch., *Schlotheimia purpurascens* Par., *Pterobryopsis subbrassiuscula* Par. et Broth., *Homaliiodendron crassinervium* Ther., *Acroporium affine* (Broth. et Par) Broth., *A. microthecium* (Broth. et Broth) Broth., *Clastobryum cuculligerum* (Lac) Tix., *Trichosteleum demangei* Ther et Henry. *Ectropothecium annamense* Ther.

3.1.2.2. Vietnam - South Chinese elements with 7 species: *Frullania densifolia* St., *Drepanolejeunea formosana* Horik., *Macromitrium incurvum* Lindbg., *Aerobryopsis subdivergens* (Broth) Broth., *Ectropothecium ohosimense* Card. et Ther., *Hypnum plumaeformis* (Wils.) Mitt., *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac.

3.1.2.3. Vietnam - Malesian elements with 28 species: *Frullania meyeniana* Lindenb., *Cheilolejeunea ceylanica* (Gott.) Schuster et Kachroo., *C. ciliatilobula* Schiffn., *C. falcatoidea* Bx., *C. leonidensis* Bx., *C. nymanii* (St.) Bx., *C. oshimensis* (Horik.) Bx., *C. schmidtii* (St.) Bx., *C. verrucosa* St., *Colusa karstenii* Goeb., *Drepanolejeunea dactylophora* Nees. *D. tenera* Goebel., *D. tenuis* (Nees) Schiffn. *Leptolejeunea subacuta* St., *Radula acuminata* St., *Dicranoloma fragile* Broth. *Hypnodendron diversifolium* Broth. et Geh., *Desmotheca apiculata* (Doz. et Molk.) Lindb., *Macromitrium semipellucidum* Dz. et Mb., *Myurium foxworthyi* (Br.) Br. *Daltonia contorta* C.M. *Distichophyllum cuspidatum* (Dz. et Mb.) Dz. et Mb., *D. tortile* Dz. et Mb., *Acroporium hamulatum* Fleisch., *A. sigmatoideum* (C.M.) Fleisch., *Trismegistia rigida* (Hornsch. et Reinw.) Broth., *Rhacelopus pilifer* Dz. et Molk.

3.1.2.4. Indomalesian elements with 25 species: *Frullania ternatensis* G., *Cheilolejeunea longiloba* (St.) Kachroo et Schuster., *Drepanolejeunea vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Lopholejeunea subfusca* St. *Microlejeunea cumingiana* St., *Chilloscyphus communis* St., *Heberta longifissum* St., *Fissidens areolatus* Mont., *Leucobryum bowringii* Mitt., *L. javense* (Brid. ex Schwaegr.) Mitt., *L. aduncum* Dozy et Molk., *Mitthyridium undulatum* (Dozy et Molk.) Robins., *Trichostomum orthodontium* C.M., *Philonotis turneriana* (Schwaegr.) Mitt., *Garovaglia elegans* (Doz. et Molk.) Bosch et Lac., *Homaliiodendron flabellatum* (Sm.) Fleisch., *Actinodontium raphidostegum* C.M. *Callicostella papillata* Broth. et Par., *Thuidium glaucinum* (Mitt.) Bosch et Lac., *Semetophyllum subhumile* (C. Muell.) Fleisch., *Taxithelium lindbergii* (Bosch et Lac.) Ren. et Card., *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. et Lasq.) Iwatsuki., *Barbella spiculata* (Mitt.) Broth., *Meteorium subpolytrichum* (Besch.) Broth. *Pogonatum neesii* (C. Muell.) Dozy.

3.1.2.5. Paleotropical elements with 2 species: *Mastigophora gracillima* St., *Brachymenium nepalense* (Hook.) Schwaegr.

3.1.2.6. Neotropical elements with 4 species: *Colura tenuicornis* (Evs.) St., *Leucolejeunea xanthocarpa* (L.) Evans. *Anomobryum filiforme* (Griff.) Jaeg., *Microdus torrentium* (Ther. et P. de la Varde) Broth.

3.1.2.7. Cosmopolitan elements with 4 species: *Metzgeria furcata* (L.) Dum., *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Bryum argenteum* Hedw., *Pyrrhobryum spiniforme* (Hedw.) Mitt.

3.1.2.8. Unidentified species: *Fissidens taxifolius* Hedw., *Fissidens* sp., *Syrrophodon prolifer* Schwaegr., *Bryum cellulare* Hook., *Bryum* sp., *Pseudorhacelopus* sp.

3.1.3. Habitats

On bark of stems are found 42 species; on land 17 species; on stone 21 species; on leaves 18 species and on wood 1 species (*Leucobryum aduncum* Dozy et Molk.).

3.1.4. Distribution

3.1.4.1. At elevations between 400 to 900m: There are 42 species: *Acropodium microthecium* (Broth. et Broth.) Broth., *A. sigmatoideum* (C.M.) Fleisch., *A. raphidostegum* C. M., *Brachymenium nepalense* (Hook.) Schwaegr., *Bryum* sp., *Callicostella papillata* Broth. et Par., *Cheilolejeunea ceylanica* (Gott.) Schuster et Kachroo., *Ch. longiloba* (St) Kachroo et Schuster., *Ch. ciliatilobula* Schiffn., *Cololejeunea falcatoidea* Bx., *Co. leonidensis* Bx., *Co. nymanii* (St.) Bx., *Co. oshimensis* (Horik.) Bx., *Co. schmidtii* (St.) Bx., *Co. verrucosa* St. *Colura karstenii* Goeb., *Col. tenuicornis* (Evs.) St., *Daltonia contorta* C.M., *Drepanolejeunea dactylophora* Nees., *Dr. formosana* Horik., *Dr. tenera* Goebel, *Dr. tenuis* (Nees) Schiffn., *Dr. a vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Distichophyllum cuspidatum* (Dz. et Mb.) Dz. et Mb., *Di. tortile* Dz. et Mb. *Ectropothecium annamense* Ther., *E. ohosimense* Card. et Ther., *Flullania densifolia* St., *F. meyeniana* Lindenb., *F. ternatensis* G. *Leptolejeunea subacuta* St., *Leucolejeunea xanthocarpa* (L.) Evans., *Lopholejeunea subfusca* St., *Macromitrium incurvum* Lindbg., *Macromitrium semipellucidum* Dz. et Mb., *Microdus brasiliensis* (Duby) Ther., *Philonotis turneriana* (Schwaegr.) Mitt., *Pterobryopsis subbrassiuscula* Par. et Broth., *Pogonatum neesii* (C. Muell.) Dozy. *Schlotheimia purpurascens* Par., *Trichosteleum demangei* Ther et Henry., *Trismegistia rigida* (Hornsch. et Reinw.) Broth.

3.1.4.2. At elevations between 900 - 1400 m: There are 33 species: *Acropodium affine* (Broth. et Par.) Broth., *Acropodium hamulatum* Fleisch. *Aerobryopsis subdivergens* (Broth.) Broth., *Anomobryum filiforme* (Grif.) Jaeg., *Barbella spiculata* (Mitt.) Broth. *Barbula scleromitra* Besch., *Bryum ambiguum* Duby., *Bryum cellulare* Hook., *Clastobryum cuculligerum* (Lac.) Tix., *Dicranoloma fragile* Broth., *Drepanolejeunea vesiculosa* (Mitt.) Schiffn., *Fissidens areolatus* Mont., *Fissidens taxifolius* Hedw. *Fissidens* sp., *Garovaglia elegans* (Doz. et Molk.) Bosch et Lac. *Herberta longiisum* St., *Homaliodendron crassinervium* Ther., *Hypnodendron diversifolium* Broth. et Geh., *Hypnum plumaeformis* (Wils) Mitt., *Leucoloma crispatum* Tix., *Lopholejeunea subfusca* St. *Mastigophora gracillima* St. *Meteorium subpolytrichum* (Besch.) Broth., *Microdus torrentium* (ther. et P. de la Varde) Broth., *Microlejeunea cumingiana* St., *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Myurium foxworthyi* (Br.) Br. *Pseudorhacelopus* sp., *Rhacelopus pilifer* Dz. et Molk. *Radula acuminata* St., *Syrrophodon prolifer* Schwaegr., *Thuidium glacinum* (Mitt.) Bosch et Lac. *Taxithelium lindbergii* (Bosch et Lac.) Ren. et Card.

3.1.4.3. Wide-range distribution: There are 16 species: *Chilscyphus communis* St., *Desmthea apiculata* (Doz. et Molk) Lindb. *Homaliodendron flabellatum* (Sm.) Fleisch., *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Leucobryum bowringii* Mitt., *Leucobryum javense* (Brid. ex Schwaegr.) Mitt., *Leucobryum aduncum* Dozy et Molk., *Metzgeria furcata* (L.) Dum., *Microdus brasiliensis* (Duby) Ther., *Mitthyridium undulatum* (Dozy et Molk.) Robins., *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac., *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. et Lasq.) Iwatsuki., *Pyrrhobryum*

spiniforme (Hedw.) Mitt., *Sematophyllum subhumile* (C. Muell.) Fleisch., *Thuidium glaucinum* (Mitt.) Bosch et Lac., *Trichostomum orthodontium* C.M.

3.2. Ferns and fern allies

3.2.1. Taxonomic diversity: Based on the above data, a checklist of ferns and fern allies of Bach Ma arranged according to the Brummitt system (1992), is reported (see Annex) including 180 species belonging to 73 genera in 28 families of 4 divisions. They are listed below (Table 3.1).

Table 3.2. Distribution of taxon divisions.

Division	No. of families		No. of genera		No. of species	
	No. of	%	No. of	%	No. of	%
Psilotophyta	1	3.57	1	1.37	1	0.56
Equisetophyta	1	3.57	1	1.37	1	0.56
Lycopodiophyta	2	7.14	3	4.11	16	8.89
Polypodiophyta	24	85.71	68	93.15	162	90.00
Total	28	100	73	100	180	100

Five families are the most diverse with 77 species representing 42,08% of the total species and 26 genera representing 35,14% of the total genera (Table 3.3). Of them, Polypodiaceae is the most diverse with 11 genera and 21 species.

Table 3.3. Species - rich families of ferns and fern allies.

Family	Vernacular	No. of genus	No. of species
Pteridaceae	Họ Seo gà	2	11
Selaginellaceae	Họ Quyển bá	1	12
Dennstaedtiaceae	Họ Ráng dăng tiết	6	15
Thelypteridaceae	Họ Ráng thư dục	6	18
Polypodiaceae	Họ Ráng nhiều chân	11	21

There are 9 species - rich genera with 69 species representing 37.71% of the total species (Table 3.4).

Table 3.4. Species - rich genera of ferns and fern allies.

TT	Genera	Family	No. of species	%
1.	Selaginella	Selaginellaceae	12	6.56
2.	Pteris	Pteridaceae	10	5.46
3.	Lygodium	Schizaeaceae	8	4.37
4.	Lindsaea	Dennstaedtiaceae	7	3.83
5.	Microsorium	Polypodiaceae	7	3.83
6.	Thelypteris	Thelypteridaceae	7	3.83
7.	Asplenium	Aspleniaceae	6	3.28
8.	Cyathea	Cyatheaceae	6	3.28
9.	Trichomanes	Trichomaneaceae	6	3.28
Total			69	37.70

3.2.2. *Phytogeographical elements:*

Table 3.5. Phytogeographical elements of fern and fern allies.

No.	Phytogeographical elements	Bach Ma		No. of species	%
		No. of species	%		
1	Cosmopolitan elements	3	1.67	3	1.67
2	Pantropical elements	8	4.44	Tropical 118	65.56
4	Paleotropical elements	5	2.78		
5	Asia-African tropical elements	8	4.44		
6	Asia-Australian tropical elements	4	2.22		
7	Asian tropical elements	32	17.79		
7-1	SE Asian elements (Indochina - Malesia)	19	10.56		
7-2	Indochina-Indian elements	9	5.00		
7-3	Indochina-Himalayan elements	14	7.78		
7-4	Indochina-South Chinese elements	19	10.56		
7-5	Indochina elements	3	1.67		
12	East-Asian element	11	6.11	Temperate 11	6.11
13	Vietnam Endemics	19	10.56	Endemics 46	25.56
13-1	Subendemics	4	2.22		
13-2	Bach Ma Endemics	20	11.11		
14	Cultivated elements	1	0.56	1	0.55
15	Unidentified species	1	0.56	1	0.56
Total		180	100	179	100

Clearly, the fern and fern allies species in Bach Ma are mainly tropical elements 65.56% while temperate elements are 6.11%. The endemic element is high (25.56%, including Indochina elements). In relation with species of Southeast Asia, the fern flora at Bach Ma has affinity with that of China as strong as that of Malesia (10.56 %), and with that of Himalaya is slight (7.78 %) and very slight with that of India (5.00 %).

3.2.3. *Diversity of life-forms:* Life-forms are an ecological characteristic of every flora. A spectrum of the life-forms is a truthfully reflective mirror for ecological conditions as well as primary or secondary characters of the flora in the studied region. It also provides information in conservation and sustainable use of plant resources. On the basis of the classification categories of Raunkiaer (1934), identification of life-forms of every species was done and the spectrum of the life-forms of the Bach Ma's flora was established including 5 main groups, as follows:

1. Phanerophytes (Ph): This group includes 53 species representing 29.44 % of the total flora.

2. Chamaephytes (Ch): This group includes 22 species (12.22 % of the total flora).

3. Hemicryptophytes (Hm): This group includes 22 species representing 12.22 % of the total flora.

4. Cryptophytes (Cr): This group includes 81 species representing 45.00 % of the total flora.

Table 3.6. Life - forms of ferns and fern allies.

Life - forms	Ph	Ch	Hm	Th	Cr	Unknown	Total
No. of species	53	22	22	0	81	2	180
%	29.44	12.22	12.22	0.00	45.00	1.11	100

In short, the spectrum of the life-forms (*Spectrum of Biology* = *SB*) of the flora at Pu Mat is shown:

$$SB = 28.78 \text{ Ph} + 12.36 \text{ Ch} + 12.36 \text{ Hm} + 45.5 \text{ Cr}$$

So, cryptophytes are the dominant with 45.00%, following by phanerophytes 29.44%, hemicryptophytes and chamaephytes: 12.22 %.

3.3. Diversity of Spermatophyta

3.3.1. Taxonomic diversity:

3.3.1.1. Diversity of divisions: These results are presented in detail in a checklist of flora of Bach Ma and summarized in Annex 4 and table 3.7 including 1469 species belonging 680 genera in 162 families of 2 divisions.

Table 3.7. Diversity of plant divisions represented in the Spermatophyta of Bach Ma.

Divisions	Species	Genera	Families
Gymnospermae	21	11	7
Angiospermae	1448	669	155
Total	1469	680	162

The differences are shown not only in divisions but also in classes of Angiospermae. The ratio of species of dicots / monocots is 3.19 : 1 (Table 3.8)

Table 3.8. Distribution of taxa in the 2 classes of Angiosperms in the Bach Ma flora.

Class	Families		Genera		Species	
	No.	%	No.	%	No.	%
Monocotyledoneae	26	16.46	161	23.68	352	23.98
Dicotyledoneae	129	79.27	508	74.71	1096	74.66
Dicot./Monocot.	4.81		3.16		3.11	

Table 3.8 shows that in Angiospermae, the Dicotyledones has 1096 species representing 74.66%; 508 genera representing 74.71% and 129 families

representing 79.27% of the total species, genera and families, respectively in the flora.

3.3.1.2. The species - rich families of Bach Ma: Twenty four families, 372 genera and 910 species, representing 61.99% of the total species found in Bach Ma have been inventoried. There are several widespread and well-known families with abundant taxa represented in the flora (Table 3.9).

Table 3.9. Species-rich genera of Bach Ma.

No.	Families	No. of species	%	No. of genera	%
1	Orchidaceae	116	7,90	52	7.65
2	Euphorbiaceae	80	5,45	35	5.15
3	Poaceae	78	5,31	46	6.76
4	Rubiaceae	75	5,11	28	4.12
5	Lauraceae	49	3,34	14	2.06
6	Fagaceae	43	2.93	5	0.74
7	Moraceae	43	2.93	4	0.59
8	Fabaceae	38	2.59	18	2.65
9	Apocynaceae	30	2.04	22	3.24
10	Melastomataceae	30	2.04	17	2.50
11	Asteraceae	30	2.04	13	1.91
12	Theaceae	28	1.91	10	1.47
13	Myrtaceae	26	1.77	12	1.76
14	Arecaceae	26	1.77	13	1.91
15	Annonaceae	26	1.77	7	1.03
16	Araceae	25	1.70	16	2.35
17	Caesalpiniaceae	24	1.63	10	1.47
18	Myrsinaceae	24	1.63	8	1.18
19	Araliaceae	24	1.63	4	0.59
20	Verbenaceae	23	1.57	8	1.18
21	Zingiberaceae	22	1.50	7	1.03
22	Sterculiaceae	17	1.16	5	0.74
23	Mimosaceae	17	1.16	8	1.18
24	Rutaceae	16	1.09	10	1.47
	Total	910	61.99	372	54.71

The most important families are: Orchidaceae (52 genera and 116 species), Euphorbiaceae (35 genera, 80 species), Poaceae (46 genera and 78 species), and Rubiaceae (28 genera, 75 species).

3.3.1.3. Species - rich genera: In the Bach Ma flora there are also many species - rich genera with a large number of taxa.

Twenty four species - rich genera, representing nearly 3.53% of known genera in the region contain the 309 species representing nearly 21.05% of the total species in the flora. The most species-rich genera are *Ficus* (32 species), *Ardisia* (19 species), *Syzygium* (19 species), *Lithocarpus* (18 species), *Dendrobium* (18 species), *Elaeocarpus* (17 species), *Castanopsis* (16 species) and *Cinnamomum* (15 species).

Some genera with abundant individuals are very characteristic of the region. The species of Gymnospermae are rather abundant above 900 m. *Dacrydium elatum* (Roxb.) Wall. ex Hook. is the most abundant species on mountain tops from about 1,000-1,400 m. It could have been cultivated for a long time by the French. This species has quickly regenerated, so that there are a lot of seedlings of different ages. Unfortunately, there are a few remaining individuals of some species such as *Dacrycarpus imbricatus* (Blume) de Laub., *Nageia wallichiana* (C. Presl) Kuntze, *Cycas pectinata* Buch.-Ham., *Pinus kesiya* Royel ex Gordon, *P. merkusii* Jungh. & De Vriese, *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. and *Fokienia hodginsii* (Dunn) A. Henry & H.H. Thomas. They are over-exploited, and they exist only in some places like Nam Dong, Khe Tre. etc. They could be cultivated because they all are endangered.

The dominant woody genera of the Angiosperms consist of *Parashorea*, *Hopea*, *Shorea* (Dipterocarpaceae), *Sterculia*, *Tarrietia* (Sterculiaceae), *Syzygium* (Myrtaceae), *Barringtonia* (Barringtoniaceae), *Sindora*, *Dalium* (Fabaceae), *Castanopsis*, *Lithocarpus* (Fagaceae), *Elaeocarpus* (Elaeocarpaceae), *Macaranga*, *Mallotus*, *Glochidion* (Euphorbiaceae), *Cinnamomum*, *Litsea* (Lauraceae), *Helicia*, *Heliciopsis* (Proteaceae), *Eurya*, *Camellia*, *Gordonia* (Theaceae), *Ficus*, *Artocarpus* (Moraceae), *Symplocos* (Symplocaceae), *Diospyros* (Ebenaceae). Some families like Euphorbiaceae, Theaceae, Fagaceae, Dipterocarpaceae, Barringtoniaceae and Sterculiaceae are characteristic for both tropical and subtropical floras.

The herbaceous plant composition varies with microclimatic conditions, and thus with habitat. Along streams or in moist valleys under the cool, shade forest canopy are several species of Acanthaceae, Begoniaceae, Gesneriaceae, Myrsinaceae, Piperaceae, and Urticaceae. Under the dense forest canopy in deep shade the few plants that can survive are those that do not depend on light for growth but rather obtain nutrients from decaying plant matter, such as the saprophytic *Balanophora pierrei* Van Tiegh. It is worth noting here that taxa of Aristolochiaceae, Begoniaceae, Gesneriaceae, and Urticaceae are very common in the flora of Bach Ma while taxa of Euphorbiaceae and Araceae that should be expected here because they are common in many other tropical forest are mostly absent.

A great number of species occur in Bach Ma that have attractive flowers and leaves or interesting leaf shapes, particularly species of *Rhododendron* (Ericaceae);

Acer (Aceraceae), *Paris* (Trilliaceae), *Dendrobium*, *Bulbophyllum* especially 2 species of *Paphiopedilum* (Orchidaceae) with attractive flowers and leaves . Many of these species could be valuable to horticulture as subtropical ornamentals.

Table 3.10. Comparison of the Bach Ma flora with the Vietnam flora.

Divisions	Bach Ma		Vietnam		Spp. in BM / Spp.in Viet Nam flora
	No. of species	%	No. of species	%	
Gymnospermae	21	1.43	63	0.64	33.33
Angiospermae	1448	98.57	9812	99.36	14.76
Total	1469	100	9875	100	14.87

3.3.2. Relationship of the flora of Bach Ma NP with other areas

3.3.2.1. Relationship of the flora of Bach Ma with the Vietnam flora: The results show that the role of divisions in each flora is not changed in general and that the Angiospermae is still the most dominant group. The role of Gymnospermae at the Bach Ma flora is rather great (33.33%) and the role of Spermatophyta at the Bach Ma flora comprise 14.87% of the total flora of Vietnam.

3.3.2.2. Relationship of the flora of Bach Ma with other floras

Table 3.11. Comparing the role of flora of Bach Ma flora with other floras of national parks in Viet Nam.

Divisions	Bach Ma		Pu Mat		Cuc Phuong		Sa Pa -Phan Si Pan	
	No. of Spp.	%	No. of Spp.	%	No. of Spp.	%	No. of Spp.	%
Gymnospermae	21	33.33	5	7.94	5	7.94	13	20.63
Angiospermae	1448	14.76	1084	11.05	1857	18.93	1691	17.23
Spermatophyta	1469	14.87	1089	11.03	1862	18.86	1704	17.26
Divisions	Ben En		Phong Nha		Cat Tien		Viet Nam	
Gymnospermae	7	11.11	6	9.52	7	11.11	63	
Angiospermae	679	6.92	704	7.17	1239	12.63	9812	
Spermatophyta	686	6.95	710	7.19	1246	12.62	9875	

Comparing the Bach Ma flora with other floras, it shows that: the Gymnospermae of Bach Ma comprise a greater proportion of Vietnam Gymnosperms (33.33%) and occupies highest ratio than the total floras (the flora of Pu Mat 7.94% and Cuc Phuong 7.94%) even higher than that of Sa Pa - Phan Si Pan (20.63%) (Table 3.11) while role of Angiosperms in Bach Ma is higher than that of Pu Mat, Ben En, Cat Tien, Phong Nha but lower than flora of Cuc Phuong and Sa Pa - Phan Si Pan.

3.3.2.3. Comparing flora indices: Results of comparing these indices with Pu Mat, Cuc Phuong and Sa Pa-Phan Si Pan floras are shown in table 3.11.

Table 3.12. Comparing the flora of Bach Ma with the floras of Ben En, Phong Nha, Cuc Phuong.

Index	Bach Ma	Ben En	Phong Nha	Cat tien
Family index	8.95	5.76	5.82	9.03
Genus index	2.16	1.60	1.77	1.92
No. genera per family	4.15	3.60	3.30	4.70
Total	15.26	10.96	10.89	15.65

It is clear that these indices of the flora of Bach Ma are lower than those of Cat Tien but higher than those of Ben En and Phong Nha (Table 3.12).

3.3.3. Phytogeographical structure:

Table 3.13. Phytogeographical elements of plant species in the flora at Bach Ma.

No.	Geography distribution types	No. of species	%	No. of species	%
1	Cosmopolitan	7	0.48	<i>Tropical</i> 916	62.4
2	Pantropical	31	2.11		
3	Tropical Asia and America	6	0.41		
4	Paleotropical	11	0.75		
5	Tropical Asia-Australia	29	1.98		
6	Tropical Asia-Africa	14	0.95		
7	Tropical Indo-Malesia	201	13.69		
7-1	SE. Asia (Indochina-Malesia)	116	7.90		
7-2	Tropical mainland Asia	143	9.74		
7-3	Mainland SE. Asia	164	11.17		
7-4	Indochina - SE China	147	10.01		
7-5	Indochina	54	3.68		
11	Temperate	2	0.14	<i>Temperate</i> 51	3.47
12	East Asia	49	3.34		
13	Endemics to Vietnam	155	10.56	<i>Endemics</i> 371	25.27
13-1	Subendemics to Vietnam	47	3.20		
13-2	Endemic to Central Vietnam	169	11.51		
14	Cultivated sp.	26	1.77		1.77
	Insufficient data	97	6.61		6.61

Analysis of phytogeographical elements was made on basis of data on the Vietnam flora published by Lecomte, et al. (1905-1952), Aubreville, Tardieu-Blot, Vidal (1966-1994), Pham Hoang Ho (1970-1972, 1991-1993), Ministry of Forestry

(1971-1988), Nguyen Tien Ban, et al. in Biological Journal of Hanoi (1994-1995), etc. publications on phytogeography by Gagnepain (1944), Pocs (1965), Nguyen Nghia Thin (1972, 1974, 1994, 1996, 1997, 1999), and the outline of floristic and biological geography of Indo-Malesia by J. Mackinnon and K. Mackinnon (1986), phytogeography of China by Wu Zheng-yi (1964,1991), Zhu Hua (1983, 1994). Revision of generic names of plants were made on basis of Brummitt (1992), Nguyen Nghia Thin (1997) and more recent information of distribution were made on basis of works by Mabberley (1987), Airy-Shaw (1975-1981), Nguyen Tien Ban, et al. in the Biological Journal of Hanoi (1994-1995), Nguyen Nghia Thin (1999).

Results of the classification are summarized in Tables 3.13. Clearly, the plant species in Bach Ma are comprised mainly of tropical elements (62.4%) and endemic elements (25.27%). In the relationship with species of Southeast Asia, the flora in Bach Ma has an affinity with that of Himalaya (11.17%) stronger than that of South China (10.01%) and then after with the flora of India (9.74%), , with of flora of Malesia (7.90%), and flora of Indochina (3.68%).

3.3.4. Diversity of life-forms:

Life-forms are an ecological characteristic of every flora. A spectrum of life-forms is a truthfully reflective mirror of ecological conditions as well as a primary or secondary characters of the flora in the studied region it also provides information for conservation and sustainable use of plant resources. On the basis of the classification categories of Raunkiaer (1934), identification of life-forms of every species was done and the spectrum of the life-forms of the Bach Ma flora was established including 5 main groups as follows:

1. Phanerophytes (Ph): This group includes 1153 species representing 78.54 % of the total flora. This is a dominant group including 7 subgroups

1.1. Mega- and Meso-phanerophytes (MM): This group includes 322 large-woody species taller than 8 m (21.93% of the total flora). The rich-species families are Lauraceae, Moraceae, Elaeocarpaceae, Fagaceae, Clusiaceae and Myrtaceae.

1.2. Micro-phanerophytes (Mi): This group includes short woody species of 392 species from 2 - 8 m (26.70 % of the total flora). The dominant families are Moraceae, Araliaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae, Melastomataceae...

1.3. Nano-phanerophytes (Na): This group includes 157 species (10.69 % of the total flora). The dominant families are Myrsinaceae, Acanthaceae, Moraceae...

1.4. Liano-phanerophytes (Lp): This group includes 181 species (12.33 % of the total flora). The rich-species families are Asclepiadaceae, Annonaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Passifloraceae and Vitaceae.

1.5. Epiphyte-phanerophytes (Ep): This group includes 97 species going up to 6.61 % of the total flora. The dominant families are Orchidaceae and Pteridophytes.

1.6. *Herbo-phanerophytes (Hp)*: 4 species representing 0.27% of the total.

2. *Chamaephytes (Ch)*: This group includes 70 species (4.77 % of the total flora).

3. *Hemicryptophytes (Hm)*: This group includes 55 species representing to 3.75 % of the total flora. The rich-species families are Amaryllidaceae, Araceae, Thelipteridaceae and Gesneriaceae.

4. *Cryptophytes (Cr)*: This group includes 82 species occupying to 5.59 % of the total flora. The rich-species families are: Smilacaceae, Convallariaceae, Zingiberaceae and Cyperaceae, including *Hydrophytes (Hy)*: 2 species representing 0.14% of the total.

5. *Therophytes (Th)*: This group is characteristic for grassland patches by human activities or in swamps. It consists of 55 species (3.75 % of the total flora) chiefly in the Asteraceae. They are found in exposed or open areas.

In short, the spectrum of the life-forms (*Spectrum of Biology = SB*) of the flora in Bach Ma is summarized, as follows:

$$SB = 81.48 Ph + 4.95 Ch + 5.8 Cr + 3.89 Hm + 3.89 Th$$

4. Value of genetic resources of Bach Ma

4.1. Useful plant resources

Study of useful fungi and plants at the Bach Ma is shown in Table 4.1.

Table 4.1. Useful plant species in Bach Ma NP.

Use	Fungi	Plants		Total
		Ferns + fern allies	Spermatophyta	
Medicinal species	19	44	766	829
Food species for people and for livestock	59	11	196	266
Woody species			257	257
Ornamental species		11	128	139
Species for oil			62	62
Species for fibre		2	36	38
Saprophytic species	42			42
Species for essential oils			26	26
Symbiotic species	27			27

The most notable among the 829 medicinal species found in Bach Ma NP include:

Paris hainanensis Merr. (Trilliaceae) for ulcer

Schefflera octophylla Harms (Araliaceae) as tonic
Aglaonema siamense Engl.(Araceae) for ulcer, snake-bite
Acorus gramineus Soland. (Araceae) for rheumatism
Dracaena angustifolia Roxb.(Dracaenaceae) as tonic
Cibotium barometz J.Sm. (Diksoniaceae) for rheumatism
Cinnamomum cassia (Nees) Nees & Eberhdt. (Lauraceae) for fever

257 woody plant species are located in Bach Ma NP. Some of the most useful timber species include:

Sindora tonkinensis A.Chev. (Caesalpiniaceae): hardwood
Dalbergia tonkinensis Prain (Fabaceae): hardwood
Madhuca pasquieri Lam.(Sapotaceae): hardwood
Vatica tonkinensis A.Chev.(Dipterocarpaceae): hardwood
Tarietia cochinchinensis Blume (Sterculiaceae): hardwood
Hopea pierrei Hance (Dipterocarpaceae): hardwood
Parashorea stellata Kurz (Dipterocarpaceae): finewood
Erythrophloeum fordii Oliver (Caesalpiniaceae): hardwood
Nageia fleuryi De Laub. (Podocarpaceae): hard and precious wood
Nageia wallichiana Kuntze (Podocarpaceae): hard and precious wood
Dacrycarpus imbricatus De Laub. (Podocarpaceae): hardwood
Fokienia hodginsii Henry et Thomas (Cupressaceae): aromatic wood
Dalbergia bariaensis Pierre (Fabaceae): nice wood
D. cochinchinensis Pierre (Fabaceae): nice wood
Diospyros pilosula (A.DC.) Hiern. (Ebenaceae): hard and nice wood

Most notable among the 139 ornamental species include:

Aerides odorata Lour. (Orchidaceae)
Camellia flava (Pit.) Sealy (Theaceae)
Dendrobium draconis Rchb. f. (Orchidaceae)
Paphiopedilum appletonianum (Gower) Rolfe (Orchidaceae)
Paphiopedilum callosum (Rchb. F.) Stein. (Orchidaceae)
Rhododendron spp. (Ericaceae)

Most notable among the 26 aromatic species include:

Aquilaria crassna Piere et Lecomte (Thymeleaceae)
Fokienia hodginsii (Dunn) Henry et Thomas (Cupressaceae)
Cinnamomum cassia (Ness) Ness & Eberhdt (Lauraceae)
Litsea cubeba (Lour.) Pers. (Lauraceae)

4.2. Endangered genetic resources

According to the Red Data Book of Vietnam, there are 54 endangered species recorded from Bach Ma NP (Table 8.11).

Table 8.11: Threatened species.

Groups		Categories of threat	No. of species	% in flora	% in Red Data Book of Vietnam
Fungi			10	3.01	100.00
	Vulnerable	V	2	0.60	
	Rare	R	3	0.90	
	Known insufficient	K	5	1.51	
Fern and fern allies		K	2	1.11	40.00
Spermatophyta			42	2.86	12.65
	Endangered	E	3	0.20	
	Known insufficient	K	7	0.48	
	Rare	R	14	0.95	
	Threatened	T	8	0.54	
	Vulnerable	V	10	0.68	
Higher plants			44	2.7	13.06
Total of Fungi and Plants			54	3%	15.70%

So, the number of threatened species in Bach Ma comprises up to 3% of total flora and fungi and represents 15.70% of species listed in the Vietnam Red Data Book. Of these, the well known species are as follows:

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Aquilaria crassna</i> Pierre
(Thymeleaceae) | 11. <i>Nageia fleuryi</i> De Laub.
(Podocarpaceae) |
| 2. <i>Cibotium barometz</i> (L.) J. Sm.
(Dicksoniaceae) | 12. <i>Nageia wallichiana</i> Kuntze
(Podocarpaceae) |
| 3. <i>Dacrycarpus imbricatus</i> De Laub.
(Podocarpaceae) | 13. <i>Parashorea stellata</i> Kurz
(Dipterocarpaceae) |
| 4. <i>Dalbergia bariaensis</i> Pierre
(Fabaceae) | 14. <i>Podocarpus chinensis</i> Wall.
(Podocarpaceae) |
| 5. <i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre
(Fabaceae) | 15. <i>Psilotum nudum</i> (L.) Grsb.
(Psilotaceae) |
| 6. <i>Erythrophloeum fordii</i> Oliver
(Caesalpiniaceae) | 16. <i>Sindora siamensis</i> Miq.
(Caesalpiniaceae) |
| 7. <i>Fokienia hodginsii</i> Henry et
Thomas (Cupressaceae) | 17. <i>Sindora tonkinensis</i> A. Chev.
(Caesalpiniaceae) |
| 8. <i>Hopea pierrei</i> Hance
(Dipterocarpaceae) | 18. <i>Tarictia cochinchinensis</i> Blume
(Sterculiaceae) |
| 9. <i>Keteleeria evelyniana</i> Mast.
(Pinaceae) | 19. <i>Vatica tonkinensis</i> A. Chev.
(Dipterocarpaceae) |
| 10. <i>Madhuca pasquiereri</i> Lam.
(Sapotaceae) | |

5. Diversity of local knowledge - Traditional Medicinal Plants

Diversity of local knowledge is shown through traditional experiences of indigenous people in the use of flora and fauna their everyday lives. The traditional medicinal plants in the Bach Ma NP used by the local people are the most important.

5.1. Diversity of composition of medicinal plants

Table 5.1. Diversity of taxa.

Divisions	Number of species	Number of families
Psilitophyta	1	1
Equisetophyta	1	1
Lycopodiophyta	7	2
Polypodiophyta	35	16
Gymnospermae	11	6
Angiospermae	755	115
Total	781	141

The number of species used by the people in Bach Ma is shown in Annex 5. The number of species belonging to different plant groups is shown in Table 5.1.

The division Angiospermae with 755 species belonging to 115 families is the most important group represent 49.15% of total plant species. The Polypodiophyta of 35 species belong to 16 families (1%).

The number of species used in different families are as follows (Table 5.2):

Table 5.2. Plant families most widely used as local remedies.

Families	No. of species	%
1. Euphorbiaceae	59	7.28
2. Rubiaceae	49	6.05
3. Moraceae	27	3.33
4. Orchidaceae	22	2.72
5. Verbenaceae	21	2.59
6. Asteraceae	20	2.47
7. Fabaceae	18	2.22
8. Zingiberaceae	17	2.10
9. Araceae	15	1.85

5.2. Diversity of plant parts used

Parts of medicinal plants used by local people in Bach Ma (Table 5.3.)

Table 5.3. Parts of medicinal plants used.

No.	Parts of plant used	No. of species
1	Leaves	190
2	Whole plant	152
3	Root, or rhizome	186
4	Flower	16
5	Bark	110
6	Fruit	32
7	Seed	17
8	Latex, gum, or oil	14
9	Others	1

5.3. Diversity of diseases

Results of research on diseases cured by traditional medicine are shown in table 5.4.

Table 5.4. Different health problems healed by local remedies.

Disease group	Disease group
1. Bone fracture	9. Influenza
2. Burn	10. Kidney diseases
3. Cardiovascular diseases	11. Lung diseases
4. Dermatoses	12. Rheumatism
5. Female diseases	13. Snakebites
6. Gastroenteritis	14. Tonic
7. Inflamentation	15. Tropical contagious diseases
8. Inflammation	16. Venereal diseases
	17. Wounds

5.4. Distribution of medicinal plants in different habitats (Table 5.5.)

Table 5.5. Distribution of medicinal plants in different habitats in Bach Ma NP.

Habitat	Species	
	Number	% / total
1. In dense forests	218	43
2. In scrub savannas or grasslands	166	32
3. In dry rice fields of the hills	145	28
4. In wet rice fields and along streams	46	9

6. Causal factors of loss of biodiversity in Bach Ma NP

Direct causes:

- Logging and hunting of local people for subsistence and for commercial trade, especially commercially valuable woody species. In addition, exploitation of non-timber forest products by local people such as medicinal plants, bamboo sprouts, bamboo timber and leaves of *Licuala*, *Rattans*, *Livistona* etc.
- Habitat lost by deforestation, slash and burn or swindle for agriculture and plantation by local people.
- Chemical warfare with dioxin pollutants and bombings during the American war from 1960 to 1975.
- Forest fires and storms that occurred annually.

Indirect causes

- Population growth result in greater pressures on forest land and forest resources.
- Poverty makes local people enter the forests to exploit forest products.
- Lack of awareness of local people in the buffer zones on biodiversity conservation.
- Building infrastructure such as roads, dams, houses and hotels for eco-tourism.
- Weak enforcement of laws by authorities.

1. Measures for conservation of biodiversity

- Strengthening law enforcement and management of National Park.
- Rising awareness for local people and staff of National Park on biodiversity conservation.
- Establishing models of eco-farm for raising the quality of life of local people.
- Strengthening of scientific research on biodiversity conservation.
- Combining eco-tourism with biodiversity conservation.

PHẦN PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1. CÁC Ô TIÊU CHUẨN Ở VQG BẠCH MÃ

PHỤ LỤC 2. DANH LỤC CÁC LOÀI NẤM Ở VQG BẠCH MÃ

DANH LỤC 3. DANH LỤC DƯƠNG XỈ VÀ HỌ HÀNG THÂN CẬN

PHỤ LỤC 4. DANH LỤC THỰC VẬT CÓ HẠT

PHỤ LỤC 4A. DANH LỤC THỰC VẬT VÓ HẠT

**PHỤ LỤC 4B. BỔ SUNG DANH LỤC THỰC VẬT CÓ HẠT CHO
VQG BẠCH MÃ (2003)**

PHỤ LỤC 5. DANH LỤC CÂY THUỐC

Phụ lục 1.

CÁC Ô TIÊU CHUẨN Ở VQG BẠCH MÃ

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: Hùng, Ân, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 1

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000m²

Địa điểm: Km 9 đi vào

Chiều cao của tán: 7 - 10 m

Tiểu Khu: 1176

Ngày điều tra: 2/2002

Trạng thái rừng: Phục hồi

Độ tàn che: 0,60

Độ cao: < 900 m

Rừng bị tác động, được ưu thế bởi: *Syzygium levenii*, *Eurya polyneura*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Syzygium levenii</i>	14,61	14,52	29,13
<i>Eurya polyneura</i>	8,99	10,60	19,59
<i>Eurya japonica</i>	6,74	6,94	13,68
<i>Mallotus paniculatus</i>	7,87	5,59	13,46
<i>Elaecarpus ovalis</i>	5,62	7,82	13,43
<i>Barringtonia macrostachya</i>	7,87	5,11	12,98
<i>Lithocarpus pachycarpus</i>	3,37	6,22	9,59
<i>Copadessa braccifera</i>	3,37	6,16	9,53
<i>Glycosmis citrifolia</i>	2,25	7,08	9,33
<i>Symplocos glomerata</i>	4,49	4,40	8,90
<i>Castanopsis fissoides</i>	4,49	3,97	8,47
<i>Garcinia tinctoria</i>	3,37	2,69	6,06
<i>Archidendron chevalieri</i>	3,37	2,49	5,86
<i>Camellia caudata</i>	3,37	2,30	5,67
<i>Ficus langkokensis</i>	3,37	1,70	5,07
<i>Syzygium cloranthum</i>	2,25	2,75	5,00
<i>Litsea griffithii</i>	3,37	1,59	4,96
<i>Glochidion tamyanum</i>	2,25	1,11	3,36
<i>Schima wallichii</i>	1,12	1,46	2,59
<i>Sapium discolor</i>	1,12	1,46	2,59
<i>Litsea cubeba</i>	1,12	1,08	2,20
<i>Evodia lepta</i>	1,12	0,75	1,87
<i>Ficus hirta</i>	1,12	0,75	1,87
<i>Macaranga denticulata</i>	1,12	0,60	1,73
<i>Endospermum chinense</i>	1,12	0,48	1,60
<i>Peltophorum pterocarpum</i>	1,12	0,37	1,49

Đơn vị: VQG Bạch Mã
 Người điều tra: Hùng, Khánh
 Ô tiêu chuẩn số: 2
 Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²
 Chiều cao của tán: 7 - 10 m

Tiểu Khu: 1176
 Trạng thái rừng: Phục hồi
 Độ tàn che: 0,5
 Độ cao: 800m

Rừng bị tác động, ưu thế bởi: *Eurya japonica*, *Eurya polyneura*, *Mallotus paniculatus*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Eurya japonica</i>	11,36	15,13	26,50
<i>Eurya polyneura</i>	5,68	9,67	15,35
<i>Mallotus paniculatus</i>	6,82	8,06	14,88
<i>Eurya anamensis</i>	7,95	4,52	12,47
<i>Garcinia tinctoria</i>	5,68	6,06	11,74
<i>Macaranga denticulata</i>	5,68	5,73	11,42
<i>Syzygium levenii</i>	5,68	5,62	11,30
<i>Ficus langkokensis</i>	4,55	4,57	9,12
<i>Symplocos glomerata</i>	4,55	4,34	8,89
<i>Cratogeomys formosum</i>	4,55	4,29	8,84
<i>Glochidion tamyanum</i>	4,55	3,71	8,26
<i>Castanopsis fissoides</i>	4,55	3,65	8,19
<i>Croton argyrateus</i>	2,27	4,02	6,29
<i>Adinandra petelotii</i>	2,27	3,00	5,27
<i>Barringtonia macrostachya</i>	2,27	2,62	4,89
<i>Dillenia ovata</i>	2,27	1,65	3,92
<i>Evodia lepta</i>	2,27	1,22	3,49
<i>Cipadessa cinerascens</i>	1,14	1,32	2,46
<i>Parashorea chinensis</i>	1,14	1,32	2,46
<i>Lithocarpus pachycarpus</i>	1,14	1,32	2,46
<i>Castanopsis dinhensis</i>	1,14	1,14	2,28
<i>Artocarpus</i> sp.	1,14	0,97	2,11
<i>Schima wallichii</i>	1,14	0,97	2,11
<i>Litsea griffithii</i>	1,14	0,67	1,81
<i>Schefflera pes-avis</i>	1,14	0,67	1,81
<i>Mimusops elengi</i>	1,14	0,67	1,81
<i>Endospermum chinense</i>	1,14	0,67	1,81
<i>Zanthoxylum avicenniae</i>	1,14	0,55	1,68
<i>Glochidion rubrum</i>	1,14	0,55	1,68
<i>Glycosmis citrifolia</i>	1,14	0,43	1,57
<i>Cinamomum orocolum</i>	1,14	0,43	1,57
<i>Cinamomum melastomaceum</i>	1,14	0,43	1,57

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: Hùng, Ân, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 3

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Địa điểm: Dọc Khe đầu nguồn thủy điện

Tiểu Khu: 1175

Trạng thái rừng: Phục hồi

Độ tàn che: 0,25

Độ cao: <900

Chiều cao của tán: 9 - 14 m

Rừng bị tác động mạnh, ưu thế bởi: *Parashorea stellata*, *Syzygium levenii*, *Eurya polyneura*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Parashorea stellata</i>	17,61	15,62	33,23
<i>Syzygium levenii</i>	10,56	12,46	23,02
<i>Eurya polyneura</i>	9,86	11,56	21,42
<i>Castanopsis fissoides</i>	6,34	4,98	11,32
<i>Ficus langkokensis</i>	6,34	4,67	11,01
<i>Symplocos glomerata</i>	4,93	5,12	10,05
<i>Schima wallichii</i>	3,52	5,97	9,49
<i>Glochidion tamyanum</i>	4,93	4,04	8,97
<i>Elacocarpus ovalis</i>	4,23	4,43	8,65
<i>Cratoxylon formosum</i>	3,52	4,08	7,60
<i>Eurya japonica</i>	4,23	2,85	7,08
<i>Artocarpus</i> sp.	3,52	2,36	5,88
<i>Syzygium cloranthum</i>	2,11	2,15	4,26
<i>Randia spinasa</i>	2,11	1,93	4,04
<i>Cipadessa cinerascens</i>	0,70	3,23	3,93
<i>Anthocephalus chinensis</i>	2,11	1,45	3,56
<i>Eurya anamensis</i>	1,41	1,86	3,27
<i>Evodia lepta</i>	1,41	1,62	3,03
<i>Barringtonia macrostachya</i>	1,41	1,55	2,96
<i>Bischofia javanica</i>	1,41	0,94	2,34
<i>Parashorea chinensis</i>	0,70	1,58	2,29
<i>Elacocarpus vanyanum</i>	0,70	1,29	2,00
<i>Cinamomum melastomaceum</i>	0,70	0,70	1,41
<i>Peltophorum pterocarpum</i>	0,70	0,61	1,31
<i>Dillenia ovata</i>	0,70	0,61	1,31
<i>Michelia tonkinensis</i>	0,70	0,52	1,22
<i>Pometia pinnata</i>	0,70	0,52	1,22
<i>Macaranga denticulata</i>	0,70	0,36	1,06
<i>Gymnocladus angustifolius</i>	0,70	0,36	1,06
<i>Sapium discolor</i>	0,70	0,36	1,06
<i>Strophanthus bivaricatus</i>	0,70	0,23	0,93

Đơn vị: VQG Bạch Mã
 Người điều tra: Hùng, Thọ, Ân, Thắng,
 Khánh
 Ô tiêu chuẩn số: 04
 Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²
 Địa điểm: Phía bên trong Km10

Tiểu Khu: 1176
 Trạng thái rừng: rừng non phục
 hồi
 Độ cao: < 900m
 Chiều cao của tán: 6 - 8 m

Rừng ít bị tác động, ưu thế thuộc về: *Eurya japonica*, *Garcinia tinctona*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Eurya japonica</i>	21,95	29,45	51,40
<i>Garcinia tinctona</i>	15,85	13,80	29,65
<i>Adinandra petelotii</i>	8,54	11,42	19,96
<i>Syzygium levenii</i>	9,76	7,39	17,15
<i>Eurya anamensis</i>	6,10	5,36	11,46
<i>Cinamomum melastomaceum</i>	4,88	5,31	10,19
<i>Glochidion tamyanum</i>	4,88	2,61	7,49
<i>Cinamomum burmanii</i>	3,66	3,63	7,29
<i>Glycosmis citrifolia</i>	2,44	3,10	5,54
<i>Bischoffia javanica</i>	2,44	2,24	4,68
<i>Barringtonia macrostycha</i>	2,44	2,24	4,68
<i>Podocarpus neriifolius</i>	1,22	2,65	3,87
<i>Castanopsis fissoides</i>	2,44	1,19	3,63
<i>Endospermum chinense</i>	2,44	1,17	3,61
<i>Litsea griffithii</i>	1,22	1,80	3,02
<i>Eurya polyneura</i>	1,22	1,80	3,02
<i>Mallotus paniculatus</i>	1,22	1,32	2,54
<i>Zanthoxylum avicenniae</i>	1,22	0,74	1,96
<i>Evodia lepta</i>	1,22	0,59	1,81
<i>Schima wallichii</i>	1,22	0,59	1,81
<i>Dalbergia boniana</i>	1,22	0,59	1,81
<i>Cinamomum burmanii</i>	1,22	0,45	1,67

Đơn vị: VQG Bạch Mã
 Người điều tra: D.Anh, Thứ, Khánh
 Ô tiêu chuẩn số: 01
 Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²
 Chiều cao của tán: 22 - 27 m

Tiểu Khu:
 Ngày điều tra:
 Trạng thái rừng: Giàu
 Độ tàn che: 0,8
 Độ cao: < 900 m

Rừng ít bị tác động, được ưu thế bởi: *Parashorea stellata*, *Syzygium sp.*,
Scaphium macropodium

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Parashorea stellata	17,57	31,47	49,04
Syzygium sp.	17,57	12,94	30,51
Scaphium macropodium sp.	10,81	15,12	25,93
Scheffera sp.	8,11	6	14,11
Pometia sp.	6,76	3,92	10,68
Castanopsis sp.	5,41	2,46	7,87
Castanopsis fissoides	2,70	4,46	7,16
Hydnocarpus sp.	4,05	2,69	6,74
Knema sp.	4,05	2,49	6,54
Gironnera subaequalis	4,05	2,27	6,32
Pentophorum fordi	2,70	3,42	6,12
Symplocos sp.	2,70	3,12	5,82
Pygeum orboreum	2,70	3	5,70
Syzygium cloranthum	2,70	1,52	4,22
Litsea griffithii	2,70	1,04	3,74
Barringtonia macrostycha	1,35	1,48	2,83
Cinamomum melastomaceum	1,35	1,05	2,40
Millettia sp.	1,35	0,98	2,33
Schefflera octophylla	1,35	0,57	1,92

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Thứ, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 02

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Trung bình

Độ tàn che: 0,5

Độ cao: > 900m

Chiều cao của tán: 16 - 21 m

Rừng ít bị tác động, ưu thế bởi: *Dacrydium elatum*, *Syzygium zeylanicum*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Dacrydium elatum	20,41	26,93	47,34
Syzygium zeylanicum	10,20	11,98	22,18
Castanopsis sp.	9,18	9,88	19,06
Castanopsis sp.	10,20	6,9	17,10
Podocarpus chinensis	8,16	5,78	13,94
Syzygium sp.	6,12	6,17	12,29
Cinamomum melastomaceum	6,12	4,09	10,21
Gordonia sp.	5,10	4,76	9,86
Castanopsis sp.	4,08	3,23	7,31
Castanopsis boisii	4,08	2,39	6,47
Lithocarpus touranensis	2,04	3,79	5,83
Castanopsis ceratacantha	3,06	2,42	5,48
Cipadessa cinerascens	1,02	2,87	3,89

Castanopsis sp.	2,04	1,03	3,07
Michelia faveolata	2,04	0,95	2,99
Schefflera sp.	1,02	1,89	2,91
Syzygium sp.	1,02	1,16	2,18
Cinnamomum burmanii	1,02	1,11	2,13
Knema gigantephylla	1,02	1,07	2,09
Ficus sp.	1,02	0,84	1,86
Elaeocarpus sp.	1,02	0,77	1,79

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Trạng thái rừng: Trung bình

Người điều tra: D.Anh, Ân, Ánh

Độ tàn che: 0,5

Ô tiêu chuẩn số: 03

Độ cao: > 900m

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Chiều cao của tán: 17 - 21 m

Rừng bị tác động, ưu thế: *Gordonia sp.*, *Dacrydium elatum*, *Castanopsis sp.*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Gordonia sp.	11,54	12,96	24,50
Dacrydium elatum	11,54	11,53	23,07
Castanopsis	10,58	9,96	20,54
Cinamomum melastomaceum	5,77	5,56	11,33
Lithocarpus touranensis	3,85	6,46	10,31
Syzygium sp.	6,73	3,38	10,11
Camellia sp.	4,81	4,68	9,49
Engelhardtia colebrookeana	4,81	3,55	8,36
Castanopsis sp.	2,88	4,93	7,81
Castanopsis ceratacantha	2,88	2,68	5,56
Podocarpus chinensis	1,92	3,11	5,03
Beischmiedia sp.	1,92	2,82	4,74
Syzygium zeylanicum	1,92	2,18	4,10
Schefflera sp.	1,92	2,13	4,05
Litsea monopetala	1,92	1,92	3,84
Syzygium brachyata	1,92	1,72	3,64
Artocarpus styracifolius	0,96	2,66	3,62
Syzygium cloranthum	1,92	1,64	3,56
Castanopsis sp.	0,96	2,53	3,49
Michelia faveolata	1,92	1,11	3,03
Glycosmis citrifolia	1,92	0,67	2,59
Dalbergia sp.	0,96	1,57	2,53
Rhus caelaneaia	0,96	1,47	2,43
Cinnamomum sp.	0,96	1,07	2,03
Glochidion lutescens	0,96	1,07	2,03

Phoebe sp1.	0,96	0,99	1,95
Camellia sp1.	0,96	0,8	1,76
Breynia sp.	0,96	0,77	1,73
Litsea griffithii	0,96	0,77	1,73
Elaeocarpus sp.	0,96	0,77	1,73
Camellia sp2.	0,96	0,63	1,59
Markhamia stipulata	0,96	0,57	1,53
Castanopsis boisii	0,96	0,36	1,32
Syzygium sp.	0,96	0,36	1,32
Ormosia pinnata	0,96	0,31	1,27
Garcinia sp.	0,96	0,16	1,12
Phoebe sp2.	0,96	0,16	1,12

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Trạng thái rừng: Trung bình

Người điều tra: D.Anh, Thứ, Khánh, V.Anh

Độ tàn che: 0,4

Ô tiêu chuẩn số: 04

Độ cao: < 900 m

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Chiều cao của tán: 17 - 22 m

Rừng bị tác động, được ưu thế bởi: *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Parashorea stellata</i>	7,41	15,83	23,24
<i>Syzygium</i> sp.	6,17	7,83	14,00
<i>Canarium album</i>	6,17	5,52	11,69
<i>Prunus</i> sp.	4,94	6,61	11,55
<i>Scaphium macropodium</i> sp.	4,94	6,37	11,31
<i>Barringtonia macrostachya</i>	7,41	3,23	10,64
<i>Schefflera</i> sp.	6,17	4,28	10,45
<i>Dysoxylum angustagulum</i>	4,94	5,07	10,01
<i>Garcinia</i> sp2.	3,70	5,92	9,62
<i>Artocarpus melinoxylum</i>	4,94	3,95	8,89
<i>Syzygium cloranthum</i>	3,70	4,85	8,55
<i>Peltophorum pterocarpum</i>	3,70	3,62	7,32
<i>Pentophorum pterocarpum</i>	3,70	3,44	7,14
<i>Lasiacanthus</i> sp.	4,94	1,48	6,42
<i>Melalorrhea laccifera</i>	2,47	3,47	5,94
<i>Baccaurea ramifolia</i>	2,47	3,26	5,73
<i>Castanopsis</i> sp.	2,47	2,8	5,27
<i>Paranephelium chinensis</i>	2,47	2,24	4,71
<i>Vitex</i> sp.	2,47	1,43	3,90
<i>Paranephelium spirei</i>	2,47	1,37	3,84
<i>Canarium</i> sp.	1,23	2,12	3,35

Knema sp.	2,47	0,37	2,84
Gironnera subaequalis	1,23	1,35	2,58
Symplocos sp.	1,23	1,3	2,53
Ficus sp.	1,23	0,86	2,09
Hydnocarpus sp.	1,23	0,61	1,84
Teritiera sp.	1,23	0,4	1,63
Canarium bengalensis	1,23	0,35	1,58
Litsea griffithii	1,23	0,06	1,29

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Thử, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 05

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Giàu

Độ tàn che: 0,7

Độ cao: < 900 m

Chiều cao của tán: 22 - 25 m

Rừng ít bị tác động, ưu thế bởi : *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp.,
Scaphium macropodium

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Parashorea stellata	16,46	25,29	41,75
Syzygium sp.	21,52	14,95	36,47
Scaphium macropodium	12,66	19,44	32,10
Castanopsis sp.	8,86	8,88	17,74
Reevesia sp.	7,59	3,08	10,67
Schefflera sp.	5,06	4,1	9,16
Knema sp.	5,06	2,16	7,22
Canarium sp.	2,53	3,64	6,17
Prunus sp.	2,53	3,49	6,02
Litsea griffithii	2,53	2,42	4,95
Pygeum orboreum	2,53	2,27	4,80
Symplocos sp.	2,53	1,13	3,66
Gironnera subaequalis	2,53	0,91	3,44
Erythorophoeum fordii	1,27	2,01	3,28
Cinamomum melastomaceum	1,27	2,01	3,28
Hydnocarpus sp.	1,27	1,41	2,68
Polyalthia sp.	1,27	1,2	2,47
Ormosia pinnata	1,27	0,87	2,14
Michelia sp.	1,27	0,74	2,01

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Thử, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 08

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Nghèo

Độ tàn che: 0,35

Độ cao: < 900m

Chiều cao của tán: 16 - 22 m

Rừng bị tác động mạnh và được ưu thế bởi: *Litsea* sp., *Syzygium* sp.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Litsea</i> sp.	0,97	21,15	22,12
<i>Syzygium</i> sp.	11,65	5,67	17,32
<i>Endospermum chinense</i>	7,77	8,11	15,88
<i>Hopea pierrei</i>	13,59	0,68	14,27
<i>Madhuca</i> sp.	5,83	7,52	13,35
<i>Prunus</i> sp.	5,83	5,75	11,58
<i>Reevesia</i> sp.	4,85	5,34	10,19
<i>Scaphium macropodium</i> sp.	2,91	7,04	9,95
<i>Sindora tonkinensis</i>	1,94	7,39	9,33
<i>Castanopsis</i> sp.	3,88	4,94	8,82
<i>Artocarpus melinoxylus</i>	3,88	4,38	8,26
<i>Millettia</i> sp.	3,88	2,09	5,97
<i>Michelia</i> sp.	2,91	2,99	5,90
<i>Canarium bengalense</i>	3,88	1,51	5,39
<i>Eriobotrya</i> sp.	2,91	1,95	4,86
<i>Dipterocarpus</i> sp.	2,91	1,5	4,41
<i>Schefflera octophylla</i>	3,88	0,51	4,39
<i>Knema</i> sp.	2,91	1,07	3,98
<i>Parashorea stellata</i>	1,94	1,96	3,90
<i>Polyalthia</i> sp.	0,97	2,19	3,16
<i>Dacrydium elatum</i>	1,94	0,9	2,84
<i>Canarium album</i>	1,94	0,9	2,84
<i>Engelhardtia colebrookeana</i>	0,97	1,64	2,61
<i>Garcinia</i> sp.	0,97	1,64	2,61
<i>Pentaphorum pterocarpum</i>	0,97	0,36	1,33
<i>Gironnera subaequalis</i>	0,97	0,32	1,29
<i>Pygeum orboreum</i>	0,97	0,21	1,18
<i>Reevesia</i> sp.	0,97	0,16	1,13
<i>Dichroa febrifuga</i>	0,97	0,12	1,09

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Ân, Thứ

Ô tiêu chuẩn số: 09

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Trung bình

Độ tàn che: 0,5

Độ cao: < 900 m

Chiều cao của tán: 17 - 22 m

Rừng ít bị tác động, được ưu thế bởi: *Hopea pierrei*, *Parashorea stellata*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Hopea pierrei</i>	17,33	21,87	39,20

Parashorea stellata	9,33	12,26	21,59
Syzygium sp.	9,33	8,53	17,86
Scaphium macropodium sp.	6,67	8,7	15,37
Reevesia sp.	6,67	7,92	14,59
Endospermum chinense	5,33	4,22	9,55
Canarium bengalense	2,67	5,85	8,52
Dipterocarpus sp.	2,67	4,31	6,98
Michelia sp.	2,67	3,85	6,52
Engelhardtia colebrookeana	2,67	3,78	6,45
Sindora tonkinensis	2,67	3,33	6,00
Gironnera subaequalis	4,00	1,39	5,39
Anthocephalus chinensis	4,00	1,15	5,15
Aglaia sp.	2,67	1,91	4,58
Madhuca sp.	2,67	1,44	4,11
Prunus sp.	2,67	1,41	4,08
Garcinia sp2.	2,67	0,68	3,35
Semecarpus sp.	1,33	1,56	2,89
Canarium sp.	1,33	1,15	2,48
Symplocos sp.	1,33	1,06	2,39
Knema sp.	1,33	1,06	2,39
Polyalthya sp.	1,33	0,76	2,09
Teritiera sp.	1,33	0,54	1,87
Canarium album	1,33	0,54	1,87
Garcinia sp.	1,33	0,51	1,84
Pygeum orboreum	1,33	0,11	1,44
Castanopsis sp.	1,33	0,1	1,43

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Ân, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 10

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Trung bình

Độ tàn che: 0,4

Độ cao: < 900 m

Chiều cao của tán: 17 - 22 m

Rừng bị tác động, ưu thế bởi: *Parashorea stellata*, *Hopea pierrei*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Parashorea stellata	11,25	16,62	27,87
Hopea pierrei	13,75	13,21	26,96
Scaphium macropodium	6,25	9,81	16,06
Reevesia sp.	5	7,51	12,51
Michelia sp.	6,25	4,49	10,74
Endospermum chinense	6,25	4,47	10,72
Syzygium sp.	6,25	3,51	9,76

Canarium album	3,75	5,44	9,19
Aglaia sp.	3,75	5,12	8,87
Prunus sp.	3,75	4,62	8,37
Mangifera	2,5	4,35	6,85
Gironnera subaequalis	5	0,64	5,64
Sapindus sp.	1,25	3,81	5,06
Garcinia sp2.	2,5	1,98	4,48
Canarium bengalense	2,5	1,25	3,75
Diospyos sp.	2,5	0,93	3,43
Madhuca sp.	2,5	0,9	3,4
Erythrophoeum fordii	2,5	0,61	3,11
Sindora tonkinensis	1,25	1,72	2,97
Macaranga denticulata	1,25	1,25	2,5
Garcinia sp.	1,25	0,9	2,15
Dipterocarpus sp.	1,25	0,9	2,15
Garcinia sp.	1,25	0,86	2,11
Polyalthya sp.	1,25	0,76	2,01
Symplocos sp.	1,25	0,64	1,89
Engelhardtia colebrookeana	1,25	0,61	1,86
Teritiera sp.	1,25	0,61	1,86
Anthocephalus chinensis	1,25	0,38	1,63

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: V.Anh, Đức Thứ

Ô tiêu chuẩn số: 11

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Trung bình

Độ tàn che: 0,5

Độ cao: < 900 m

Chiều cao của tán: 17 - 23 m

Rừng bị tác động, ưu thế: *Castanopsis* sp., *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Castanopsis sp.	5,19	19,09	24,28
Parashorea stellata	12,99	7,79	20,78
Syzygium sp.	3,90	16,84	20,74
Syzygium sp.	16,88	0,31	17,19
Schefflera sp.	10,39	3,04	13,43
Schefflera octophylla	2,60	9,68	12,28
Pygeum orboreum	5,19	5,51	10,70
Knema sp.	9,09	1,29	10,38
Reevesia sp.	6,49	3,53	10,02
Scaphium macropodium sp.	5,19	3,3	8,49
Castanopsis sp.	1,30	7,09	8,39
Lithocarpus proboscideus	3,90	2,31	6,21

Gironnera subaequalis	3,90	2,02	5,92
Symplocos sp.	2,60	3,14	5,74
Ormosia pinnata	2,60	3,03	5,63
Litsea griffithii	3,90	1,4	5,30
Hydnocarpus sp.	1,30	3,82	5,12
Dinellia ovata	1,30	2,59	3,89
Canarium sp.	1,30	1,64	2,94

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, V.Anh, Đức

Ô tiêu chuẩn số: 12

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Nghèo

Độ tàn che: 0,35

Độ cao: > 900m

Chiều cao của tán: 10 - 14 m

Rừng ít bị tác động, được ưu thế bởi: *Castanopsis* sp., *Canarium* sp.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Castanopsis sp.	16,67	17,03	33,70
Canarium sp.	0,93	25,95	26,88
Gordonia sp.	12,04	6,66	18,70
Camellia sp.	7,41	8,16	15,57
Adinandra petelotii	1,85	13,14	14,99
Dacrydium elatum	10,19	1	11,19
Lithocarpus touranensis	6,48	4,52	11,00
Syzygium sp.	9,26	1,09	10,35
Schefflera octophylla	4,63	2,85	7,48
Glochidion lutescens	6,48	0,85	7,33
Syzygium zeylanicum	1,85	5,12	6,97
Podocarpus chinensis	0,93	6,03	6,96
Acer sp.	3,70	0,54	4,24
Syzygium sp.	2,78	1,12	3,90
Beischimiedia sp.	2,78	0,62	3,40
Castanopsis sp.	1,85	0,78	2,63
Elaeocarpus sp.	1,85	0,73	2,58
Michelia faveolata	1,85	0,62	2,47
Fabaceae	1,85	0,54	2,39
Polyalthia sp2.	0,93	1,18	2,11
Dacrycarpus imbricatus	0,93	0,43	1,36
Aporosa sp.	0,93	0,31	1,24
Aporosa sp.	0,93	0,31	1,24
Terstroemia gymnanthera	0,93	0,18	1,11

Đơn vị: VQG Bạch Mã
 Người điều tra: D.Anh, Thử, Khánh
 Ô tiêu chuẩn số: 13
 Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Nghèo
 Độ tàn che: 0,35
 Độ cao: > 900m
 Chiều cao của tán: 10 - 15 m

Rừng bị tác động mạnh, ưu thế: *Dacrydium elatum*, *Syzygium zeylanicum*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Dacrydium elatum</i>	10	29,35	39,35
<i>Syzygium zeylanicum</i>	7	7,51	14,51
<i>Podocarpus chinensis</i>	6	8,16	14,16
<i>Litsea griffithii</i>	2	6,2	8,2
<i>Gordonia</i> sp.	5	2,55	7,55
<i>Cinnamomum burmanii</i>	5	1,84	6,84
<i>Milletia</i> sp2.	3	3,76	6,76
<i>Castanopsis ceratacantha</i>	4	2,5	6,5
<i>Euvorya annamensis</i>	5	1,36	6,36
<i>Archidendron chevalieri</i>	3	3,13	6,13
<i>Zanthoxylum avicenniae</i>	3	2,76	5,76
<i>Glochidion tamyanum</i>	3	2,76	5,76
<i>Schima wallichii</i>	3	2,75	5,75
<i>Castanopsis</i> sp.	4	1,73	5,73
<i>Michelia faveolata</i>	4	1,45	5,45
<i>Symplocos</i> sp.	2	3,27	5,27
<i>Macaranga denticulata</i>	3	1,85	4,85
<i>Cipadessa cinerascens</i>	2	2,55	4,55
<i>Ficus hirta</i>	3	1,52	4,52
<i>Castanopsis</i> sp.	2	1,83	3,83
<i>Adinandra petelotii</i>	3	0,83	3,83
<i>Beischmiedia</i> sp.	2	1,26	3,26
<i>Lithocarpus</i> sp.	1	1,63	2,63
<i>Illicium parvifolium</i>	2	0,59	2,59
<i>Ficus langkokensis</i>	1	1,25	2,25
<i>Mallotus paniculatus</i>	1	1,11	2,11
<i>Dinellia ovata</i>	1	0,92	1,92
<i>Polyalthia</i> sp.	1	0,69	1,69
<i>Michelia</i> sp.	1	0,59	1,59
<i>Pentophorum dasyrrachis</i>	1	0,59	1,59
<i>Dichroa febrifuga</i>	1	0,37	1,37
<i>Cinamomum melastomaceum</i>	1	0,33	1,33
<i>Syzygium cloranthum</i>	1	0,33	1,33
<i>Semecarpus</i> sp.	1	0,2	1,2

Camellia sp.	1	0,17	1,17
Mallotus sp.	1	0,15	1,15
Syzygium sp.	1	0,15	1,15

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Trạng thái rừng: Non

Người điều tra: D.Anh, Thử, Khánh

Độ tàn che: 0,25

Ô tiêu chuẩn số: 14

Độ cao: < 900 m

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Chiều cao của tán: 13 - 18 m

Rừng bị tác động mạnh, ưu thế không rõ ràng: *Barringtonia macrostycha*, *Hopea pierrei*, *Syzygium*, *Glochidion bachmaensis*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Barringtonia macrostycha</i>	10,78	5,21	15,99
<i>Hopea pierrei</i>	6,86	6,92	13,78
<i>Syzygium</i> sp.	4,90	8,29	13,19
<i>Glochidion bachmaensis</i>	7,84	5,33	13,17
<i>Holarrhena antidysenterica</i>	3,92	5,93	9,85
<i>Parashorea stellata</i>	2,94	6,53	9,47
<i>Prunus</i> sp.	2,94	6,09	9,03
<i>Cinamomum melastomaceum</i>	2,94	4,29	7,23
<i>Reevesia</i> sp.	2,94	4,18	7,12
<i>Canarium album</i>	1,96	4,80	6,76
<i>Endospermum chinense</i>	2,94	3,74	6,68
<i>Gironnera subaequalis</i>	2,94	3,49	6,43
<i>Scaphium macropodium</i> sp.	1,96	3,15	5,11
<i>Ficus</i> sp.	1,96	2,60	4,56
<i>Sapium dicolor</i>	1,96	2,06	4,02
<i>Dipterocarpus</i> sp.	1,96	1,91	3,87
<i>Cinnamomum</i> sp.	2,94	0,86	3,80
<i>Knema</i> sp.	1,96	1,48	3,44
<i>Sterculia</i> sp.	1,96	0,94	2,90
Sp.	0,98	1,92	2,90
Sp.	0,98	1,92	2,90
<i>Engelhardtia colebrookeana</i>	0,98	1,91	2,89
<i>Ficus</i> sp.	0,98	1,83	2,81
<i>Symplocos</i> sp.	1,96	0,84	2,80
<i>Aglaia</i> sp.	0,98	1,75	2,73
<i>Knema</i> sp.	1,96	0,76	2,72
<i>Zanthoxylum avicenniae</i>	1,96	0,61	2,57
<i>Sindora tonkinensis</i>	0,98	1,59	2,57
<i>Canarium</i> sp.	1,96	0,51	2,47

Antidesma sp.	0,98	1,30	2,28
Adinandra sp.	0,98	1,30	2,28
Alangium chinense	0,98	1,04	2,02
Schefflera sp.	0,98	0,66	1,64
Dendrocalamus sp.	0,98	0,61	1,59
Prunus sp.	0,98	0,44	1,42
Kopsia harmadiana	0,98	0,44	1,42
Antidesma sp.	0,98	0,40	1,38
Garcinia sp2.	0,98	0,40	1,38
Camellia sp.	0,98	0,33	1,31
Anthocephalus chinensis	0,98	0,33	1,31
Madhuca sp.	0,98	0,27	1,25
Michelia sp.	0,98	0,23	1,21
Lauraceae	0,98	0,23	1,21
Baccaurea sp.	0,98	0,18	1,16
Mallotus paniculatus	0,98	0,15	1,13
Macaranga denticulata	0,98	0,13	1,11
Sapium sp.	0,98	0,13	1,11

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Thứ, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 15

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Non

Độ tàn che: 0,25

Độ cao: > 900 m

Chiều cao của tán: 9 - 14 m

Rừng ít bị tác động, ưu thế bởi: *Dacrydium elatum*, *Gordonia* sp.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Dacrydium elatum</i>	19,61	29,1	48,71
<i>Gordonia</i> sp.	11,76	6,63	18,39
<i>Podocarpus chinensis</i>	6,86	8,83	15,69
<i>Cinamomum melastomaceum</i>	7,84	6,92	14,76
<i>Castanopsis</i> sp.	7,84	6,29	14,13
<i>Michelia faveolata</i>	8,82	5,16	13,98
<i>Ficus gibbosa</i>	3,92	5,65	9,57
<i>Lithocarpus touranensis</i>	3,92	4,78	8,70
<i>Quercus poilanei</i>	1,96	4,95	6,91
<i>Syzygium zeylanicum</i>	2,94	3,77	6,71
<i>Castanopsis</i> sp.	2,94	3,16	6,10
<i>Syzygium</i> sp.	3,92	1,4	5,32
<i>Schefflera</i> sp.	2,94	1,31	4,25
<i>Polyalthia</i> sp2.	0,98	1,95	2,93
<i>Beischmiedia</i>	1,96	0,92	2,88

Morinda sp.	0,98	1,71	2,69
Engelhardtia colebrookeana tía	0,98	1,39	2,37
Camellia sp.	0,98	1,19	2,17
Syzygium brachyata	0,98	1,01	1,99
Castanopsis	0,98	0,84	1,82
Camellia sp.	0,98	0,69	1,67
Ficus subsecta	0,98	0,69	1,67
Markhamia stipulata	0,98	0,37	1,35
Castanopsis sp.	0,98	0,37	1,35
Ormosia pinnata	0,98	0,37	1,35
Elaeocarpus sp.	0,98	0,27	1,25
Lasianthus sp.	0,98	0,27	1,25

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Thứ, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 016

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Giàu

Độ tàn che: 0,8

Độ cao: < 900 m

Chiều cao của tán: 22 - 27 m

Rừng ít bị tác động, ưu thế thuộc về: *Parashorea stellata*, *Syzygium* và *Scaphium macropodium* sp.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Parashorea stellata</i>	21,43	29,76	51,19
<i>Syzygium</i> sp.	20,00	17,57	37,57
<i>Scaphium macropodium</i>	14,29	21,65	35,94
<i>Castanopsis</i>	7,14	6,53	13,67
<i>Reevesia</i> sp.	7,14	3,78	10,92
<i>Gironnera subaequalis</i>	7,14	3,2	10,34
<i>Pygeum orboreum</i>	4,29	3,23	7,52
<i>Schefflera</i> sp.	2,86	2,77	5,63
<i>Symplocos</i> sp.	2,86	2	4,86
<i>Knema</i> sp.	2,86	1,62	4,48
<i>Litsea griffithii</i>	2,86	1,47	4,33
<i>Canarium</i> sp.	1,43	1,87	3,30
<i>Pentophorum pterocarpum</i>	1,43	1,58	3,01
<i>Castanopsis</i> sp.	1,43	1,54	2,97
<i>Prunus</i> sp.	1,43	1,27	2,70
<i>Peltophorum pterocarpum</i>	1,43	0,16	1,59

Đơn vị: VQG Bạch Mã
 Người điều tra: V.Anh, Thử, Đức
 Ô tiêu chuẩn số: 17
 Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Nghèo
 Độ tàn che: 0,35
 Độ cao: < 900 m
 Chiều cao của tán: 17 - 23 m

Rừng ít bị tác động, ưu thế bởi: *Parashorea stellata*, *Syzygium* sp.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Parashorea stellata</i>	22,45	22,38	44,83
<i>Syzygium</i>	18,37	22,99	41,36
<i>Schefflera</i> sp.	9,18	8,02	17,20
<i>Knema</i> sp.	8,16	8,24	16,40
<i>Tarrietia javanica</i>	4,08	7,77	11,85
<i>Lithocarpus proboscideus</i>	5,10	5,02	10,12
<i>Scaphium macropodium</i>	2,04	7,14	9,18
<i>Canarium</i> sp.	4,08	2,4	6,48
<i>Symplocos</i> sp.	4,08	1,25	5,33
<i>Pygeum orboreum</i>	3,06	1,92	4,98
<i>Litsea griffithii</i>	3,06	1,59	4,65
<i>Gironnera subaequalis</i>	2,04	2,12	4,16
<i>Barringtonia macrostycha</i>	2,04	2,01	4,05
<i>Pentophorum pterocarpum</i>	1,02	2,85	3,87
<i>Dinellia ovata</i>	2,04	1,54	3,58
<i>Syzygium</i> sp.	3,06	0,48	3,54
<i>Lithocarpus</i> sp.	2,04	1,16	3,20
<i>Ormosia pinnata</i>	2,04	0,72	2,76
<i>Hydnocarpus</i> sp.	1,02	0,3	1,32
<i>Schefflera octophylla</i>	1,02	0,11	1,13

Đơn vị: VQG Bạch Mã
 Người điều tra: D.Anh, Thử, Khánh
 Ô tiêu chuẩn số: 18
 Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Non
 Độ tàn che: 0,2
 Độ cao: > 900 m
 Chiều cao của tán: 8 - 12 m

Rừng bị tác động mạnh, ưu thế bởi: *Dacrydium elatum*, *Cinamomum melastomaceum*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
<i>Dacrydium elatum</i>	9,88	10,42	20,30
<i>Cinamomum melastomaceum</i>	11,11	8,09	19,20
<i>Castanopsis</i> sp.	7,41	7,09	14,50
<i>Gordonia</i> sp.	6,17	7,07	13,24
<i>Castanopsis</i> sp.	4,94	7,3	12,24

Ficus gibbosa	6,17	5,51	11,68
Lithocarpus touranensis	4,94	6,22	11,16
Michelia faveolata	4,94	5,46	10,40
Beischmiedia sp.	4,94	4,95	9,89
Syzygium zeylanicum	3,70	4,74	8,44
Syzygium sp.	3,70	4,68	8,38
Podocarpus chinensis	4,94	3,22	8,16
Quercus poilanei	3,70	3,76	7,46
Engelhardtia colebrookeana	2,47	3,42	5,89
Morinda sp.	2,47	3,16	5,63
Camellia sp.	2,47	2,99	5,46
Elaeocarpus	2,47	2,58	5,05
Camellia sp.	2,47	2,28	4,75
Ormosia pinnata	2,47	1,24	3,71
Markhamia stipulata	2,47	1,18	3,65
Castanopsis sp.	1,23	1,85	3,08
Syzygium sp.	1,23	0,85	2,08
Schefflera sp.	1,23	0,76	1,99
Camellia sp.	1,23	0,76	1,99
Castanopsis ceratacantha	1,23	0,43	1,66

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Thứ, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 019

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Giàu

Độ tàn che: 0,7

Độ cao: < 900 m

Chiều cao của tán: 19 - 25 m

Rừng ít bị tác động, ưu thế bởi: *Parashorea stellata*, *Syzygium* và *Scaphium macropodium*.

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Parashorea stellata	11,76	19,53	31,29
Syzygium sp.	12,94	12,53	25,47
Scaphium macropodium	8,24	15,71	23,95
Schefflera sp.	9,41	7,96	17,37
Castanopsis sp.	7,06	8,57	15,63
Prunus sp.	4,71	6,36	11,07
Knema sp.	7,06	2,61	9,67
Reevesia sp.	4,71	1,59	6,30
Gironnera subaequalis	3,53	1,57	5,10
Hydnocarpus sp.	2,35	2,42	4,77
Canarium sp.	2,35	2,18	4,53
Barringtonia macrostycha	2,35	0,93	3,28

Erythrophoeum fordii	1,18	2,07	3,25
Eriobotrya sp.	1,18	2,07	3,25
Canarium album	2,35	0,75	3,10
Paranephelium spirei	2,35	0,52	2,87
Dysoxylum angutangulum	1,18	1,61	2,79
Cinamomum melastomaceum	1,18	1,61	2,79
Dinellia ovata	1,18	1,39	2,57
Polyalthia sp.	1,18	1,34	2,52
Artocarpus melinoxylus	1,18	1,26	2,44
Vitex sp.	1,18	0,94	2,12
Ormosia pinnata	1,18	0,94	2,12
Reevesia sp.	1,18	0,94	2,12
Pentophorum pterocarpum	1,18	0,74	1,92
Canarium bengalensis	1,18	0,68	1,86
Garcinia sp2.	1,18	0,45	1,63
Baccaurea ramifolia	1,18	0,27	1,45
Pygeum orboreum	1,18	0,27	1,45
Symplocos sp.	1,18	0,15	1,33

Đơn vị: VQG Bạch Mã

Người điều tra: D.Anh, Thử, Khánh

Ô tiêu chuẩn số: 20

Diện tích ô tiêu chuẩn: 2000 m²

Trạng thái rừng: Non

Độ tàn che: 0,2

Độ cao: < 900 m

Chiều cao của tán: 7 - 11 m

Rừng bị tác động mạnh, ưu thế không rõ ràng bởi: *Mallotus paniculatus*, *Alniphyllum fortunei*, *Archidendron chevalieri*

Tên cây	% Dens.	% BA	%Dens. + % BA
Mallotus paniculatus	7,59	7,87	15,46
Alniphyllum fortunei	5,06	4,7	9,76
Archidendron chevalieri	2,53	7,02	9,55
Macaranga denticulata	5,06	3,67	8,73
Zanthoxylum avicenniae	3,80	4,58	8,38
Beischmiedia sp.	3,80	4,22	8,02
Dinellia ovata	5,06	3,01	8,07
Castanopsis sp.	3,80	3,92	7,72
Ficus hirta	2,53	4,91	7,44
Millettia sp2.	6,33	1,01	7,34
Pentophorum dasyrrachis	5,06	1,59	6,65
Dacrydium elatum	2,53	3,39	5,92
Cinamomum melastomaceum	3,80	2,03	5,83
Euvorya annamensis	3,80	2,01	5,81
Michelia faveolata	3,80	1,61	5,41

Lithocarpus touranensis	2,53	2,2	4,73
Ormosia pinnata xanh	1,27	3,21	4,48
Syzygium sp.	3,80	0,81	4,61
Gironnera subaequalis	3,80	0,81	4,61
Schefflera sp.	2,53	1,95	4,48
Ficus gibbosa	2,53	1,53	4,06
Ficus langkokensis	2,53	1,48	4,01
Podocarpus chinensis	1,27	2,6	3,87
Morinda sp.	1,27	2,52	3,79
Symplocos sp.	2,53	1,19	3,72
Castanopsis sp.	1,27	2,36	3,63
Schefflera octophylla	1,27	2,2	3,47
Glochidion tamyanum	1,27	3,27	4,54
Syzygium zeylanicum	1,27	2,03	3,30
Flacourtia sp.	1,27	1,91	3,18
Hydnocarpus sp.	1,27	1,48	2,75
Illicium parvifolium	1,27	1,12	2,39
Camellia sp.	1,27	1,12	2,39
Adinandra petelotii	1,27	1,1	2,37
Litsea griffithii	1,27	0,91	2,18
Engelhardtia colebrookeana tia	1,27	0,81	2,08
Camellia sp.	1,27	0,81	2,08
Elaeocarpus sp.	1,27	0,72	1,99
Ormosia pinnata	1,27	0,55	1,82
Knema sp.	1,27	0,55	1,82
Gordonia sp.	1,27	0,55	1,82
Markhamia stipulata	1,27	0,55	1,82
Reevesia sp.	2,53	2,03	4,56

Phụ lục 2.

DANH LỤC CÁC LOÀI NẤM Ở VQG BẠCH MÃ

Giới phụ Protozoa Fungi	Bộ Auriculariales
Ngành Myxomycota	Họ Auriculariaceae Fr.
Lớp Protosteliomycetes	11. <i>Auricularia auricula</i> (Hook.) Undrew.
Bộ Prostoteliales	12. <i>Auricularia cornea</i> (Fr.) Ehrenb.
Họ Ceratiomyxaceae J. Schröt.	13. <i>Auricularia delicata</i> (Fr.) Henn.
1. <i>Ceratiomyxa fructiculosa</i> (Muell.) Macbr.	14. <i>Auricularia fuscusuccinea</i> (Mont.) Farlow.
Lớp Myxomycetes	15. <i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.ex Fr.) Pers.
Bộ Physarales	16. <i>Auricularia polytricha</i> (Mont.) Sacc.
Họ Physaraceae Chevall.	Bộ Tremellales
2. <i>Physarum listeri</i> Macbr.	Họ Exidiaceae R.T. Moore
Bộ Stemonitales	17. <i>Exidia recisa</i> (Ditmar ex S. F. Gray) Fr.
Họ Stemonitidaceae Fr.	Họ Tremellaceae Fr.
3. <i>Stemonitis axifera</i> (Bull.) Macbr.	18. <i>Tremella foliacea</i> Pers.ex Fr.
Giới phụ Eufungi	19. <i>Tremella fuciformis</i> Berk.
Ngành Ascomycota	20. <i>Tremella mesenterica</i> Retz.ex Fr.
Lớp Ascomycetes	Lớp phụ Holobasidiomycetidae
Bộ Hypocreales	Bộ Dacryomycetales
Họ Hypocreaceae De Not.	Họ Dacryomycetaceae J. Schröt.
4. <i>Hypocrea sulphurea</i> (Schw.) Sacc.	21. <i>Calocera aff. cornea</i> (Bastch ex Fr.) Fr.
Bộ Xylariales	22. <i>Guepiniopsis spathularia</i> (Schw.) Pat.
Họ Xylariaceae Tul. & C. Tul.	Bộ Stereales
5. <i>Daldinia concentrica</i> (Bolt.ex Fr.) Ces. & De Not.	Họ Aleurodiscaceae Jülich
6. <i>Hypoxyton multiforme</i> (Fr.) Fr.	23. <i>Aleurodiscus mirabilis</i> (Berk. & Curt.) Hoehn.
7. <i>Sarcoxyton aurantiacum</i> Pat.	Họ Corticiaceae Herter
8. <i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.exFr.) Grev.	24. <i>Corticium pelliculare</i> Karst.
Bộ Pezizales	Họ Meruliaceae P. Karst.
Họ Sarcoscyphaceae Le Gal ex Eckblad	25. <i>Merulius tremellosus</i> Schrad.ex Fr.
9. <i>Cookeina sulcipes</i> (Berk.) Ktze.	
10. <i>Cookeina tricholoma</i> (Mont.) Ktze.	
Ngành Basidiomycota	
Lớp Basidiomycetes	
Lớp phụ Phragmobasidiomycetidae	

Họ Peniophoraceae Lotsy
26. <i>Peniophora cinerea</i> (Fr.) Cke.
27. <i>Peniophora crenea</i> Bres.
Họ Podoscyphaceae D.A. Reid
28. <i>Cymatoderma dendriticum</i> (Pers.) Reid
29. <i>Cymatoderma elegans</i> Jungh.
30. <i>Cymatoderma infundibuliformis</i> (Klotzsch) Boid.
31. <i>Podoscypha venustula</i> (Speg.) Reid
Họ Steccherinaceae Parmasto
32. <i>Irpex flavus</i> Kl.
33. <i>Irpex lacteus</i> (Fr.ex Fr.) Fr.
34. <i>Junghuhnia</i> sp.
Họ Stereaceae Pilát
35. <i>Lopharia umbrina</i> Berk. & Curt.
36. <i>Stereum fasciatum</i> (Schw.) Fr.
37. <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.ex Fr.) Pers.
38. <i>Stereum lobatum</i> (Kze.) Fr.
39. <i>Stereum nitidulum</i> Berk.
40. <i>Stereum pubescens</i> Burt.
41. <i>Stereum vibrans</i> Berk. & Curt.
42. <i>Xylobolus spectabilis</i> (Klotzsch) Boid.
Bộ Lachnocladiales
Họ Lachnocladiaceae D.A. Reid
43. <i>Scytinostroma ochroleucum</i> (Bres.& Torrend) Donk
44. <i>Vararia investiens</i> (Schw.) Karst.
Bộ Thelephorales
Họ Thelephoraceae Chevall.
45. <i>Sarcodon imbricatus</i> (L.ex Fr.) Karst.
46. <i>Thelephora anthocephala</i> (Bull.) Fr.
47. <i>Thelephora multipartica</i> Schw.
48. <i>Thelephora palmata</i> (Scop.)ex Fr.
49. <i>Thelephora terristris</i> Ehrh. ex Willd.
Bộ Cantharellales

Họ Cantharellaceae J. Schröt.
50. <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.
51. <i>Cantharellus friesii</i> Quél.
Họ Clavariaceae Chevall.
52. <i>Clavaria purpurea</i> Muell. ex Fr.
53. <i>Ramariopsis</i> sp.
Họ Hydnaceae Chevall.
54. <i>Hydnum repandum</i> L.ex Fr.
Họ Sparassidaceae Herter
55. <i>Sparassis crispa</i> (Wulfen in Jacq.)ex Fr.
Bộ Gomphales
Họ Lentariaceae Jýlich
56. <i>Lentaria surculus</i> (Berk.) Corner
Họ Ramariaceae Corner
57. <i>Ramaria flaccida</i> (Fr.) Bourd.
Bộ Hericiales
Họ Herciaceae Donk
58. <i>Herichium cirrhatum</i> (Pers.ex Fr.) P.Karst.
Bộ Ganodermatales
Họ Ganodermataceae (Donk) Donk
59. <i>Amauroderma bataanense</i> Murr.
60. <i>Amauroderma exile</i> (Berk.) Torrend
61. <i>Amauroderma niger</i> Lloyd
62. <i>Amauroderma preussii</i> (Henn.) Stey.
63. <i>Amauroderma rugosum</i> (Bl.et Nees)Torrend
64. <i>Amauroderma yunnanense</i> Zhao et Zhang
65. <i>Ganoderma amboinense</i> (Lam. ex Fr.) Pat.
66. <i>Ganoderma annulare</i> (Fr.) Gilbn.
67. <i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. ex Wallr.) Pat.
68. <i>Ganoderma australe</i> (Fr.) Pat.
69. <i>Ganoderma brownii</i> (Murr.) Gilbn.
70. <i>Ganoderma capense</i> (Lloyd) Teng

71. <i>Ganoderma crebrostriatum</i> Zhao et Xu.
72. <i>Ganoderma dahlii</i> (Henn.) Aoshima
73. <i>Ganoderma densizonatum</i> Zhao et Zhang
74. <i>Ganoderma diaoluoshanense</i> Zhao et Zhang
75. <i>Ganoderma flexipes</i> Pat
76. <i>Ganoderma fulvellum</i> Bres.
77. <i>Ganoderma gibbosum</i> (Nees) Pat.
78. <i>Ganoderma lobatum</i> (Schw.) Atk.
79. <i>Ganoderma lucidum</i> (W. Curt.ex Fr.)P.Karst.
80. <i>Ganoderma mastoporum</i> (Lév.) Pat.
81. <i>Ganoderma mirivelutinum</i> Zhao.
82. <i>Ganoderma multiplicatum</i> (Mont.) Pat.
83. <i>Ganoderma ochrolaccatum</i> (Mont.)Pat.
84. <i>Ganoderma petchii</i> (Lloyd) Stey.
85. <i>Ganoderma philippii</i> (Bres. et Henn.) Bres.
86. <i>Ganoderma resinaceum</i> Boud.
87. <i>Ganoderma rotundatum</i> Zhao, Xu et Zhang
88. <i>Ganoderma sinense</i> Zhao, Xu et Zhang
89. <i>Ganoderma subresinosum</i> (Murrill) Humphrey.
90. <i>Ganoderma tenue</i> Zhao, Xu et Zhang
91. <i>Ganoderma tsunodae</i> (Yasuda) Trott.
92. <i>Ganoderma triangulatum</i> Zhao et Xu
93. <i>Ganoderma unguatum</i> Zhao et Zhang
94. <i>Ganoderma valesiacum</i> Boud.
Họ Haddowiaceae Jýlich

95. <i>Haddowia longipes</i> (Lév.) Steyaert
Bộ Hymenochaetales
Họ Hymenochaetaceae Imazeki & Toki
96. <i>Coltricia oblectabilis</i> (Lloyd) Ryv.
97. <i>Cyclomyces cichoriaceus</i> (Berk.) Pat
98. <i>Cyclomyces setiporus</i> (Berk) Pat.
99. <i>Cyclomyces tabacinus</i> (Mont.) Pat.
100. <i>Hymenochaete arida</i> Karst.
101. <i>Hymenochaete cacao</i> Berk.
102. <i>Hymenochaete cinnamomea</i> (Pers.) Bres.
103. <i>Hymenochaete reflexa</i> Burt.
104. <i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks. ex Fr.) Lév.
105. <i>Hymenochaete sallei</i> Burt. & Curt.
106. <i>Hymenochaete villosa</i> (Lév.) Bres.
107. <i>Inonotus capucinus</i> (Mont.ex Teng)
108. <i>Inonotus cuticularis</i> (Bull. ex Fr.) Karst.
109. <i>Inonotus gilvoides</i> (Lloyd) Teng
110. <i>Inonotus orientalis</i> (Lloyd.) Teng
111. <i>Inonotus sinensis</i> (Lloyd) Teng
112. <i>Inonotus substygius</i> (Berk.ex Br.) Teng
113. <i>Phellinus adamantinus</i> (Berk . ex Teng) Ryv.
114. <i>Phellinus allardii</i> (Bres.) Ryv.
115. <i>Phellinus baccharidis</i> (Pat.) Pat.
116. <i>Phellinus conchatus</i> (Pers. ex Fr.) Qué.
117. <i>Phellinus dependens</i> (Murr.) Ryv.
118. <i>Phellinus ferrugineo – velutinus</i> (Henn.) Ryv.
119. <i>Phellinus gilvoides</i> (Petch.) Ryv.
120. <i>Phellinus grenadensis</i> (Murr.)

Ryv.	Teng.
121. <i>Phellinus laevigatus</i> (Fr.) Bourd. & Galz.	148. <i>Coriopsis pruinata</i> (Kl.) Teng
122. <i>Phellinus lamaensis</i> (Murr.) Ryv.	149. <i>Coriopsis sanguinaria</i> (Kl.) Teng
123. <i>Phellinus nigricans</i> (Fr.) Pat.	150. <i>Coriopsis semilaccata</i> (Berk.) Teng
124. <i>Phellinus nilgheriensis</i> (Mont.) Cunn.	151. <i>Coriopsis strigata</i> (Berk.) Teng
125. <i>Phellinus pachyploeus</i> (Pat.) Pat.	152. <i>Daedalea dickinsii</i> (Berk.) Aoshima
126. <i>Phellinus punctatus</i> (Fr.) Pilat.	153. <i>Fomitopsis cajanderi</i> (Karst.) Kotl. et Pour.
127. <i>Phellinus ribis</i> (Schumacher Fr.) P.Karst.	154. <i>Fomitopsis carneus</i> (Blume & Nees) Imaz.
128. <i>Phellinus robustus</i> (Karst.) Ryv.	155. <i>Fomitopsis dochmii</i> (Berk. & Br.) Ryv.
129. <i>Phellinus salicinus</i> (Fr.) Quél.	156. <i>Fomitopsis subresinosus</i> (Murr.)
130. <i>Phellinus setulosus</i> (Lloyd.) Imaz.	157. <i>Gloeophyllum striatum</i> (Sw. ex Fr.) Murr.
131. <i>Phellinus torulosus</i> (Pers.) Bourd. & Galz.	158. <i>Gloeophyllum subferrugineum</i> (Berk.) Bond.
132. <i>Phellinus tricolor</i> (Bres.) Kotl.	159. <i>Gloeophyllum trabeum</i> (Pers. ex Fr.) Murr.
133. <i>Phellinus umbrinellus</i> (Bres.) Ryv.	160. <i>Gloeoporus amorphus</i> (Fr.) Clem. & Shear.
Bộ Poriales	161. <i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr.) Bres.
Họ Coriolaceae (Imazeki) Singer.	162. <i>Gloeoporus tienmuensis</i> (Teng) Teng
134. <i>Antrodiella versiculis</i> (Berk. & Curt.) Gilbn. & Ryv.	163. <i>Hapalopilus fibrillosus</i> (Karst.) Bond. & Sing.
135. <i>Bjerkandera fumosa</i> (Pers. ex Fr.) Karst.	164. <i>Hexagonia apiaria</i> (Pers.) Fr.
136. <i>Ceriporia spissa</i> (Schw. ex Fr.) Rajch.	165. <i>Hexagonia bipidiensis</i> Henn.
137. <i>Cerrena meyenii</i> (Kl.) Hansen	166. <i>Hexagonia subtenuis</i> Berk.
138. <i>Cerrena unicolor</i> (Fr.) Murr.	167. <i>Hexagonia tenuis</i> (Hook.) Fr.
139. <i>Coriopsis aneba</i> (Berk.) Murr.	168. <i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.) Bref.
140. <i>Coriopsis badia</i> (Berk.) Murr.	169. <i>Laetiporus sulphureus</i> (Fr.) Murr.
141. <i>Coriopsis caperata</i> (Berk.) Murr.	170. <i>Laricifomes officinalis</i> (Vill. ex Fr.) Kotl. & Pouz.
142. <i>Coriopsis crocata</i> (Fr.) Murr.	171. <i>Lenzites acuta</i> Berk.
143. <i>Coriopsis discipes</i> (Berk.) Teng	172. <i>Lenzites lurida</i> (Lév.) Teng
144. <i>Coriopsis gallica</i> (Fr.) Ryvarden	
145. <i>Coriopsis luteo-olivacea</i> (Berk. ex Br.) Teng	
146. <i>Coriopsis polyzona</i> (Pers.) Ryv.	
147. <i>Coriopsis retropicta</i> (Lloyd)	

173. <i>Lenzites platyphylla</i> Lév.	198. <i>Trametes picta</i> Berk.
174. <i>Lenzites tricolor</i> (Bull.) Fr.	199. <i>Trametes pubescens</i> (Schum. ex Fr.) Pilát.
175. <i>Nigrofomes castaneus</i> (Imaz.) Teng	200. <i>Trametes purus</i> (Lloyd)
176. <i>Nigrofomes melanoporus</i> (Mont.) Murr.	201. <i>Trametes scabrosa</i> (Pers.) G.H. Cunn.
177. <i>Nigroporus aratus</i> (Berk.) Teng	202. <i>Trametes scopulosa</i> (Berk.) Bres.
178. <i>Oxyporus populinus</i> (Schum. ex Fr.) Donk.	203. <i>Trametes setulosus</i> (Henn. ex Lloyd)
179. <i>Perenniporia medulla - panis</i> (Jacq. ex Fr.) Donk	204. <i>Trametes varians</i> Van der Byl.
180. <i>Perenniporia medulla- panis</i> (Jacq. ex Fr.) Donk var. <i>multistratosa</i> Pil.	205. <i>Trametes versicolor</i> (L. ex Fr.) Pilát.
181. <i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.	206. <i>Trichaptum biforme</i> (Fr. in Kl.) Ryv.
182. <i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq. ex Fr.) Karst.	207. <i>Trichaptum byssogenum</i> (Jungh.) Ryv.
183. <i>Pycnoporus sanguineus</i> (Fr.) Murr.	208. <i>Tyromyces zonitulus</i> (Lloyd) Imaz.
184. <i>Rigidoporus lineatus</i> (Pers.) Ryv.	Họ Grammothellaceae Jýlich
185. <i>Rigidoporus vinctus</i> (Berk.) Tyv.	209. <i>Grammothele lineata</i> Berk. & Curt.
186. <i>Trametes cervina</i> (Schw.) Bres.	Bộ Polyporales
187. <i>Trametes citreus</i> (Berk. ex Cke)	Họ Lentinaceae Jýlich
188. <i>Trametes cuneato - brunneus</i> (Lloyd)	210. <i>Lentinus ciliatus</i> Lév.
189. <i>Trametes drummondii</i> (Kl.) Ryv.	211. <i>Lentinus connatus</i> Berk.
190. <i>Trametes griseo - dura</i> (Lloyd) Teng	212. <i>Lentinus fulvus</i> Berk.
191. <i>Trametes hirsuta</i> (Wulf. ex Fr.) Pil.	213. <i>Lentinus fuscus</i> Lloyd
192. <i>Trametes lactinea</i> (Berk.) Pat.	214. <i>Lentinus haematopus</i> Berk.
193. <i>Trametes manilaensis</i> (Lloyd) Teng	215. <i>Lentinus sajor - caju</i> (Fr.) Fr.
194. <i>Trametes membranacea</i> (Sw. ex Fr.) Kreisel	216. <i>Lentinus similis</i> Berk. & Br.
195. <i>Trametes multicolor</i> (Schaeff.) Jýlich	217. <i>Lentinus squarrosulus</i> Mont.
196. <i>Trametes orientalis</i> (Yasuda) Imaz.	218. <i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr.
197. <i>Trametes ostreiformis</i> (Berk.) Murr.	219. <i>Panus rudis</i> Fr.
	220. <i>Panus torulosus</i> (Pers.) Fr.
	221. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq. ex Fr.) Quél.
	222. <i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél.
	223. <i>Pleurotus septicus</i> (Fr.) Quél
	Họ Polyporaceae Fr. ex Corda
	224. <i>Favolus brasiliensis</i> (Fr.) Fr.

225. Favolus spatulatus (Jungh.) Lév.	Karst.
226. Microporus affinis (Blume & Nees ex Fr.) Kunt.	251. Lepiota rubrotincta Pk.
227. Microporus licmophorus (Mass.)	252. Macrolepiota procera (Scop. ex Fr.) Sing.
228. Microporus luteus (Bl. ex Nees & Fr.)	253. Macrolepiota rachodes (Vitt.) Sing.
229. Microporus sepia (Lloyd.)	Họ Amanitaceae R. Heim ex Pouzar
230. Microporus vernicipes (Berk.) Kunt.	254. Amanita caesarea (Scop. ex Fr.) Pers.
231. Microporus xanthopus (Fr.) Kunt.	255. Amanita excelsa (Fr.) Bertillon.
232. Polyporus acervatus Lloyd	256. Podabrella microcarpa (Berk. & Br.) Sing.
233. Polyporus arcularius Batsch ex Fr.	257. Termitomyces albuminosus (Berk.) Heim
234. Polyporus badius (Pers. ex S.F.Gray) Schw.	Họ Coprinaceae Goum.
235. Polyporus biokoensis Henn.	258. Coprinus disseminatus (Pers. ex Fr.) S.F. Gray.
236. Polyporus brumalis Pers. ex Fr.	259. Psathyrella musae (Pat.) Moser
237. Polyporus frondosus Fr.	Họ Entolomataceae Kotl. & Pouzar
238. Polyporus grammocephalus Berk.	260. Entoloma prunuloides (Fr.) Quél.
239. Polyporus melanopus (Sw.) Fr.	Hygrophoraceae Lotsy
240. Polyporus obovatus Jungh.	261. Hygrocybe ceracea (Wulf. ex Fr.) Kumm.
241. Polyporus peckianus Cke.	262. Họ Pluteaceae Kotl. & Pouzar
242. Polyporus squamosus Huds. ex Fr.	263. Pluteus phlebophorus (Ditm. ex Fr.) Gill.
243. Polyporus umbellatus (Pers.) Fr.	264. Pluteus semibulbosus (Lasch.) Gill.
244. Polyporus virgatus Berk. & Curt.	265. Vovariella bombycina (Schaeff. ex Fr.) Sing.
Bộ Schizophyllales	266. Vovariella volvacea (Bull. ex fr.) Sing.
Họ Schizophyllaceae Quél.	Họ Strophariaceae Singer & A. H. Sm.
245. Schizophyllum commune Fr.	267. Pholiota apicrea (Fr.) Moser.
Bộ Agaricales	268. Pholiota johnsoniana (Peck) Atk.
Họ Agaricaceae Chevall.	269. Pholiota spumosa (Fr.) Sing.
246. Lepiota aspera (Pers. ex Fr.) Quél.	
247. Lepiota atrodisca Zel.	
248. Lepiota cepaestipes (Sow. ex Fr.) Pat.	
249. Lepiota cristata (Bolt. ex Fr.) Kumm.	
250. Lepiota felina (Pers. ex Fr.)	

270. <i>Panaeolus retirugis</i> (Fr.) Gill.
Họ Tricholomataceae R. Heim ex Pouzar
271. <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) Qué.
272. <i>Clitocybe connata</i> (Schum.exFr) Gill.
273. <i>Clitocybe decastes</i> (Fr.) Qué.
274. <i>Clitocybe phyllophila</i> (Fr.) P. Kumm.
275. <i>Collybia acervata</i> (Fr.) Karst.
276. <i>Collybia dryophila</i> (Bull. ex Fr.) Kumm.
277. <i>Crinipellis galeata</i> (Berk. & Curt.) Pat.
278. <i>Delicatula</i> sp.
279. <i>Filoboletus manipularis</i> (Berk.) Sing.
280. <i>Hobenbuehelia atrocoerulea</i> (Fr.ex Fr) Sing.
281. <i>Laccaria laccata</i> (Scop.exFr).Berk. & Br.
282. <i>Macrocybe crassa</i> (Berk.) Pegler & Lodge
283. <i>Marasmiellus</i> sp.
284. <i>Marasmius scorodonius</i> (Fr.) Fr.
285. <i>Melanoleuca</i> sp.
286. <i>Micromphale</i> sp.
287. <i>Mycena</i> sp.
288. <i>Oudemansiella radicata</i> (Relh.exFr.) Sing.
289. <i>Panellus mitis</i> (Pers.ex Fr.) Sing.
290. <i>Panellus nigritus</i> (Lév.) Teng
291. <i>Tricholoma flavovirens</i> (Pers.exFr) Lund et Nannf.
292. <i>Trogia crispa</i> (Pers.) Fr.
Bộ Cortinariales
Họ Cortinariaceae R. Heim ex Pouzar
293. <i>Gymnopilus aeruginosus</i> (Peck) Sing.
294. <i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr. ex

Fr.) Murr.
295. <i>Hebeloma versipelle</i> (Fr.) Gill.
296. <i>Inocybe asterospora</i> Qué.
297. <i>Inocybe calamistrata</i> (Fr.) Gill.
298. <i>Naucoria similis</i> Bres.
Họ Crepidotaceae (S. Imai) Sing.
299. <i>Crepidotus bresadulae</i> Pilát.
Bộ Russulales
Họ Russulaceae Lotsy
300. <i>Lactarius salmonicolor</i> R. Heim & Leclair
301. <i>Russula densifolia</i> Gillet
302. <i>Russula foetens</i> (Pers. ex Fr.) Fr.
303. <i>Russula paludosa</i> Britzelm.
304. <i>Russula pectinatoides</i> Peck
305. <i>Russula rosea</i> Pers.
306. <i>Russula vesca</i> Fr.
Bộ Boletales
Họ Boletaceae Chevall.
307. <i>Boletus edulis</i> Bull.ex Fr.
308. <i>Boletus erythropus</i> (Fr.ex Fr.) Krombh.
309. <i>Boletus aff. felleus</i> (Bull.ex Fr.) Karst.
310. <i>Boletus pallidus</i> Frost.
311. <i>Suillus bovinus</i> (L.ex Fr.) Kuntze
312. <i>Suillus granulatus</i> (L.exFr.) Kuntze
313. <i>Suillus luteus</i> (L.ex Fr.) Gray
Họ Coniophoraceae Ulbr.
314. <i>Coniophora</i> sp.
Họ Gomphidiaceae Maire ex Jýlich
315. <i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Fr.
Họ Paxillaceae Lotsy
316. <i>Paxillus curtisii</i> Berk.
Họ Xerocomaceae (Singer) Pegler & T.W.K.Young
317. <i>Boletellus ananas</i> (Curt.) Murr.
318. <i>Xerocomus</i> sp.
Bộ Lycoperdales

Họ Geastraceae Corda
319. Geastrum corollinum (Batsch) Hollós
Họ Lycoperdaceae Chevall.
320. Bovista pusillum Batsch ex Pers.
321. Calvatia lilacina (Mont.ex Berk.) Lloyd
322. Calvatia pyriformis (Lév.) Kreisel
323. Lycoperdon pyriforme Schaeff.ex Pers.
324. Lycoperdon perlatum Pers.
Bộ Sclerodermatales
Họ Sclerodermataceae Corda
325. Pisolithus tinctorius (Pers.) Coker & Couch
326. Scleroderma bovista Fr.

327. Scleroderma citrinum Pers.
328. Scleroderma flavidum Ellis
329. Scleroderma verrucosum (Bull.ex Pers.) Pers.
Bộ Nidulariales
Họ Nidulariaceae Dumort.
330. Crucibulum laeve (Huds.) Kambly
331. Cyathus striatus (Huds.) Willd.ex Pers.
Bộ Phallales
Họ Phallaceae Corda
332. Phallus indusiatus Vent.ex Pers.
333. Phallus multicolor (Berk. & Br.) Lloyd

Phụ lục 3.

DANH LỤC DƯƠNG XỈ VÀ HỌ HÀNG THÂN CẬN

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Ytdl	C. D	D.S
PSILOTOPHYTA: NGÀNH QUYẾT LÁ THÔNG					
1	Psilotaceae	Họ Quyết lá thông			
1.	Psilotum nudum (L.) Griseb.	Quyết lá thông	1		Ep
EQUISETOPHYTA: NGÀNH THÂN ĐỐT					
1	Equisetaceae	Họ Thân đốt			
2.	Equisetum debile Roxb.	Cỏ tháp bút			Cr
LYCOPODIOPHYTA: NGÀNH THÔNG ĐẤT					
1	Lycopodiaceae	Họ Thông đất			
3.	Huperzia salvinoides (Herter) Alston	Thạch tùng tứ đỉnh	2		Hp
4.	Huperzia subdistica Mak.	Thạch tùng song đỉnh	2		Ep
5.	Lycopodium cernuum L.	Thông đất	2	M, Or	Hp
6.	Lycopodium clavatum L.	Thạch tùng dùi	2	M	Hp
7.	Lycopodium serrata Thunb.	Thông đất lá rộng	2	M	Ch
2	Selaginellaceae	Họ Quế bá			
1.	Selaginella boninensis Baker	Quế bá đảo Boni	7 - 1		Ch
2.	Selaginella delicatula (Desv.) Alston	Quế bá yếu	7	M	Ch
3.	Selaginella doederleinii Hieron.	Quế bá Doder	7 - 4	M	Ch
4.	Selaginella flabellata Spring	Quế bá quạt	14		Hm
5.	Selaginella moellendorffii Hieron.	Sa lầy	7 - 2		Na
6.	Selaginella frondosa Warb.	Quế bá dày lá	7 - 1		Hp
7.	Selaginella petelotii Alston	Quế bá Petelot	13 - 2		Ch
8.	Selaginella rolandi-principis Alston	Cỏ hoa đá	7 - 4		Hp
9.	Selaginella trachyphylla A. Braun ex Hieron.	Quế bá nhám	7 - 4		Ch
10.	Selaginella wallichii (Hook. & Grev.) Spring	Quế bá Oalic	7 - 1	M	Hp
11.	Selaginella willdenowii (Desv.) Baker	Quế bá Willdeno	7 - 1		Mi

POLYPODIOPHYTA: NGÀNH DƯƠNG XỈ					
1	Adiantaceae	Họ Tóc thần vệ nữ			
1.	<i>Adiantum caudatum</i> L.	Cây đuôi chồn	6	M, Or	Cr
2.	<i>Adiantum capillus - veneris</i> L.	Tóc thần vệ nữ	1	M, Or	Cr
3.	<i>Adiantum flabelluatum</i> L.	Cây rốn đen	12	M,Or	Hm
4.	<i>Adiantum induratum</i> C. Chr.	Nguyệt xỉ cứng	13		Cr
5.	<i>Adiantum philippense</i> L.	Ráng nguyệt xỉ	7	M	Cr
6.	<i>Hemionitis arifolia</i> (Burm.) Moore	Ráng hoan xỉ	7		Cr
7.	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Ráng chò chanh	2		Cr
8.	<i>Taenitis blechnoides</i> (Willd.) Sw.	Ô quyết	13		Ch
2	Angiopteridaceae	Họ Ráng xà thiệt			
1.	<i>Angiopteris cochinchinensis</i> de Vriese	Hiển rục nam bộ	5		Cr
2.	<i>Angiopteris confetinervia</i> Ching	Cha lai, Móng ngựa		M	
3.	<i>Angiopteris evecta</i> (Forst.) Hoffm.	Raviêng, Móng ngựa lá to		M	
4.	<i>Angiopteris palmaeformis</i> (Cav.) Chr.	Hiển rục cọ	13 - 2		Hm
5.	<i>Archangiopteris cardieri</i> Tardieu & Christ.	Cổ hiển cadieri	13 - 2		Hm
3	Aspleniaceae	Họ Tổ diều			
1.	<i>Asplenium cheilosorum</i> Kuntze ex Mett.	Tổ diều có môi	7		Hm
2.	<i>Asplenium filax</i> Sw.	Ráng can xỉ gần	13 - 2		Cr
3.	<i>Asplenium loriceum</i> C. Chr.	Ráng can xỉ giáp	7		Cr
4.	<i>Asplenium nidus</i> L.	Tổ diều	12	M,Or , F	Ep
5.	<i>Asplenium scortechinii</i> Bedd.	Ráng can xỉ Scort	7 - 3		Ep
6.	<i>Asplenium varians</i> Wall. ex Hook.	Ráng can xỉ thay đổi	12		Cr
4	Blechnaceae	Họ Ráng lá dừa			
1.	<i>Blechnum orientale</i> L.	Răng dê lá dừa	7 - 4	M, F	Hp
2.	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.) Bedd.	Dây choại	13	Fb	L
3.	<i>Woodwardia harlandii</i> Hook.	Ráng bích hoa	7 - 4		Cr

5	Cheiropleuriaceae	Họ Ráng thần trắc			
1.	Cheiropleuria bicuspis (Blume) C. Presl	Ráng thần trắc	7 - 3		Cr
6	Cyatheaceae	Họ Dương mộc xỉ			
1.	Cyathea contaminans (Hook.) Copeland	Tiên tọa bản	7	M	Mi
2.	Cyathea gigantea (Hook.) Holt	Ráng tiên tọa khổng lồ	7		Hp
3.	Cyathea glabra (Blume) Copeland	Sa la nhẵn	7		Mi
4.	Cyathea latebrosa (Wall. ex Hook.) Copeland	Dương xỉ mọc rộng	7		Mi
5.	Cyathea polyphylla (Hook.) Copeland	Tiên tọa có cuống	7 - 3		Mi
6.	Cyathea salletti Tardieu & C. Chr.	Tiên tọa Salletti	13 - 2		Mi
7	Davalliaceae	Họ Ráng đà hoa			
1.	Humata repens (L. f.) Diels	Ráng thổ xỉ bò	4	M	Ep
2.	Nephrolepis cordifolia (L.) K. Presl.	Cốt cần		M	
3.	Rumohra callipteris (H. Christ) C. Chr.	Ráng kiểu dục đẹp	13		Cr
4.	Rumohra chinensis (Ros.) Ching	Quyết tai lá trung hoa	7 - 4		Hm
5.	Rumohra simulans Ching	Quyết tai lá mô phồng	13 - 2		Hm
8	Dennstaedtiaceae	Họ Ráng dăng tiết			
1.	Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm.	Ngu vĩ	5		Cr
2.	Hypolepis tenuifolia (Forst.) Berhn.	Vĩ lân lá nhỏ	13		Cr
3.	Lindsaea chienii Ching	Liên sơn tiên	13 - 2		Cr
4.	Lindsaea concinna J. Sm.	Liên sơn ưu nhĩ	7 - 1		Cr
5.	Lindsaea ensifolia Sw.	Liên sơn Gui tan	4		Cr
6.	Lindsaea javanensis Blume	Liên sơn java	7 - 1		Cr
7.	Lindsaea lucida Blume	Liên sơn sáng	7 - 1		Cr
8.	Lindsaea orbiculata (Lam.) Mett. ex Kuhn	Ráng vĩ lân tam giác	5		Cr
9.	Lindsaea tenera Dryand.	Liên sơn mềm yếu	7 - 4		Cr
10.	Microlepia herbacea Ching & Tardieu	Vĩ lân cỏ	13 - 2		Cr

11.	<i>Microlepia marginata</i> (Houtt.) C. Chr.	Vi lân bìa	12		Ch
12.	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore var. <i>hancei</i> (Prantl) C. Chr. & Tardieu	Vi lân to	6		Hm
13.	<i>Microlepia trapeziformis</i> (Thunb.) Mett.	Vi lân	7		Hm
14.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Quyết như ý	1	M, F, Mp	Cr
15.	<i>Sphenomeris chinensis</i> (L.) Maxon (<i>Stenoloma chusanum</i> Ching)	Đại dục	6		Ch
9	Dicksoniaceae	Họ Long cu li			
1.	* <i>Cibotium barometz</i> (L.) J. Sm.	Long cu li	7	M, Or F, Fb	Mi
10	Dipteridaceae	Họ Ráng hai cánh			
1.	<i>Dipteris conjugata</i> Reinw.	Quyết quạt đôi	7		Cr
2.	<i>Phymatodes banaensis</i> C. Chr.	Quyết lưới bà nà	13 - 2		Cr
3.	<i>Phymatodes rhynchophylla</i> Hook.	Ráng ẩn thủy có mũi	7		Cr
4.	<i>Phymatodes scolopendria</i> Burm.	Thư hàng rit	4		Cr
5.	<i>Phymatodes triphylla</i> (Jacq.) C. Chr. & Tardieu	Ráng ẩn thủy 3 thủy	7		Cr
11	Dryopteridaceae	Họ Ráng mộc xỉ			
6.	<i>Arachniodes spesiosa</i> (D. Don) Ching	Ráng thù xỉ đẹp	7 - 4		Cr
7.	<i>Cyclopeltis crenata</i> (Féc) C. Chr.	Ráng lọng mô	7 - 4		Cr
8.	<i>Dryopteris assamensis</i> (Hope.) C. Chr. & Ching	Ráng mộc xỉ assam	7 - 2		Hp
9.	<i>Dryopteris cyclopeltidiformis</i> C. Chr.	Ráng mộc xỉ mái tròn	7 - 4		Cr
10.	<i>Polystichum grande</i> Ching	Da hang to	7 - 4		Cr
11.	<i>Polystichum indochinense</i> Tardieu & C. Chr.	Da hang đông dương	13		Cr
12.	<i>Tectaria crenata</i> Cav.	Chạc ba răng tròn	7 - 1		Cr
13.	<i>Tectaria ingens</i> (Alk.) Holttum	Ráng yếm rục khổng lồ	7 - 3		Cr
14.	<i>Tectaria triglossa</i> C. Chr. & Tardieu	Ráng yếm dục ba lưỡi	13 - 2		Cr

15.	<i>Tectaria variabilis</i> Tardieu & Ching	Ráng yếm dục thay đổi	13 - 2		Cr
12	Gleicheniaceae	Họ Guột			
1.	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm.) Underw.	Guột, Vọt, tế	12	M, F	Ch
2.	<i>Dicranopteris dichotoma</i> (Thunb.) Bernh.	Ráng Tây sơn lưỡng phân	2	M	Cr
3.	<i>Diptopteridium blotiana</i> (C. Chr.) Nakai	Ráng tây sơn Blot	7 - 3		Cr
4.	<i>Gleichenia volubilis</i> Jungh. (<i>Diplopteridium volubilis</i> Nakai)	Ráng tây sơn leo	7 - 1		Cr
5.	<i>Gleichenia laevigata</i> Hook.	Tế nhãn	7 - 1		Cr
6.	<i>Gleichenia linearis</i> (Burm.) Underw.	Tế, vọt	7 - 4		Hp
7.	<i>Gleichenia truncata</i> (Willd.) Spreng.	Ráng tây sơn cụt	7 - 3		Ch
13	Grammitidaceae	Họ Ráng lâm bài			
1.	<i>Acrosorus streptophyllus</i> (Back.) C. Chr. & Tardieu	Ráng đỉnh quần	7 - 2		Ep
2.	<i>Calymmodon asiaticus</i> Copel	Ráng lâm bài á châu	13 - 2		Cr
3.	<i>Calymmodon gracilis</i> (Fee) Copeland	Ráng mạch nha thanh	7 - 1		Ep
4.	<i>Grammitis adspersa</i> Blume	Ráng lâm bài rải rác	13 - 2		Cr
5.	<i>Grammitis dorsipila</i> (Christ) C. Chr. & Tardieu	Ráng lâm bài lưng có lông	7 - 4		Ch
6.	<i>Grammitis hirtella</i> C. Chr. & Tardieu	Quyết cỏ lông	7 - 1		Ch
7.	<i>Grammitis lasiosora</i> (Blume) Ching	Ráng lâm bài lông	13		Ep
8.	<i>Grammitis subevenosa</i> (Baker) Christ & Tardieu		13 - 1		Ch
9.	<i>Prosaptia ureolaris</i> (Hayata) Copeland	Trên trâm bình	7 - 3		Ch
10.	<i>Scleroglossum pusillum</i> (Blume) V.A.V.R.	Ráng cương thiết	13 - 2		Ch
14	Hymenophyllaceae	Họ Ráng màng			
1.	<i>Crepidomanes birmanicum</i> (Bedd.) K. Iwats.	Ráng song điểm miến	12		Cr

2.	<i>Hymenophyllum denticulatum</i> Sw.	Ráng màng răng	7 - 1		Cr
3.	<i>Trichomanes acutilobum</i> Ching (<i>Vandenboschia auriculata</i> (Blume) Copeland)	Mao diệp thủy nhỏ	7 - 3		Ep
4.	<i>Trichomanes bipunctatum</i> Poir.	Ráng song điểm	5		Ep
5.	<i>Trichomanes birmanicum</i> (Bosch) Bedd.	Đàn biết miến	7 - 3		Cr
6.	<i>Trichomanes digitatum</i> Sw.	Mao diệp tay	4		Cr
7.	<i>Trichomanes insigne</i> Bosch	Mao diệp đặc biệt	7 - 2		Cr
8.	<i>Trichomanes plicatum</i> (Bosch) Bedd.	Mao diệp xếp	7 - 2		Cr
15	Lomariopsidaceae	Họ ráng sừng xỉ			
1.	<i>Bolbitis cadieri</i> (C. Chr.) Ching	Ráng bích xỉ Carie	13		Hm
2.	<i>Bolbitis heteroclita</i> (C. Presl) Ching	Ráng bích xỉ dạng lạ	7		Hm
3.	<i>Bolbitis appendiculata</i> (Willd.) Iwats. (<i>Egenolfia appendiculata</i>)	Ráng bạch xỉ có phụ bộ	7		Cr
4.	<i>Elaphoglossum callifolium</i> Moore	Ráng màng thiệt	7		Ep
5.	<i>Elaphoglossum malayense</i> Holtt.	Ráng mã lai	13		Cr
16	Oleandraceae	Họ Ráng lân			
1.	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) Presl	Cây cốt cần	7	M, Or, F	Cr
2.	<i>Nephrolepis falcata</i> (Cav.) C. Chr.	Ráng thận lân răng	7 - 1		Cr
3.	<i>Nephrolepis hirsutula</i> (Forst.) Presl	Ráng thận lân có lông	7	F	Cr
4.	<i>Nephrolepis radicans</i> (Burm.f.) Kuhn	Ráng thận lân dâm rể	7		Cr
17	Osmundaceae	Họ Ráng ắt minh			
1.	<i>Osmunda vachellii</i> Hook.	Ráng ắt minh đông dương	7 - 4	M, F	Ch
18	Plagiogyriaceae	Họ Ráng bình chu			
1.	<i>Plagiogyria adnata</i> (Blume) Bedd.	Ráng bình chu dính	12		Cr
19	Polypodiaceae	Họ Ráng nhiều chân			
1.	<i>Aglaomorpha coronans</i> (Mett.)	Ô rồng	7 - 2	M,	Ep

	Copeland			Or	
2.	Belvisia annamensis (C. Chr.) Tagawa (<i>Hymenolepis annamensis</i>)	Ráng mạc lân trung	13 - 1		Ep
3.	Colysis digitata (Baker) Ching	Ráng cổ lý chẻ ngón	7 - 4	M	Cr
4.	Drynaria bonii Christ	Đuôi phụng, cốt toái bồ bon	7 - 4	M	Ep
5.	Lepisorus subrostratus (Blume) C. Chr. & Tardieu	Quần lân sợi mảnh	7 - 3		Ep
6.	Microsorium brachylepis (Baker) Nakai	Vì quần vẩy ngắn	13 - 2		Hm
7.	Microsorium buergerianum (Miq.) Ching	Vì quần gốc men	12	M	Ep
8.	Microsorium henryi (H. Christ) Kuo	Vì quần hen-ri	7 - 3		Ep
9.	Microsorium hymenodes (Kuntze) Ching	Vì quần mỏng	7 - 2	M	Ep
10.	Microsorium pteropus (Blume) Copel	Ráng vì quần chân có cánh	7		Cr
11.	Microsorium punctatum (L.) Copeland	Vì quần dốm	7 - 2	M	Ep
12.	Microsorium steerei (Harr.) Ching	Vì quần lưới móc	7 - 4		Hm
13.	Paragramma banaensis (C. Chr.) Ching	Thư hàng bà nà	13 - 2		Ep
14.	Phymatosorus scolopendria (Burm.) Pic. Ser.	Ráng thư hàng rít	7		Cr
15.	Platyterium coronarium (Koenig) Desv.	Ô rồng đại tràng	13	M	Ep
16.	Platyterium grande A. Cunn. ex J. Smith	Ổ rồng lớn	7 - 5		Ep
17.	Polypodium persicifolium Desv.	Ráng đa cúc năm	7 - 1		Hm
18.	Pyrrosia eberhardtii (C. Chr.) Ching	Tai chuột e-bec-hac	7 - 5		Ep
19.	Pyrrosia flocculosa (D. Don) Ching	Tai chuột cợn	7 - 3		Ep
20.	Pyrrosia lanceolata (L.) Farw. (<i>P. adnascens</i> (Sw.) Ching)	Tai chuột thường	12	M	Ep
21.	Pyrrosia piloselloides (L.) Price (<i>Drymoglossum piloselloides</i>)	Thạch vĩ phổ thông	7		Ep
20	Pteridaceae	Họ Cỏ seo gà			

1.	<i>Acrostichum aureum</i> L.	Ráng đại	2	M, F	Hm
2.	<i>Pteris ensiformis</i> Burm. f.	Chân xỉ hình gươm	5	M, Or, F	Mi
3.	<i>Pteris excelsa</i> Gaud.	Ráng chân xỉ cao	7		Cr
4.	<i>Pteris insignis</i> Mett.	Ráng chân xỉ đặc biệt	13		Hm
5.	<i>Pteris finoti</i> H. Christ	Seo gà cao	13		Ch
6.	<i>Pteris linearis</i> Poir.	Chân xỉ hẹp	6		Cr
7.	<i>Pteris longipes</i> D. Don	Ráng chân xỉ cuống dài	7		Cr
8.	<i>Pteris multifida</i> Poir.	Chân xỉ nhiều khía	12	M	Hp
9.	<i>Pteris porphyrophlebia</i> C. Chr. & Ching	Chân xỉ gân tím	13 - 1		Hm
10.	<i>Pteris semipinnata</i> L.	Chân xỉ lược	7	M, Or	
11.	<i>Pteris vittata</i> L.	Ráng chân xỉ có sọc	7		Cr
21	Schizaeaceae	Họ Bòng bong			
1.	<i>Lygodium auriculatus</i> (Willd.) Alston	Bòng bong dai	13 - 2		L
2.	<i>Lygodium conforme</i> C. Chr.	Bòng bong to	7 - 4	M	L
3.	<i>Lygodium digitatum</i> Presl	Bòng bong ngắn	5		L
4.	<i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw.	Bòng bong dịu	5	M	L
5.	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	Hải kim sa	7	M	Hm
6.	<i>Lygodium microphyllum</i> (Cav.) R. Br.	Bòng bong lá nhỏ	4	M, F	L
7.	<i>Lygodium microstachyum</i> Desv.	Bòng bong gié nhỏ	13	M	Hm
8.	<i>Lygodium scandens</i> (L.) Sw.	Bòng bong leo	5		Hm
22	Thelypteridaceae	Họ Ráng thư dực			
1.	<i>Christella parasitica</i> (L.) Lev. (<i>Cyclosorus parasiticus</i> (L.) Lev.)	Cù lân	2	M	Cr
2.	<i>Cyclosorus interruptus</i> (Willd.) Ito	Ráng chu quần gián đoạn	7 - 1		Cr
3.	<i>Cyclosorus sophoroides</i> (Thunb.) Kuntze	Cù lân Sôpho	7 - 3		Ch
4.	<i>Cyclosorus validus</i> Tardieu	Quyết lông cường trắng	7 - 3		Ch
5.	<i>Coryphopteris hirsutipes</i> (C. B. Clarke) Holttum	Đỉnh dực chân lông	12		Ch

6.	Cyclosorus heterocarpus (Blume) Ching	Quyết lông dị bào	7 - 1		Cr
7.	Metathelypteris flaccida (Blume) Ching (<i>Thelypteris falccida</i> Ching)	Thư dục mềm	7		Hm.
8.	Metathelypteris singalanense (Baker) Ching	Thư dục sin-ga-lan	13 - 2		Cr
9.	Pronephrium lakhimpurens (Rosenst) Holttum.	Ráng tiền thận lakhimpur	7		Cr
10.	Pronephrium megacuspe (Baker) Holttum	Tiền thận mũi to	13		Ch
11.	Pronephrium repandum (Fée) Holttum.	Ráng tiền thận uốn	13		Hm
12.	Thelypteris angularioba Ching	Quyết sao vàng cạnh	7 - 4		Cr
13.	Thelypteris banaensis C. Chr. & T. Blot	Tiền thận bà nà	13 - 2		Cr
14.	Thelypteris ciliata (Benth.) Ching	Thư dục lông	7		Cr
15.	Thelypteris indochinensis Ching	Quyết sao vàng đông dương	13		Cr
16.	Thelypteris petelotii Ching	Ráng đỉnh dục pê - tơ - lô	13		Cr
17.	Thelypteris singalaensis Ching	Quyết sao vàng sin- ga-la	7 - 1		Cr
18.	Thelypteris xylodes (Kuntze) Ching	Quyết sao vàng gỗ	7 - 2		Cr
23	Vittariaceae	Họ Ráng lưới beo			
1.	Antrophyum annamensis C. Chr. & Tardieu	Ráng lưới beo trung bộ	13 - 1		Cr
2.	Rumohra chinensis (Ros.) ching	Quyết hai lá trung hoa	7 - 5		Cr
3.	Antrophyum coriaceum (D. Don) Wall.	Ráng lưới beo dai, Gươm trời chất da	7		Ep
4.	Vittaria amboinensis Fée	Ráng tô tần amboin	13		Cr
24	Woodsiaceae	Họ Ráng gỗ			
1.	Diplazium christii C. Chr.	Ráng song quần christ	13 - 2		Cr
2.	Diplazium latifrons V. A. V. R.	Ráng song quần lá rộng	13		Cr

Phụ lục 4a.

DANH LỤC THỰC VẬT CÓ HẠT

GYMNOSPERMAE: NGÀNH HẠT TRẦN

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Ytdl	C. D	D.S
1	Cephalotaxaceae	Họ Đinh tùng			
1.	* <i>Cephalotaxus mannii</i> Hook. f. [<i>Cephalotaxus hainanensis</i> H. L. Li]	Đinh tùng hải nam	7.3	M, Or	MM
2	Cupressaceae	Họ Hoàng đàn			
1.	* <i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) A. Henry & H. Thomas	Pơ mu	7.3	M, T, E	MM
3	Cycadaceae	Họ Tuế			
1.	<i>Cycas aculeata</i>				
2.	<i>Cycas chevalieri</i> Leandri	Nghèn, Tuế trạm lụi			
3.	* <i>Cycas pectinata</i> Buch. Ham.	Tuế lược	7	Or	Mi
4	Gnetaceae	Họ Dây gắm			
1.	<i>Gnetum indicum</i> Merr.	Dây gắm	7		L
2.	<i>Gnetum latifolium</i> Blume [<i>G. montanum</i> Markgr.]	Dây gắm lá rộng	7	M, F, Fb	L
3.	<i>Gnetum leptostachyum</i> Blume	Dây gắm bông nhỏ	7.5		MM
5	Pinaceae	Họ Thông			
1.	* <i>Keteleeria evelyniana</i> Mast. [<i>Keteleeria davidiana</i> (Bertr.) Beissn. = <i>Keteleeria roulettii</i> (A. Chev.) Fkous]	Tô hạp, Du sam	7.3	M, T	MM
2.	<i>Pinus kesiya</i> Royle ex Gordon	Thông ba lá	7.2	M, T, Oi, Fb	MM

3.	<i>Pinus merkusii</i> Jungh. & de Vriese	Thông hai lá	7	M, T, Oil	MM
4.	* <i>Pinus wangii</i> Hu & W. C. Cheng [<i>P. kwangtungensis</i> Chun ex Tsiang]	Thông năm lá quảng đông	7.4	T, Or	MM
6	Podocarpaceae	Họ Kim giao			
1.	<i>Dacrydium elatum</i> (Roxb.) Wall. ex Hook. [* <i>Dacrydium pierrei</i> Hickel]	Hoàng đàn giả, Tùng bạch mã	7.4	M, T, E	MM
2.	<i>Dacrycarpus imbricatus</i> (Blume) de Laub.	Thông nang	7.1	M, T	MM
3.	* <i>Nageia fleuryi</i> (Hickel) de Laub. [<i>Podocarpus fleuryi</i> Hickel]	Kim giao	13	T	MM
4.	* <i>Nageia wallichiana</i> (C. Presl) Kuntze	Kim giao cuống phình	7	T	MM
5.	<i>Podocarpus chinensis</i> (Roxb.) Wall. ex Forb.	Thông la hán	7.4	Or	MM
6.	<i>Podocarpus nagi</i> (Thunb.) Zoll. et Mor.	Trúc bạch	12	T, M	MM
7.	<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don	Thông tre	7	M, T	MM
7	Taxodiaceae	Họ Bụt mọc			
1.	<i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.	Xa mộc, sa mu	7.4	M, T, Or	MM
2.	<i>Cunninghamia konishii</i> Hay.	Xa mu đầu	7.4	M, T	MM

ANGIOSPERMAE: NGÀNH HẠT KÍN

	DICOTYLEDONEAE	LỚP HAI LÁ MẦM			
1	Acanthaceae	Họ Ô rô			
1.	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	Ô rô to	5	M	Na
2.	<i>Acanthus leutachyus</i> Wall. ex Nees	Ô rô núi	7.2	M	Na

3.	<i>Clinacanthus nutans</i> (Burm.f.) Lindau	Hoa mõm sáu	7.1	F	Lp
4.	<i>Isoglossa clemensora</i> (R. Ben.) B. Hans.	Đẳng thiết cờ-lê-măng	13 - 2		Mi
5.	<i>Justicia glomerulata</i> R. Ben.	Xuân huyết chum	13		Na
6.	<i>Justica gendarussa</i> L.f.	Tam phòng	7	M	Na
7.	<i>Phlogacanthus turgidus</i> (Fua ex Hook.) Lind.	Thường sơn tía	13 - 2	M	Mi
8.	<i>Pseuderanthemum crenulatum</i> (Lind.) R. Ben.	Xuân hoa	7.3		Na
9.	<i>Pseudoranthemum palatifenum</i> Radlk.	Cây con khỉ	7.2	M	Na
10.	<i>Pseuderanthemum reticulatum</i> Radlk.	Hoa điểm hồng	13 - 2	M	Mi
11.	<i>Strobilanthes involucrata</i> Blume	Lắc lê	7	M	Na
12.	<i>Staurogyne amoena</i> R. Ben.	Nhụy thập tươi	13 - 2		Ch
13.	<i>Staurogyne major</i> R. Ben.	Nhụy thập to	13	M	Ch
14.	<i>Thunbergia eberhardtii</i> R. Ben.	Cát dăng	7.4	M	L
15.	<i>Thunbergia grandiflora</i> (Rottler) Roxb.	Dây bông xanh	7.2	M, Or	L
2	Aceraceae	Họ Thích			
1.	<i>Acer oblongium</i> Wall. ex DC. var. <i>concolor</i> Pax	Thích lá dài	7.3		MM
2.	<i>Acer tonkinensis</i> Lecomte	Thích bắc bộ	7.3	M	MM
3	Actinidiaceae	Họ Dương đào			
1.	<i>Actinidia petelotii</i> Diels.	Dương đào petelot	7.4		L
2.	<i>Saurauia napanlensis</i> DC.	Nóng hoa cảnh	7.3		Mi
3.	<i>Saurauia roxburghii</i> Wall.	Sô đa	13 - 2	F	Mi
4	Alangiaceae	Họ Thôi chanh			
1.	<i>Alangium barbatum</i> (R. Br.) Baill.	Thôi ba nhỏ	7.2	M	Mi

2.	<i>Alangium chinense</i> (Lour.) Harms	Thôi ba	7	M, F	MM
3.	<i>Alangium kurzii</i> Craib	Thôi ba lông	7.4	M, T	MM
4.	<i>Alangium ridley</i> King	Nang	7.1		MM
5	Amaranthaceae	Họ Rau giền			
1.	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv. cv. bettzickiana Nicholson	Đậu cảnh	13	M, Or	Na
2.	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Giền gai	7.2	M, F	Th
3.	<i>Amaranthus tricolor</i> L.	Giền tía	7	M, Or, F	Th
4.	<i>Celosia argentea</i> L.	Mào gà	7.5	M, Or	Th
5.	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	Cỏ xước dại	4	M	Na
6	Anacardiaceae	Họ Xoài			
1.	<i>Dracontomelon duperreanum</i> Pierre	Sấu	13	M, T, F	MM
2.	<i>Gluta ussitata</i> (Wall.) Ding Hou	Sơn đào	13	M	MM
3.	<i>Gluta wrayi</i> King	Sơn quả	7.1		MM
4.	<i>Melanorrhea laccifera</i> Pierre	Sơn huyết	7	M	Mi
5.	<i>Pergia sarmentosa</i> (Lecomte) Hand. - Mazz.		7	M, F	L
6.	<i>Rhus chinensis</i> Muller (R. javanica L. var. javanica	Muối	7	M, Oil	Mi
7.	<i>Rhus succedanea</i> L.	Sơn rừng	7.4	M, T, E	MM
8.	<i>Semecarpus caudata</i> Pierre	Sưng có đuôi	13	T, Oil, Đ	MM
9.	<i>Semecarpus graciliflora</i> Evrard & Tardieu	Sưng hoa mảnh	13 - 2		Mi
10.	<i>Semecarpus perniciosus</i> Evrard & Tardieu	Sưng độc	13 - 2	M	MM
11.	<i>Semecarpus reticulata</i> Lecomte	Sưng mạng	7.4	M	Mi

12.	<i>Spondias lakonensis</i> Pierre [<i>Allospodias lakonensis</i> (Pierre) Stapf]	Sơn cóc	7.3	M, T, Oil, F	Mi
7	Ancistrocladaceae	Họ Trung quân			
1.	<i>Ancistrocladus</i> <i>cochinchinensis</i> Gagnep.	Trung quân nam	7.5		L
2.	<i>Ancistrocladus tectorius</i> (Lour.) Merr.	Phơ phốt	7.4	M	L
8	Annonaceae	Họ Na			
1.	<i>Alphonsea gaudichaudiana</i> (Baill.) Fin. & Gagnep.	An phong gaudichau	13 - 2		Na
2.	<i>Artabotrys aeneus</i> Ast.	Công chúa đồng	13.2		L
3.	<i>Artabotrys harmandii</i> Fin. & Gagnep.	Công chúa harman	7.5		L
4.	<i>Dasysmachalon tomentaceum</i> Fin. & Gagnep.	Na lá bạc	7.5	M	Mi
5.	<i>Desmos chinensis</i> Lour.	Hoa dẻ trung hoa	7	M	L
6.	<i>Desmos cochinchinensis</i> Lour.	Hoa dẻ nam bộ	7.1	M, E, Or	L
7.	<i>Desmos dinhensis</i> Merr.	Hoa dẻ núi	13 - 1		L
8.	<i>Fissistigma thorelii</i> (Pierre ex Fin. & Gagnep.) Merr. [<i>Melodorum thorelii</i> Pierre ex Fin. & Gagnep.]	Bồ bèo trắng	13 - 1	M	L
9.	<i>Goniothalamus dongnaiensis</i> Fin. & Gagnep.	Giác đế đồng nai	13 - 1		Mi
10.	<i>Goniothalamus elegans</i> Ast	Giác đế thanh lịch	13 - 2		Mi
11.	<i>Goniothalamus touranensis</i> Ast	Giác đế đà nẵng	13 - 2		Mi
12.	<i>Melodorum fruticosum</i> Lour.	Bù dẻ tròn	7.4	M	Mi
13.	<i>Milusa elongata</i> Craib	Mại liễu dài	7.4		Mi
14.	<i>Polyalthia clemesorum</i> Ast.	Quần đầu	13.2	M	Mi
15.	<i>Polyalthia jucunda</i> Fin. & Gagnep.	Mã trình	7.5	T	MM

16.	<i>Polyalthia modesta</i> Fin. & Gagnep.	Quân đầu trung	7.5		Mi
17.	<i>Polyalthia obtusa</i> Craib	Quân đầu tù	7.5		Mi
18.	<i>Polyalthia oligogyna</i> Merr.	Quân đầu ít tâm bì	7.4		Mi
19.	<i>Polyalthia viridis</i> Craib	Quân đầu xanh	7.4		MM
20.	<i>Sageraea elliptica</i> (A. DC.) Hook. & Thoms.	Săng mây	7.1		MM
21.	<i>Uvaria fauveliana</i> Pierre ex Ast	Bồ quả Ast	7.5		L
22.	<i>Uvaria grandiflora</i> Roxb. Ex Hornem	Chuối con chồng			L
23.	<i>Uvaria macrophylla</i> Roxb.	Bù dẻ lá to	7		L
24.	<i>Uvaria micrantha</i> Hook. f. & Thoms.	Bồ quả bông nhỏ	7.1	M	L
25.	<i>Uvaria pachychila</i> Merr.	Bồ quả phiến dày	13 - 2		Mi
26.	<i>Xylopia vielana</i> Pierre ex Fin. & Gagnep.	Dền đỏ	13 - 1	M, T	MM
9	Apocynaceae	Họ Trúc đào			
1.	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Sữa, mù cua	4	M, T	MM
2.	<i>Alyxia crassifolia</i> Pit.	Ngôn lá mập	13 - 2		Mi
3.	<i>Alyxia pisiformis</i> Pierre & Pit.	Ngôn hạt đậu	7.5		Mi
4.	<i>Alyxia pseudosinensis</i> Pierre	Dây gian	13 - 2		Mi
5.	<i>Bousigonia mekongensis</i> Pierre	Bù liêu Cửu Long	7.3		L
6.	<i>Cerbera manghas</i> L.	Mật sát	6	M	Mi
7.	<i>Chonemorpha grandieriana</i> Pierre	Quần hoa Grand	7.5	M	L
8.	<i>Chonemorpha verrucosa</i> (Blume) D. J. Middl. [<i>Rhynchodia verrucosa</i> (Blume) Woodson]	Mỡ từ mọt	7		MM
9.	<i>Ixodonerium annamense</i> Pit.	Néo, mô	13 - 2		L

10.	<i>Kibatalia macrophylla</i> (Pierre ex Hua) Woodson	Dùi đôi lá to	7.3	M	MM
11.	<i>Kopsia harmandiana</i> Pierre ex Pit.	Ba gác	13	M	Mi
12.	<i>Melodinus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	Giom nam bộ	7.3		L
13.	<i>Melodinus minutiflorus</i> Pit.	Giom hoa nhỏ	13 - 2		L
14.	<i>Melodinus oblongus</i> Pierre ex Spire	Giom lá tròn dài	13 - 1	F	Mi
15.	<i>Parabarium micranthum</i> (A.DC.) Pierre	Đỗ trọng dây		M	L
16.	<i>Pottsia laxiflora</i> (Blume) Kuntze	Bốt hoa thưa	7	M	MM
17.	<i>Rauvolfia indochinensis</i> Pichon	Ba gác lá nhỏ		M	Na
18.	<i>Rauvolfia membranifolia</i> Kerr	Ba gác lá màng	13		Na
19.	* <i>Rauvolfia verticillata</i> (Lour.) Baill. [<i>R. chinensis</i> (Spreng.) Hemsl.]	Ba gác vòng	7	M	Mi
20.	<i>Rhynchodia verrucosa</i> (Blume) Woodson	Mỡ tử mụt	13		L
21.	<i>Strophanthus caudatus</i> (Burm. f.) Kurz var <i>giganteus</i> Pit.	Sừng trâu	7.5	M	L
22.	* <i>Strophanthus divaricatus</i> (Lour.) Hook. & Arn [<i>S. divergens</i> Graham]	Sừng dê	7.3		L
23.	<i>Tabernaemontana bufalina</i> (Lour.) Pichon.	Lài trâu	13 - 2	M	Mi
24.	<i>Tabernaemontana granulosa</i> Pit.	Ô bò	13 - 2		Mi
25.	<i>Tabernaemontana luensis</i> Pierre ex Pit.	Lài trâu núi lu	13 - 1	M	Mi

26.	<i>Tabernaemontana pitardii</i> Gagnep. ex Pit.	Lài trâu nhàn	13		Mi
27.	<i>Telectadium linearicarpum</i> Pierre ex Cost	Lê thê			
28.	<i>Wrightia dubia</i> (Sims) Spreng.	Lòng mức ngò	13	M, T	Na
29.	<i>Wrightia pubescens</i> R. Br. [<i>W. annamensis</i> Dub & Eberh.]	Cây mức	5	M, T, Fb	MM
30.	<i>Wrightia rubiflora</i> Pit.	Lòng mức hoa đỏ	7.5	M	Na
10	Aquifoliaceae	Họ Búi			
1.	<i>Ilex crenata</i> Thunb.	Búi có răng	13 - 2		Mi
2.	<i>Ilex rotunda</i> Thunb.	Trâm búi	12	M	MM
3.	<i>Ilex triflora</i> Blume	Búi ba hoa	7.2		Mi
4.	<i>Ilex wightiana</i> Wall.	Búi Wight	13		MM
11	Araliaceae	Họ Nhân sâm			
1.	* <i>Acanthopanax trifoliatum</i> (L.) Merr	Ngũ gia ba lá	7.3	M	L
2.	<i>Aralia armata</i> (Wall. ex G. Don) Seem.	Đơn châu chấu	7.2	M, F	L
3.	<i>Aralia chinense</i> L.	Quần quần trung hoa	7.3	M	Mi
4.	<i>Dendropanax venosum</i> Merr.	Diên bạch vân	13 - 2		Na
5.	<i>Dendropanax chevalieri</i> (R. Vig.) Merr. [<i>Gilibertia chevalieri</i> R. Vig.]	Phong hà	13	M, T, Fb	Mi
6.	<i>Heteropanax fragrans</i> (Roxb. ex Gagnep.) Seem.	Sâm thồm	7	M	MM
7.	<i>Macropanax oreophilum</i> Miq. [<i>M. dispermus</i> (Blume) Kuntze]	Đại đình hai hột	7	M	MM
8.	<i>Macropanax sessilifolium</i> Shang	Đại đình không cuống phụ	13		Mi

9.	<i>Nothopanax davidii</i> (Franch.) Harms. ex Diels	Ngũ thụ gia	13	M	MM
10.	<i>Polycias fruticosa</i> (L.) Harms	Đinh lăng quả	1	M	Na
11.	<i>Polycias serrata</i> Ball.	Đinh lăng	1	M	Na
12.	<i>Schefflera delavayi</i> (Franch.) Harms ex Diels var. <i>pubinervis</i> Grushv. et Skvorts.	Chân chim gân lông	7.3		Mi
13.	<i>Schefflera globulifera</i> Grushv. & Skvorts.	Chân chim cầu nhỏ	13		Mi
14.	<i>Schefflera lenticellata</i> Shang	Chân chim bì khổng	13 - 2		Mi
15.	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	Chân chim tám lá	7.3	M, T	Mi
16.	<i>Schefflera pacoensis</i> Grushv. & Skvorts.	Chân chim pà cò	13		MM
17.	<i>Schefflera palmiformis</i> Grushv. & Skvorts.	Chân chim to	2	M	MM
18.	<i>Schefflera pes-avis</i> R. Vig.	Đảng Chân chim	13	M, F	L
19.	<i>Schefflera venulosa</i> (Wight et Arn.) Harms	Chân chim gân dày		M	Ep
20.	<i>Schefflera vidaliana</i> Shang	Chân chim vidal	13 - 2		MM
21.	<i>Trevesia palmata</i> (Roxb. & Lindl.) Vis.	Aluôn tầng, Nhật phiến		M	
12	Aristolochiaceae	Họ Phòng kỷ			
1.	<i>Aristolochia dongnaiensis</i> Pierre ex Lecomte	Phòng kỷ đồng nai	13		L
2.	<i>Aristolochia petelotii</i> A. C. Sm.	Sơn dịch Pê-tơ-lô	13		Na
3.	<i>Aristolochia tagala</i> Champ. et Schl.	Sơn dịch	7.2	M	L
13	Asclepiadaceae	Họ Thiên lý			
1.	<i>Asclepias curasaviva</i> L.	Ngô thi	7.2	M, Or	Na
2.	<i>Cryptolepis balansae</i> H. Baill.	Ấn lân balansae	13 - 2	M	L

3.	<i>Cynanchum corymbosum</i> Wight	Sát khuyển	7.4	M	L
4.	<i>Dischidia acuminata</i> Cost.	A ríp, Tai chuột	5	M	L
5.	<i>Dischidia albiflora</i> Griff. [<i>Dischidia collysis</i> Wall.]	Song ly kết lợp	13		Ep
6.	<i>Dischidia hirsuta</i> (Blume) Decne.	Song ly lông phún	7.1		Ep
7.	<i>Dischidia nummularia</i> R.Br.	Cắm lệ đồng tiền	4	M	Ep
8.	<i>Hoya multiflora</i> Blume	Hồ da nhiều hoa	7.2	M, Or	L
9.	<i>Hoya oblongacutifolia</i> Costerm.	Hồ da lá tròn dài	13		Ep
10.	<i>Hoya parasitica</i> (Roxb.) Wall. ex Traill	Dây lười lợn	7.2	M, Or	Ep
11.	<i>Pentasacme championii</i> Benth.	Thạch la ma		M	
12.	<i>Streptocaulon griffithii</i> Hook. f.	Hà thủ ô Griffith	7.4	M	L
13.	<i>Streptocaulon juvenas</i> (Lour.) Merr.	Hà thủ ô trắng	7	M	Mi
14	Asteraceae = Compositae	Họ Cúc			
1.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Cút lợn	7	M, Or	Th
2.	<i>Bidens pilosa</i> L.	Đơn buốt	7	M	Th
3.	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Đại bi	7	M, E	Th
4.	<i>Blumea chinensis</i> DC.	Cải trời to	7		Th
5.	<i>Blumea megacephala</i> (Rand.) Chang & Tseng	Kim đầu to	7	M, F	L
6.	<i>Centratherum intermedium</i> Less.	Tâm nhầy	2	Or	Hm
7.	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) King & Robinson [<i>Eupatorium odoratum</i> L.]	Cỏ lào, bớp bớp	2	M	Hm
8.	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	Rau tàu bay		M	Na

9.	<i>Crepis canadense</i> (L.) Crong. [<i>Erigeron canadense</i> L.]	Cỏ tai hùm	2		Hm
	<i>Crepis japonica</i> Benth.	Hoàng diên	12		Th
10.	<i>Cyathocline purpurea</i> (D.Don.) Kuntze	Huyết khuynh tía		M	Th
11.	<i>Dichrocephala latifolia</i>	Luống sắc lá rộng	7.1		Th
12.	<i>Eclipta prostrata</i> L.	Nhọ nổi	12	M, Oil	Th
13.	<i>Elephantopus mollis</i> H.B.K.	Cúc chỉ thiên mềm	7	M	Th
14.	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Cúc chỉ thiên	2	M	Hm
15.	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Cây rau má lá rau muống	7	M, F	Th
16.	<i>Galinoga parviflora</i> Cav.	Vi cúc	7.1		Th
17.	<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir.	Cải đồng, Rau cóc	7.1		Th
18.	<i>Gynura crepidiodes</i> Benth.	Rau tàu bay	7.4	M	Na
19.	<i>Gynura barbaraefolia</i> Gagnep.	Cải kim thất	13	M	Hm
20.	<i>Lactuca indica</i> L.	Bồ công anh	12	M	Na
21.	<i>Microglossa pyrifolia</i> (Lam.) Kuntze	Đồng đơn, Vi thiệt	7	M	Th
22.	<i>Saphaeranthus africanus</i> L.	Cúc chân vịt	5	M	Th
23.	<i>Spilanthus acmella</i> (L.) Merr.				Th
24.	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Cúc bộ xít			
25.	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex Wigg.	Bồ công anh trung hoa	7	M, F	Th
26.	<i>Vernonia andersonia</i> Clarke	Dạ khiên ngư	7.3	M, Mp	L
27.	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) L.	Cúc tím	4	M	Th
28.	<i>Vernonia arborea</i> Buch. - Ham.	Bông bạc	7	M, T, Fb	Mi
15	Balanophoraceae	Họ Dó đất			
1.	<i>Balanophora fungosa</i> Forst. & J. Forst.	Dó đất	5	M	Ep

2.	* <i>Rhopalocnemis phalloides</i> Jungh.	Chùy đầu dương hình	13 - 2		Ep
16	Begoniaceae	Họ Thu hải đường			
1.	<i>Begonia aptera</i> Blume	Thu hải đường không cánh	7.1	M	Na
2.	<i>Begonia rupicola</i> Miq.	Rau chua, gờ rỗng	7.5	M	Ch
3.	<i>Begonia siamensis</i> Gagnep.	Chân vịt	7.4	M	Ch
17	Betulacaceae	Họ Cánh lò			
1.	<i>Alnus nepalensis</i> D.Don	Tổng quả sủ	7.2	M	MM
18	Bignoniaceae	Họ Núc nác			
1.	<i>Crescentia cujete</i> L.	Đào tiên	2	M	MM
2.	<i>Stereospermum colais</i> (Buch.-Ham. ex Dillwyn) Mabb.	Ra bao	7.3	M, T	MM
19	Boraginaceae	Họ Vòi voi			
1.	<i>Cordia cochinchinensis</i> Gagnep.	Tâm mộc nam bộ	13		MM
2.	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Vòi voi	2	M	Th
20	Buddlejaceae	Họ Búp lẹ			
1.	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	Búp lẹ	2	M	Na
21	Burseraceae	Họ Trám			
1.	<i>Canarium album</i> (Lour.) Raeusch	Trám trắng	7.3	M, T, Oil, F	MM
2.	<i>Canarium bengalense</i> Roxb.	Trám hang	7.3	M, T, F	MM
3.	<i>Canarium subulatum</i> Guillaum.	Cà na mũi nhọn	13	F	MM
4.	<i>Dacryodes brevillacemosa</i> Kalkm. [<i>D. dungii</i> Dai & Yakov.]	Xuyên mộc dung	13 - 2		MM
22	Buxaceae	Họ Bu xa			
1.	<i>Buxus microphylla</i> S. & Z.	Cà má lá nhỏ	13		Na
23	Campanulaceae	Họ Hoa chuông			
1.	<i>Codonopsis celebica</i> (Blume) Thuan	Ngân đắng đứng	7		Cr

2.	<i>Lobelia chinensis</i> Lour.	Bán hạ	7	M	Th
3.	<i>Lobelia zeylanica</i> L.	Lỗ bình xây-lan	7		Ch
4.	<i>Sphaenoclea zeylanica</i> Gaertn.	Xà phòng	7.3	F	Cr
24	Capparaceae	Họ Mần Mần			
1.	<i>Cleome chelidonii</i> L. f.	Mần mần hoa tím	7	M	Ch
2.	<i>Cleome gynandra</i> L.	Mần mần hoa trắng	7	M, Or, F	Th
3.	<i>Cleome viscosa</i> L.	Màng mần tím	7.4	M	Na
4.	<i>Crateva religiosa</i> Fost. f.	Bún thần thánh	7.5	F, T, Or	MM
5.	<i>Crateva roxburghii</i> R. Br.	Bún thường	7.5	M	Mi
6.	<i>Stixis ovata</i> (Korth.) Hall. f.	Dây cãm	7.5		L
7.	<i>Stixis suaveolens</i> (Roxb.) Pierre [<i>Stixis flavescens</i> Pierre]	Trứng quốc	7.2	M	L
25	Caprifoliaceae	Họ Kim ngân			
1.	<i>Sambucus hookeri</i> Rehder. [<i>Sambucus javanica</i> Reinw. ex Blume]	Cơm cháy, Xe cãng	7.2	M, Or	Mi
26	Cecropiaceae	Họ Rum			
1.	<i>Poikilospermum annamense</i> (Gagnep.) Merr. [<i>Conocephalus annanensis</i> Blume]	Rum trung bộ	13 - 2		Ep
27	Celastraceae	Họ Chân danh			
1.	<i>Celastrus annamensis</i> Tard.	Dây gối trung bộ	13 - 2		L
2.	<i>Celastrus monospermus</i> Roxb.	Gối một hạt	7.2		MM
3.	* <i>Euonymus chinensis</i> Lindl.	Chân danh trung hoa	7.4	M	Mi
4.	<i>Euonymus mitratus</i> Pierre	Chân danh nón	13 - 1		Mi
5.	<i>Glyptopetalum annamense</i> Tardieu	Xâm cánh trung bộ	14		Mi

6.	<i>Microtropis chlorocarpa</i> Merr. & Freem	Vì lưỡng trái xanh	13 - 2		Mi
7.	<i>Salacia chinensis</i> L.	Chóp máu		M	
8.	<i>Tripterygium championii</i> Gardn.	Tam dược champion	13 - 2		Mi
28	Caesalpinaceae	Họ Vang			
1.	<i>Bauhinia acuminata</i> L.	Ban	7.2	Or, M	Mi
2.	<i>Bauhinia bassacensis</i> Pierre ex Gagnep.	Móng bò vàng	7.5		L
3.	<i>Bauhinia bracteata</i> (Benth.) Baker	Cánh dơi	7.2	Or, M	L
4.	<i>Bauhinia blancoi</i> Baker [<i>B. coccinea</i> (Lour.) DC]	Quạch, máu	7.1	Or	L
5.	<i>Bauhinia khasiana</i> Baker	Quạch, máu	13 - 1	Or	L
6.	<i>Bauhinia mastipoda</i> Pierre ex Gagnep.	Móng bò đỏ	13 - 1		L
7.	<i>Bauhinia ornata</i> var. <i>subumbellata</i> (Gagnep.) K. Larsen et S.S. Larsen	Móng bò hoa tán			
8.	<i>Bauhinia penicilliloba</i> Pierre ex Gagnep.	Ca tin	7.4	M	Mi
9.	<i>Bauhinia saigonensis</i> Pierre ex Gagnep.	Móng bò Sài Gòn	13	Or	L
10.	<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Vuốt hùm	7.1	M	L
11.	<i>Caesalpinia hymenocarpa</i> (Prain) Hatt.	Đồng tiền	7.4	M	L
12.	<i>Cassia alata</i> L.	Muồng trâu	2	M	Mi
13.	<i>Cassia javanica</i> L.	Muồng hoa đào	7.1	Or, M	MM
14.	<i>Cassia mimosoides</i> L.	Muồng trinh nữ	7.3	M, F	Na
15.	<i>Cassia occidentalis</i> L.	Muồng tây	7	M	Th
16.	<i>Cassia siamea</i> Lam.	Muồng đen	7	M, T, Or	MM
17.	<i>Erythrophleum fordii</i> Oliv.	Lím, lim xanh	7.3	M, T, Oi, Mp	MM

18.	<i>Gymnocladus angustifolius</i> (Gangep.) J. E. Vidal	Lôi khoai		Mg	MM
19.	<i>Lespedeza hedysaroides</i> (Pall.) Kitagawa [<i>Lespedeza juncea</i> (L.f.) Pers.]	Hồ chi tử lá nhọn			
20.	<i>Peltophorum dasyrrachis</i> (Miq.) Kurz	Lim vàng	7.1	T	MM
21.	<i>Peltophorum dasyrrachis</i> (Kurz.) var. <i>tonkinensis</i> (Pierre) K. Larsen et S.S.	Hoàng linh bắc bộ	13	T	MM
22.	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Back ex K. Heyne	Lim sét	13	T	MM
23.	<i>Saraca indica</i> L.	Vàng anh	7.5	T, Or	MM
24.	* <i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq. (<i>Sindora</i> <i>cochinchinensis</i> Baill.)	Gỗ sẻ, gỗ mật	7.5	T	MM
25.	* <i>Sindora tonkinensis</i> A. Chev. ex K. Larsen & S. S. Larsen	Gụ lau, gụ sương	13 - 1	T	MM
29	Caryophyllaceae	Họ Cẩm chướng (Thạch trúc)			
1.	<i>Drymaria diandra</i> Blume	Hà liên đậu, vẩy ốc			Hp
30	Cloranthaceae	Họ Hoa sói			
1.	<i>Chloranthus erectus</i> (Benth & Hook.f.) Verde	Sói hoa đứng	2	M	Pp
31	Combretaceae	Họ Bàng			
1.	<i>Lumnitzera coccinea</i>		7		MM
2.	<i>Quisqualis indica</i> L.	Dây giun	7	M, Or	L
32	Connaraceae	Họ Trường khế			
1.	<i>Agelaea trinervis</i> (Lanos) Merr.	Trường ngắn	7.1	M, E	L
2.	<i>Cnestis palala</i> (Lour.) Merr.	Trường khế	7	M	L
3.	<i>Connarus culionensis</i> Merr.	Lớp bóp culion	13 - 2		Mi
4.	<i>Connarus paniculatus</i> Roxb.	Lớp bóp chùy			

5.	<i>Rourea mimosoides</i> (Vahl) Planch.	Dây lửa lá trinh nữ	7.1	M	L
33	Convolvulaceae	Họ Khoai lang			
1.	<i>Argyreia acuta</i> Lour.	Dây bạc thau	7.4	M	L
2.	<i>Argyreia mollis</i> (Burm. f.) Choisy	Thảo bạc	13		L
3.	<i>Erycibe hainanensis</i> Merr.	Bìm bịp Hải nam	7.3		L
4.	<i>Ipomoea gracilis</i> R. Br.	Bìm bịp chân cạp	13		L
5.	<i>Ipomoea pes-carprae</i> (L.) Sweet.	Muống biển	2	M	L
6.	<i>Merremia hederacea</i> (Burm.f.) Hall.f.	Bìm bìm vàng	14	M	L
7.	<i>Merremia boissiana</i>	Bìm bìm hoa vàng	7.4		L
8.	<i>Xenostegia tridentata</i> (L.) Angustin et Staples	Bìm ba răng		M	L
34	Cordiaceae	Họ Ngút			
1.	<i>Cordia cochinchinensis</i> Gagnep.		7.4		Mi
35	Cornaceae	Họ Giác mộc			
1.	<i>Cornus hongkongensis</i> Hemsl.	Giác mộc hương cẳng	7.4	T	MM
1.	<i>Diplopanax vietnamensis</i> Aver. et T. H. Nguyen	Song đình việt	13		MM
2.	<i>Mastixia pentandra</i> Blume [M. poilanei Tardieu - Blot]	Búi lửa	13 - 2		Mi
3.	<i>Nyssa javanica</i> (Blume) Wangerin	Cây tử java	7.1	T	MM
36	Crassulaceae	Họ Thuốc bỏng			
1.	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Ca dot	7	M	Ch
37	Cucurbitaceae	Họ Bầu bí			
1.	<i>Gymnopetalum cochinchinensis</i> (Lour.) Kurz	Cút quạ	7	M, F	Th

2.	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	Cổ yếm	12	M	L
3.	<i>Thladiantha hookeri</i> C. B. Clarke	Xích bào khác lá	7	M	L
4.	<i>Trichosanthes ovigera</i> Blume	Qua lâu trứng		M	L
5.	<i>Zehneria indica</i> (Lour.) Keraudren [<i>Melothria leucocarpa</i> (Blume) Cogn.]	Dưa chuột đại	7	M	L
38	Daphniphyllaceae	Họ Đức điệp			
1.	<i>Daphniphyllum</i> sp.	Đức điệp			
39	Dilleniaceae	Họ Sổ			
1.	<i>Dillenia heterosepala</i> Fin. & Gagnep.	Lọng bàng	13	M	MM
2.	<i>Dillenia indica</i> L.	Sổ bà	7	M, T, F	MM
3.	<i>Dillenia ovata</i> Wall. ex Hook. f. & Thoms.	Sổ xanh	7.4	M, T	MM
4.	<i>Dillenia pentagyna</i> Roxb.	Tai tượng	7.3	M, T, Or,	MM
5.	<i>Tetracera sarmentosa</i> (L.) Vahl	Dây chiều	7	M	L
6.	<i>Tetracera asiatica</i> (Lour.) Hoogland	Chạc chịu châu Á			Na
7.	<i>Tetracera scandens</i> (L.) Roxb.	Chạc chịu	7.2	M	L
40	Dipterocarpaceae	Họ Dầu			
1.	* <i>Dipterocarpus grandiflorus</i> (Blanco) Blanco	Dầu đọt tím	7.2	T, Oil	MM
2.	<i>Dipterocarpus hasseltii</i> Blume	Dầu rái, Dầu lá thoi	7.1		MM
3.	<i>Dipterocarpus turbinatus</i> Gaertn.	Chò, chò chang	7.3	M, T	MM
4.	<i>Hopea hainanesis</i> Merr. et Chun	Sao hải nam	7	T	MM

5.	* <i>Hopea pierrei</i> Hance	Kiến kiến hải đảo	7.1	T,M	MM
6.	<i>Hopea siamensis</i> Heim	Kiến kiến, sao	7.5	T	MM
7.	* <i>Shorea chinensis</i> (Wang Hsie.) H. Zhu	Chò chỉ	7.1	T	MM
8.	* <i>Parashorea stellata</i> Kurz	Chò chai	7	T	MM
9.	<i>Shorea roxburghii</i> G. Don	Sến đỏ	7.2	T	MM
10.	<i>Vatica mangachapoi</i> Blanco	Táo duyên hải	13 - 2	T	MM
11.	<i>Vatica odorata</i> (Griff.) Symington	Táo trắng	7.2	T	MM
41	Droseraceae	Họ Cây bắt ruồi			
1.	<i>Drosera burmanni</i> Vahl	Cỏ tỷ gà	5	M	Ch
42	Ebenaceae	Họ Thị			
1.	<i>Diospyros buxifolia</i> (Blume) Hieron.	Vảy ốc sáng hột	7		MM
2.	<i>Diospyros dasyphylla</i> Kurz	Thị to	13		MM
3.	<i>Diospyros apiculata</i> Hieron. [<i>D. eriantha</i> Champ. ex Benth.]	Cây lọ nghẹ	7.1	T	MM
4.	<i>Diospyros kaki</i> L.	Hồng	12	F	MM
5.	<i>Diospyros longipedicellata</i> Lecomte	Thị cuống dài	13 - 2		Mi
6.	<i>Diospyros pilosulla</i> (A.DC.) Hieron.	Cây nhọ nổi	13 - 2		Mi
7.	<i>Diospyros rufogemmata</i> Lecomte	Thị chồi hung	13 - 1	T	MM
8.	<i>Diospyros touranensis</i> Lecomte	Thị đà nẵng	13 - 2		MM
43	Elaeagnaceae	Họ Nhót			
1.	<i>Elaeagnus fruticosa</i> (Lour.) A. Chev.	Nhót trôi	13		L
44	Elaeocarpaceae	Họ Côm			
1.	<i>Elaeocarpus angustifolius</i> Blume	Côm lá hẹp	13		Mi

2.	<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A. Gray [<i>E. bachmaensis</i> Gagnep.] [<i>E. nitidus</i> Jack]	Côm bạch mã	7.3		MM
3.	<i>Elaeocarpus bonii</i> Gagnep.	Chổi dĩa	13		MM
4.	<i>Elaeocarpus darlacensis</i> Gagnep.	Côm đặc lác	13 - 2		MM
5.	<i>Elaeocarpus tectorius</i> (Lour.) Poir. [<i>E. dongnaiensis</i> Pierre]	Côm đồng nai	13	T	MM
6.	<i>Elaeocarpus dubius</i> A. DC.	Côm tầng	7.3	T, Oil	MM
7.	<i>Elaeocarpus</i> aff. <i>fleuryi</i> A. Chev. ex Gagnep.	Côm fô-lơ-ri	13		MM
8.	<i>Elaeocarpus hainanensis</i> Oliv.	Côm hải nam, Côm nước	7	T	MM
9.	<i>Elaeocarpus limitaneus</i> Hand. - Mazz.	Côm lông xám	7.3		MM
10.	<i>Elaeocarpus nitentifolius</i> Merr. ex Chun	Côm lá bóng	7.3	T, F	MM
11.	<i>Elaeocarpus ovalis</i> Miq.	Côm xoan	7.1		MM
12.	<i>Elaeocarpus petiolatus</i> (Jack) Wall. ex Kurz.	Côm có cuống	7.3	T	MM
13.	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.	Côm gạo	7.3	T	MM
14.	<i>Elaeocarpus tonkinensis</i> DC.	Côm Bắc bộ	13	T	MM
15.	<i>Elaeocarpus varunus</i> Buch. - Ham. et Mast.	Côm varu	7.3	T	MM
16.	<i>Elaeocarpus viguieri</i> Gagnep.	Côm da	13	T	MM
17.	<i>Sloanea sinensis</i> (Hance) Hemls.	Nhím trung hoa	13	M	MM
45	Ericaceae	Họ Đỗ quyên			
1.	* <i>Enkianthus quinqueflorus</i> Lour.	Hoa chuông treo	7.3		MM

2.	<i>Lyonia ovalifolia</i> (Wall.) Drude	Nen	7.2		MM
3.	<i>Rhododendron fortunei</i> Lindl.	Đỗ quyên vân cẩm	14		Mi
4.	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.	Đỗ quyên	7.3	Or	Mi
46	Escalloniaceae	Họ Lưỡi nai			
1.	<i>Itea macrophylla</i>	Gai chuột	13		MM
47	Euphorbiaceae	Họ Thầu dầu			
1.	<i>Acalypha</i> sp.				
2.	<i>Acalypha wikesiana</i> Muell. - Arg	Tai tượng đỏ	6		Na
3.	<i>Actephila subsessilis</i> Gagnep.	Đôi gà	13		Na
4.	<i>Alchornea rugosa</i> (Lour.) Muell. - Arg.	Đom đóm	7.1	M	Mi
5.	<i>Alchornea tiliacifolia</i> (Benth.) Muell. - Arg.	Đom đóm lá bay, vông đỏ	7.2	M	Mi
6.	<i>Alchornea trewioides</i> (Benth.) Muell. - Arg.	Hong đồng nhỏ	7.4	M	Mi
7.	<i>Aleurites montana</i> (Lour.) Wilson	Trầu	7.3	M, T, Oil, Fb	MM
8.	<i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng.	Chòi chọi nhọn	5	M, F	Mi
9.	<i>Antidesma chonmon</i> Gagnep.	Chân môn	13	M, F	Mi
10.	<i>Antidesma cochinchinensis</i> Gagnep.	Chòi mời Nam bộ	13 - 1	M	Mi
11.	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	Chòi mời chua	5	M, F	Mi
12.	<i>Antidesma hainanensis</i> Merr.	Chòi mời Hải Nam	7.4	F	Mi
13.	<i>Antidesma fruticosum</i> (Lour.) Muell. - Arg.	Chòi mời bụi	12		MM
14.	<i>Aporosa dioica</i> (Roxb.) Muell. - Arg. [<i>A. microcalyx</i> (Hassk.) Hassk.]	Thầu tấu gốc khác	7	M, T, F	Mi

15.	<i>Aporosa sphaerosperma</i> Gagnep.	Thầu tấu hạt tròn	7.5	M	Mi
16.	<i>Baccaurea annamensis</i> Gagnep.	Dâu tiên	13 - 2	T, F	Mi
17.	<i>Baccaurea oxycarpa</i> Gagnep.	Dâu trái nhọn	7.5	M, T, F	Mi
18.	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour. [<i>B. sapida</i> (Roxb.) Muell. - Arg.]	Dâu gia	7.3	M, F	Mi
19.	<i>Baccaurea sylvestris</i> Lour.	Dâu tiên	13 - 2	T, F	Mi
20.	<i>Bischofia javanica</i> Blume	Nhội tía bích hợp	7	M, T, Or	MM
21.	<i>Blachia cotoneaster</i> Gagnep.	Săng dang	13 - 1		Mi
22.	<i>Breynia fruticosa</i> (L.) Hook .f.	Bồ cu vẽ	7.4	M	Mi
23.	<i>Breynia grandiflora</i> Beille	Dé lớn bông	13 - 2		Na
24.	<i>Breynia septata</i> Beille	Dẻ ngắn	13	M	Mi
25.	<i>Cleistanthus myrianthus</i> (Hassk) Kurz.	Cọc rào hoa dày	7		Na
26.	<i>Bridelia balansae</i> Tutchet	Đỏm balăngsa	7.1	T, F	Mi
27.	<i>Croton argyratus</i> Blume	Cù đèn bạc	7.1	M, T, Oil, F	Mi
28.	<i>Croton cascarilloides</i> Raseusch.	Cù đèn lá bạc	12	M, T	Na
29.	<i>Croton hirtus</i> L'Hér.	Cù đèn lông cứng		M	Na
30.	<i>Croton oblongifolius</i> Roxb.	Khổ sâm lá thuôn	7.2	M, T	Mi
31.	<i>Croton potabilis</i> Croizat	Côn chè	13 - 2	M, F	Mi
32.	<i>Croton tonkinensis</i> Gagnep.	Khổ sâm Bắc bộ	7	M	Na
33.	<i>Endospermum chinense</i> Benth.	Vạng trứng	7.2	M, T	MM
34.	<i>Epiprinus balansae</i> Gagnep.	Phong luân đồng ba vì			
35.	<i>Epiprinus poilanei</i> Gagnep.	Phong luân đồng poa-lan	13 - 2		Mi
36.	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Cỏ sữa lá lớn	2	M	Th

37.	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Jacq.	Trạng nguyên	2	M, Or	Mi
38.	<i>Glochidion bachmaensis</i> Thin	Bọt ếch bạch mã	14		Mi
39.	<i>Glochidion eriocarpum</i> Champ. ex Benth.	Sóc lông	12	M	Mi
40.	<i>Glochidion lutescens</i> Blume [<i>G. glaucifolium</i> Muell. - Arg. = <i>G. hypoleucum</i> (Miq.) Boerl.]	Sóc dưới trắng, sóc mốc	7	M	Mi
41.	<i>Glochidion pilosum</i> (Lour.) Merr. [<i>G. annamense</i> Beille]	Sóc nam	13 - 2		Na
42.	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	Sóc đỏ	7.1	M	MM
43.	<i>Glochidion sphaerogynum</i> (Muell. - Arg.) Kurz	Sóc cái tròn	7.2		Mi
44.	<i>Glochidion talmyanum</i> Beille	Sóc tamil	13		Mi
45.	<i>Glochidion velutinum</i> Wight	Sóc lông	13	M	MM
46.	<i>Homonoia riparia</i> Lour.	Rù rì	7	M	Mi
47.	<i>Jatropha pandurifolia</i> Andr.	Dầu lai lá dòn	14	Or	Na
48.	<i>Jatropha curcas</i> L.	Ba đậu nam	3	M, Oil	Mi
49.	<i>Macaranga denticulata</i> (Blume) Muell. - Arg.	Lá nển	7.2	M, T, Fb	MM
50.	<i>Macaranga kurzii</i> (Kuntze) Pax. & Hoffm.	Ba soi			
51.	<i>Macaranga indica</i> Wight	Mã rặng ấn	7.2	T	MM
52.	<i>Macaranga trichocarpa</i> Muell. - Arg.	Mã rặng trái có lông	7.1	T, Fb, Oil	MM
53.	<i>Mallotus apelta</i> (Lour.) Muell. - Arg.	Bùm búp trắng	12	M, Fb, O il, F, Mp	MM
54.	<i>Mallotus barbatus</i> (Wall.) Muell. - Arg.	Bông bệt, bùm bực	7	Fb, M, Oil	Mi
55.	<i>Mallotus eberhardtii</i> Gagnep.	Ngoát	14		Mi
56.	<i>Mallotus floribundus</i> (Blume)	Bạch đàn, duối	7.1	M, T,	MM

	Muell. - Arg. [Mallotus annamiticus Kuntze]	trung bộ		Fb, F Oil	
57.	Mallotus metcalfeanus Croizat	Ba bét đỏ	13		Mi
58.	Mallotus oblongifolius (Miq.) Muell. - Arg.	Bùm búp lá dài	7.2	F	Mi
59.	Mallotus paniculatus (Lam.) Muell. - Arg. (M. cochinchinensis Lour.)	Ba bét, bực núi cao	5	M, T, Fb	MM
60.	Mallotus philippensis (Lam.) Muell. - Arg.	Cánh kiến	5	M, T, Oil	MM
61.	Melanolepis multiglandulosa Reichb. f. et Zoll.	Hắc lân nhiều tuyến	13	M	Mi
62.	Oligoceras eberhardtii Gagnep.	Noi, bầu giác	13 - 2	F	MM
63.	Ostodes paniculata Blume	Oc tốt	7		MM
64.	Pedilanthus tithymaloides (L.) Poit.	Lục lắc	2	M	Na
65.	Phyllanthus annamensis Beille	Diệp hạ châu	13 - 2	M	Mi
66.	Phyllanthus pireyi Beille	Phèn đen	13 - 2		Na
67.	Phyllanthus pulcher Wall. ex Muell. - Arg.	Chó đẻ dấp dẹp	7.1	M	Mi
68.	Phyllanthus reticulatus Poir.	Phèn đen gân lưới	7	M, Oil	Mi
69.	Phyllanthus ruber Spreng.	Long ụ diệp, Diệp hạ châu đỏ	7.5	M	Na
70.	Phyllanthus rubescens Beille	Diệp hạ chân đỏ bà na	13 - 2		Na
71.	Phyllanthus urinaria L.	Chó đẻ	2	M	Na
72.	Ricinus communis L.	Thầu dầu	1	M	Na
73.	Sapium baccatum Roxb.	Sòi núi	7	M, T, F	MM
74.	Sapium discolor (Champ.) Muell. - Arg.	Sòi tía	7.2	M, T, Oil, Mp	MM

75.	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	Sôi trắng, Ô cừu	12	T, Oil, M, Mp	Mi
76.	<i>Securinega vilosa</i> (Willd.) Pax & Hoffm.	Bồng nổ	12	M	Mi
77.	<i>Suregada aequoreum</i> Hance	Lươu bươu, Thươu bươu	7.4		Mi
78.	<i>Trewia nudiflora</i> L.	Treo hoa trần	7		MM
79.	<i>Trigonostemon eberhardtii</i> Gagnep.	Tam thụ hùng	13		Mi
80.	<i>Vernicia montana</i> Lour.	Trầu	7.4	M	Mi
48	Fabaceae	Họ Đậu			
1.	<i>Bowringia callicarpa</i> Champ. ex Benth.	Dây bánh nem	7.4	M	L
2.	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp. [C. indicus Spreng; C. flavus]	Đậu tương, Đậu thiều	7.4	M	Mi
3.	<i>Canavalia ensiformis</i> DC. (C. lineata (Thunb.) DC.	Cây đậu mè	3	M	L
4.	<i>Crotalaria anagyroides</i> H. B. K.	Sục sục cao, Mũi mác	2	K	Na
5.	<i>Crotalaria trichotoma</i> Boijer [C. zanzibarica Benth.]	Sục sục tái	7	M	Th
6.	* <i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre ex LaNees.	Trắc	7.5	T	MM
7.	<i>Dalbergia horrida</i> (Dennst) Mabb. var. <i>glabrescens</i> (Prain) Thoth. & K. K. N. Nair [<i>Dalbergia multiflora</i> Heyne ex Prain var. <i>glabrescens</i> Prain]	Trắc nhãn	7.2		L
8.	* <i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain [<i>Dalbergia bariensis</i> Pierre]	Cắm lai bà rịa	7.5	T	MM
9.	<i>Dalbergia pinnata</i> (Lour.) Prain	Chàm bìa ăn trầu	13 - 1	M	L

10.	<i>*Dalbergia tonkinensis</i> Prain [<i>D. boniana</i> Gagnep.]	Sưa, Huê mộc	7.4	T, Or	Mi
11.	<i>Derris elliptica</i> (Sweet.) Benth.	Dây duối cá	7	M	L
12.	<i>Derris thyrsiflora</i> (Benth.) Benth.	Cóc kèn chùy xim	7.1		L
13.	<i>Desmodium elegans</i> (Lour.) Benth. [<i>Phyllodium elegans</i> (Lour.) Desv.]	Cam vang rong	7.1	M	Na
14.	<i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) DC.	Trắng quả dị quả	12	M	L
15.	<i>Desmodium heterophyllum</i> (Willd.) DC.	Trắng quả lá khác	7	M	Na
16.	<i>Desmodium laxum</i> DC.	Trắng quả Thừa	12	M	Na
17.	<i>Desmodium retroflexum</i> (L.) DC. [<i>D. styracifolium</i> (Osbeck) Merr.]	Mất trâu	7.2	M	Na
18.	<i>Desmodium strigillosum</i> Schindl.	Tràng quả cào	7.2	M	Na
19.	<i>Dunbaria glabra</i> N. V. Thuan	Re mơ	13		L
20.	<i>Dunbaria subrhombea</i> (Miq.) Hemsl.	Đậu sam	12		L
21.	<i>Erythrina variegata</i> L.	Võnh nem			
22.	<i>Flemingia macrophylla</i> (Willd.) Prain	Đậu tốp mỡ lá to	7.5	M	Na
23.	<i>Millettia brandisiana</i> Kurz	Mát brandis	7.5		MM
24.	<i>Millettia nigrescens</i> Gagnep.	Thần mát nước	7.5		MM
25.	<i>Millettia pachyloba</i> Drake	Dâu dai	7.4		L
26.	<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.	Đậu mèo dai	7	M	L
27.	<i>Ormosia fordiana</i> Oliv.	Cây xé	13	M, T	MM
28.	<i>Ormosia inflata</i> Merr. & Chun ex Merr. & L. Chen	Ràng vùng phù	13		MM

29.	<i>Ormosia pinnata</i> (Lour.) Merr.	Ràng ràng lông chim	13	T	MM
30.	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	Sắn dây núi	7.4	M	L
31.	<i>Pueraria thomsonii</i> Benth.	Sắn dây	7.3	M, F	L
32.	<i>Spatholobus harmandii</i> Gagnep.	Huyết rồng	13 - 1	M	L
33.	<i>Tadehagi triquetrum</i> (L.) H. Ohashi [<i>Desmodium triquetrum</i> (L.) DC.]	Tràng quả cánh	7	M	Na
34.	<i>Uraria cordifolia</i> Wall. [<i>Uraria cordifolia</i> (Wall.) Schindl.]	Huyền thảo tím	7.2	M	Na
49	Fagaceae	Họ Sồi dẻ			
1.	<i>Castanea mollissima</i> Blume	Dẻ tròng khánh, Dẻ cao bằng	7.4	M, F	MM
2.	<i>Castanopsis boisii</i> Hickel & A. Camus	Dẻ tròng	13	F	MM
3.	<i>Castanopsis ceratacantha</i> Rehder & Wilson	Dẻ sừng	13 - 1	T, F	MM
4.	<i>Castanopsis chapaensis</i> Luong	Dẻ gai sa pa	13 - 2	T	MM
5.	<i>Castanopsis dinhensis</i> (Hick. & Cam.) Barn.	Dẻ núi gai	7.2		MM
6.	<i>Castanopsis ferox</i> (Roxb.) Spach	Cà ổi vọng phu	7.2	T	MM
7.	<i>Castanopsis fissa</i> (Champ.) Rehd. ex Wilson	Kha thụ chẻ	7.4	T, F	MM
8.	<i>Castanopsis fissa</i> (Champ.) Rehder et Wilson [<i>C. fissoides</i> Chun & Hoang]	Dẻ	13		MM
9.	<i>Castanopsis formosana</i> Hayata	Dẻ dài loan	13 - 2	T, F	MM

10.	<i>Castanopsis hystrix</i> A. DC.	Cà ổi đỏ	7.2	T, F	MM
11.	<i>Castanopsis indica</i> (Roxb.) A. DC.	Dẻ gai ấn, cà ổi	7.2	T, F	MM
12.	<i>Castanopsis lecomtei</i> Hickel & A. Camus	Dẻ gai lơ-công-tơ	13 - 2	T	MM
13.	<i>Castanopsis nebularum</i> Hickel & A. Camus	Kha thụ hải vân	13 - 2		MM
14.	<i>Castanopsis nuibienensis</i> Hickel & A. Camus	Dẻ núi biều	13	T	MM
15.	<i>Castanopsis pierrei</i> Hance	Kha thụ pi-e	7.4		MM
16.	<i>Castanopsis semiserrata</i> Hickel & A. Camus	Kha thụ ít răng	13 - 2	T	MM
17.	<i>Lithocarpus obovatifolia</i> Hickel & A. Camus	Dẻ lá xoan	13 - 2		MM
18.	<i>Lithocarpus aggregatus</i> Barnes	Dẻ cành mảnh	13 - 2		MM
19.	<i>Lithocarpus amygdalifolius</i> (Skan.) Hayata	Dẻ đá lá đào	13 - 2	T	MM
20.	<i>Lithocarpus balansae</i> (Drake) A. Camus	Sồi lá mắc	7.3	T, F	MM
21.	<i>Lithocarpus coalitus</i> Hickel & A. Camus	Dẻ kết	13 - 2		MM
22.	<i>Lithocarpus corneus</i> (Lour.) Rehder	Sồi đá sừng	7.3	T, F	MM
23.	<i>Lithocarpus cryptocarpus</i> (Drake) A. Camus	Sồi đá ấn	13 - 2	T	MM
24.	<i>Lithocarpus fissa</i> (Champ.) Rehder et Wilson [<i>L. fissa</i> A. Camus = <i>L. fissus</i> (Champ. ex Benth.) A. Camus]	Dẻ chỉ	7.3	T	MM
25.	<i>Lithocarpus magneinii</i> (Hickel & A. Camus) A. Camus	Dẻ the	7.3	T	MM

26.	<i>Lithocarpus nebutarum</i> A. Camus	Dẻ hải vân	7.3	T	MM
27.	<i>Lithocarpus ochrocarpa</i> A. Camus	Dẻ trái sét	13 - 2		MM
28.	<i>Lithocarpus ombrophila</i> A. Camus	Dẻ hấu ản	13 - 2		MM
29.	<i>Lithocarpus pachicarpus</i> (Hickel & A. Camus) A. Camus	Dẻ trái dày	13 - 2		MM
30.	<i>Lithocarpus proboscideus</i> (Hickel & A. Camus) A. Camus	Dẻ trắng	13 - 2		MM
31.	<i>Lithocarpus pseudosundaicus</i> (Hickel & A. Camus) A. Camus	Dẻ xanh, sồi lông	13	T	MM
32.	<i>Lithocarpus rhabdosthya</i> (Hickel & A. Camus) A. Camus	Dẻ giẻ đèn	7.3		MM
33.	<i>Lithocarpus scortechinii</i> (King. ex Hook. f.) A. Camus [<i>L. touranensis</i> A. Camus]	Dẻ đà nẵng	13 - 2	T, Or	MM
34.	<i>Lithocarpus trachicarpus</i> (Hickel & A. Camus) A. Camus	Sồi quả xù xì	7.3		MM
35.	<i>Pasania fissa</i> Oersted (Castanopsis fissa Rehder & Wilson)	Cà ổi dấu nẻ	7.4	T, F	MM
36.	<i>Quercus auricoma</i> A. Camus	Sồi tóc vàng	14		MM
37.	<i>Quercus bambusifolia</i> Hance	Sồi lá tre	7.3	T	MM
38.	<i>Quercus blakei</i> Skan	Dẻ lá mỏng	7.4	T, F	MM
39.	<i>Quercus chevalieri</i> Hickel & A. Camus	Sồi cau sơ-va-li-ê	13 - 2	T	MM
40.	<i>Quercus macroclyx</i> Hickel & A. Camus	Sồi cau dấu to	13 - 1	T	MM

41.	<i>Quercus pachyloma</i> Seem.	Sồi mép dày	7.4		MM
42.	<i>Quercus poilanei</i> Hickel & A. Camus	Sồi poa-lan	13	T	MM
43.	<i>Quercus setulosa</i> Hickel & A. Camus	Sồi cung	7.3		MM
50	Flacourtiaceae	Họ Mùng quân			
1.	<i>Casearia grewiaefolia</i> Vent.	Nuốt lá cò ke	7	M	MM
2.	<i>Casearia virescens</i> Pierre ex Gagnep.	Nuốt lá xanh	13	T	MM
3.	<i>Flacourtia jangomas</i> (Lour.) Raeusch. [<i>Flacourtia catafracta</i> Roxb.]	Mùng quân rừng	6	M, F	MM
4.	<i>Homalium ceylanicum</i> (Gardn.) Benth.	Chà ran Xây lan	7.2	T	MM MM
5.	<i>Homalium cochinchinense</i> (Lour.) Druce	Chè quay	7.4	M, T	MM
6.	<i>Homalium haihnanense</i> Gagnep.	Chà ran hải nam	7.2		Ch
7.	<i>Hydnocarpus ilicifolius</i> King	Lọ nổi lá bụi	7.1	M, T, Oil	MM
8.	<i>Hydnocarpus kurzii</i> (King.) Warb.	Lọ nổi		M.	
9.	<i>Hydnocarpus annamensis</i> (Gagnep.) Lecot & Sleum	Nang trứng	7.3		MM
10.	<i>Hydnocarpus anthelmintica</i> Pierre ex Gagnep.	Chùm bao lớn	7.3	M, T, Fb, Oil	MM
11.	<i>Scolopia chinensis</i> (Lour.) Clos	Gai bồm tàu	7.2	M, Oil	Mi
12.	<i>Scolopia saeva</i> (Hance) Hance [<i>S. cinnamomifolia</i> Gagnep.]	Gai bồm	7.4	T	MM
51	Gentianaceae	Họ Long đởm			
1.	<i>Canscoria androgaphioides</i> Griff. ex C.B. Clarke	Can hùng bứt	7		Na

52	Gesneriaceae	Họ Thượng tiên			
1.	<i>Aeschynanthus acuminatus</i> Wall.	Má đào nhọn	7.2	M	Ep
2.	<i>Chirita colaniae</i> Pellegr.	Cây rita cô-la-ni	13	M	Hm
3.	<i>Chirita lavandulacea</i> Stapf	Cây rita tím	13 - 2		Hm
4.	<i>Chirita minutihamata</i> Wood	Rita móc nhỏ	13 - 2		Hm
5.	<i>Didissandra aspera</i> Drake	Hai hai hùng nhám	13	M	Hm
6.	<i>Rhynchothecum parviflorum</i> Blume	Mỏ bao ít hoa	7.1	M, F	Hm
53	Guttiferae = Clusiaceae	Họ Bứa			
1.	<i>Calophyllum balansae</i> Pit.	Cổng ba-lăng-xa	7.3	T	MM
2.	<i>Calophyllum dryobalanoides</i> Pierre	Cổng núi	13	M	MM
3.	<i>Calophyllum polyanthum</i> Wall. ex Choisy	Cổng nhiều hoa	7.3		MM
4.	<i>Calophyllum tetrapterum</i> Miq.	Vảy ốc	7.2		MM
5.	<i>Cratoxylum cochinchinensis</i> (Lour.) Blume [<i>C. polyanthum</i> Korth.]	Thành ngạnh Nam	7.2	M	MM
6.	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	Thành ngạnh	7	M	MM
7.	<i>Garcinia gaudichaudii</i> Planch. & Triana	Săng ngang	13 - 1		MM
8.	<i>Garcinia laneesanii</i> Pierre	Bứa la-net-xăng	7.5		MM
9.	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Mãng cụt			
10.	<i>Garcinia merguensis</i>		7	M, T	MM
11.	<i>Garcinia tinctoria</i> (DC.) W. Wight	Bứa nhuộm	4	M, T, Oil, F, Mp,	MM
12.	<i>Garcinia oligantha</i> Merr.	Bứa ít hoa	7.4		Na
13.	<i>Garcinia oblongifolia</i> Champ. ex Benth.	Bứa lá thuôn	13	M	MM

14.	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb. ex Murray	Ban	4	M	Th
15.	<i>Mesua clemensorum</i> (Gagnep.) Kosterm.	Vắp cò-lê-măng	13 - 2		Mi
54	Hamamelidaceae	Họ Sau sau			
1.	<i>Altingia siamensis</i> Craib	Tô hạp thái	7.3	T, Or	MM
2.	<i>Altingia gracilipes</i> Hemsl.	Vối	7.4	M	
3.	<i>Exbucklandia populnea</i> (R. Br.) R. Br.	Chấp tay	7	T	MM
4.	<i>Exbucklandia tonkinensis</i> (Lecomte) Steen.	Chấp tay bắc bộ	7.3	T, Or	MM
55	Helwingiaceae	Họ Hạ Huỳnh			
1.	<i>Helwingia himalaica</i> Hook.f. & Thoms. ex cl.	Ha huỳnh			Na
56	Hernandiaceae	Họ Liên đẳng			
1.	<i>Illigera celebica</i> Miq.	Liên đẳng xê lê	7.1		L
2.	<i>Illigera rhodantha</i> Hance	Chia vôi	7.3	M	L
57	Hydrangeaceae	Họ Thường sơn			
1.	<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	Thường sơn	7	M	Na
58	Icacinaceae	Họ Thụ đào			
1.	<i>Gonocaryum lobbianum</i> (Miers.) Kurz. [<i>G. maclurei</i> Merr.]	Cuống vàng	7.3	F, T, M	MM
59	Illiciaceae	Họ Hồi			
1.	* <i>Illicium parvifolium</i> Merr.	Hồi lá nhỏ	13 - 2	M, E	Mi
60	Ixonanthaceae	Họ Dân cốc			
1.	<i>Ixonanthes reticulata</i> Jack [<i>I. cochinchinensis</i> Pierre]	Xàng bà	7.4		MM
61	Juglandaceae	Họ Hồ đào			
1.	<i>Engelhardtia colebrookeana</i> Lindl. ex Wall.	Chẹo	7	M, Mp	MM
2.	<i>Engelhardtia spicata</i> Lesch. ex Blume	Chẹo bông	7	T	MM

3.	<i>Engelhardtia roxburghiana</i> Lindl. ex Wall.	Chẹo	7	T	MM
62	Lamiaceae = Labiatae	Họ Bạc hà			
1.	<i>Gomphostemma javanica</i> (Blume) Benth.	Đinh lăng hùng java	7		Na
2.	<i>Hyptis brevipes</i> Poit.	Ế dùi trống	2	M, Oil	Th
3.	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Tía tô đại	7	M	Th
4.	<i>Leucas aspera</i> (Willd.) Link	Mề đất nhám	7	M	Na
5.	<i>Leucas biflora</i> (Vahl) Benth. ex Wall.	Bạch thiết 2 hoa	7		Na
6.	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Hương nhu trắng	2.2	M	Na
7.	<i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq.	Biểu	6	M	Na
8.	<i>Salvia plebeia</i> R.Br.	Kinh giới đại	7.1	M	Na
9.	<i>Teucrium viscidum</i> Blume	Tiểu kì trín	12	M	Na
63	Lardizabalaceae	Họ Luân tôn			
1.	<i>Stautonia cavaleriana</i> Gagnep.	Dây luân tôn	7.4		L
64	Lauraceae	Họ Long não			
1.	<i>Actinodaphne pilosa</i> (Lour.) Merr. [<i>A. cochinchinensis</i> Meisn.]	Đầu mâu	7.4	M, T, Oil	MM
2.	<i>Actinodaphne obovata</i> Blume	Bộp lá xoan ngược	7.4	M	Mi
3.	<i>Actinodaphne tonkinensis</i> (Lecomte) Airy Shaw	Bộp bắc bộ			
4.	<i>Beilschmiedia laevis</i> Allen	Chấp trơn	7.4	T	MM
5.	<i>Beilschmiedia vidalii</i> Kosterm.	Chấp vi-đan	13 - 2		MM
6.	<i>Caryodaphnopsis tonkinensis</i> (Lecomte) Airy Shaw	Cà lồ bắc bộ	7.4	T	MM
7.	<i>Cassytha filiformis</i> L.	Tơ xanh	7.4	M	Ep
8.	<i>Cinnamomum bejolghota</i> (Buch. - Ham. ex Nees) Sweet [<i>C. obtusifolium</i> (Roxb.) Nees]	Quế hương	7.2	M, T, Oil	MM

9.	<i>Cinnamomum aromaticum</i> Nees [<i>C. cassia</i> (L.) J. Presl]	Quế	7	M, Oil, T	MM
10.	<i>Cinnamomum burmannii</i> (C. G. Nees & T. Nees) Blume	Quế trên	7.1	M, T, Oil, Or	MM
11.	<i>Cinnamomum glaucescens</i> (Nees) Drury	Rè hương	7.2	M	MM
12.	<i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Blume	Quế rừng, hậu phác	7.2	M, T, E	MM
13.	<i>Cinnamomum longetiolum</i> Kosterm.	Quế cuống dài	7.3		MM
14.	<i>Cinnamomum magnificum</i> Kosterm.	Quế tuyến	13 - 2		MM
15.	<i>Cinnamomum mairei</i> Levl.	Quế bạc	7.3	M	MM
16.	<i>Cinnamomum</i> <i>melastomaceum</i> Kosterm.	Rè mua	13 - 2		MM
17.	<i>Cinnamomum orocolum</i> (Roxb.)	Quế nơi mưa	13 - 2		MM
18.	<i>Cinnamomum ovatum</i> Allen	Re gừng	7.4		MM
19.	<i>Cinnamomum parthenoxylum</i> (Jack) Nees	Dè	7.2	M	MM
20.	<i>Cinnamomum rigidifolium</i> Kosterm.	Quế lá cứng	13 - 2		Mi
21.	<i>Cinnamomum sericans</i> Hance	Ô phát	7.1		MM
22.	<i>Cryptocarya annamensis</i> Allen	Cà đuối trung bộ	13	T	MM
23.	<i>Dehaasia triandra</i> Merr.	Cà đuối tam hùng	7.1		MM
24.	<i>Endiandra firma</i> Nees	Khuyết hùng cứng	7.2		MM
25.	<i>Lindera caudata</i> (Wall. ex Nees) Hook. f.	Liên đàn đuối	7.4		Mi
26.	* <i>Lindera myrrha</i> (Lour.) Merr.	Ô đước, dầu đặng	13	M, E	MM
27.	<i>Lindera racemosa</i> Lecomte	Lông trứng hoa vàng	13		MM

28.	<i>Litsea balansae</i> Lecomte	Bời lời ba-lăng-sa	13	T, E	Mi
29.	<i>Litsea baviensis</i> Lecomte	Bời lời Ba vì	7.4	M, T, Oil	MM
30.	<i>Litsea cambodiana</i> Lecomte	Bời lời Cam-pu-chia	13 - 1	T, Oil	MM
31.	<i>Litsea clemensii</i> Allen	Bời lời cò-lê-măng	13 - 2		Mi
32.	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.	Màng tang	7	M, E, T	Mi
33.	<i>Litsea firma</i> Hook.f. var. <i>austroannamensis</i> H. Liu	Bời lời hòn bà			
34.	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob.	Bời lời nhót	7	M, F, E	Mi
35.	<i>Litsea griffithii</i> Gamble	Bời lời trung bộ	13 - 2		MM
36.	<i>Litsea lancilimba</i> Merr.	Bời lời thon	12	T, E	MM
37.	<i>Litsea monopetala</i> (Roxb.) Pers.	Bời lời giấy	7.3	M, T, Oil	MM
38.	<i>Litsea robusta</i> Blume	Bộp	7.3		MM
39.	<i>Litsea thorelii</i> Lecomte	Tra pa, bời lời thô- ren	7.5	M	Na
40.	<i>Litsea verticillata</i> Hance	Bời lời vòng	7.3	T, Oil	MM
41.	<i>Litsea viridis</i> H. Liu	Bời lời xanh	7.3		Mi
42.	<i>Machilus odoratissima</i> Nees	Rè vàng, kháo	7.2	M, T, E	MM
43.	<i>Neocinnamomum delavayi</i> (Lecomte) H. Liu	Rè đê-la-vay	7.3	M	Mi
44.	<i>Neolitsea merrillii</i> Allen	Tân bời me-rin	13 - 1		Mi
45.	<i>Neolitsea zeylanica</i> (Nees & T. Nees) Merr.	Nô xây-lan	7.3	M, E	MM
46.	<i>Phoebe attenuata</i> Nees	Rè trắng thon	7.3		MM
47.	<i>Phoebe tavoyana</i> (Meisn.) Hook. f. [<i>Phoebe cuneata</i> var. <i>glabra</i> H. Liu]	Bời lời cơm	7.2	T	MM
65	Lecythidaceae	Họ Lộc vừng			
1.	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Lộc vừng	7.2	M, T, F	Mi

2.	<i>Barringtonia macrostachya</i> (Jack) Kurz [<i>B. cochinchinensis</i> (Miers) Merr. ex Gagnep.]	Chiếc chùm to	13		Mi
3.	<i>Barringtonia micrantha</i> Gagnep	Chiếc hoa nhỏ			
4.	<i>Barringtonia musiformis</i> Kurz	Chiếc cau	13 - 2		Mi
5.	<i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Blume ex DC.	Chiếc bông	7.1	M, T, Mp	Mi
66	Leeaceae	Họ Gối hạc			
1.	<i>Leea indica</i> (Burm. f.) Merr.	Gối hạc ấn	7.1	M	Mi
67	Lentibulariaceae	Họ Nhĩ cán			
1.	<i>Utricularia</i> sp.	Nhĩ cán			Hy
68	Loganiaceae	Họ Mã tiền			
1.	<i>Fagraea auriculata</i> Jack	Trai tai	7	M	MM
2.	<i>Strychnos angustiflora</i> Benth.	Củ chi	7.1	M	L
3.	<i>Strychnos dinhensis</i> Dop	Mã tiền núi đĩnh	13		L
4.	<i>Strychnos wallichiana</i> Steud. ex DC.	Hoàng nàn	7	M	L
69	Loranthaceae	Họ Tầm gửi			
1.	<i>Taxillus kwangtungensis</i> (Merr.) Dans.	Hải mộc quảng đông	7.4		Ep
70	Lythraceae	Họ Bằng lăng			
1.	<i>Cuphea hookeriana</i> Walp.	Cắm tú mai, Cắm tú	5	Or	Na
2.	<i>Lagerstroemia calyculata</i> Kurz	Bằng lăng, sáng lẻ	7.3	M, T	MM
3.	<i>Duabanga grandiflora</i> (Roxb. ex DC.) Walp. [<i>D. sonneratioides</i> Buch. - Ham.]	Phay	7.2	T, Or	MM
71	Magnoliaceae	Họ Mộc lan			

1.	<i>Magnolia eriosepta</i> Dandy ex Gagnep.	Dạ hợp ngắn lông	13 - 2		Mi
2.	<i>Manglietia conifera</i> Dandy [<i>M. glauca</i> Fin. ex Gagnep.]	Mỡ vàng tâm	7.4	T	MM
3.	<i>Manglietia dandyi</i> (Gagnep.) Dandy [<i>Magnolia dandyi</i> Gagnep.]	Vàng tâm	13 - 1	T	MM
4.	<i>Michelia foveolata</i> Merr. ex Dandy	Giổi lá láng	7.4	T	MM
5.	<i>Michelia tonkinensis</i> A. Chev.	Giổi lụa	13	T	MM
6.	<i>Pachylarnax praecalva</i> Dandy	Mỡ vạng, sỏi gỗ	7.1	T	MM
72	Malpighiaceae	Họ Kim đồng			
1.	<i>Hiptage cuspidata</i> J. Ar.	Dùi đục có mùi	13		MM
2.	<i>Hiptage lucida</i> Pierre	Dùi đục sáng	13 - 2		Mi
3.	<i>Hiptage</i> sp.	Dùi đục		M	
73	Malvaceae	Họ Bông			
1.	<i>Abelmoschus moschatus</i> (L.) Medic.	Vông vang	4	M	Th
2.	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	Cối xay	7.1	M	Na
3.	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Bông bụt	7.3	M, Or	Mi
4.	<i>Hibiscus surattensis</i> L.	Cơ rô đau, Xương chua	7	M	Na
5.	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	Tra	7	Fb	Mi
6.	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Ké hoa vàng lá thoi	7	M	Na
7.	<i>Urena lobata</i> L.	Ké hoa đào	7.2	M	Na
8.	<i>Sida supina</i> L' He'.	Ké nằm ngửa			
74	Melastomataceae	Họ Mua			
1.	<i>Allomorphia inaequata</i> C. Hansen	Đa hình không bằng	14		Mi
2.	<i>Allomorphia parvifolia</i> C. Hansen	Đa hình lá nhỏ	13 - 2		Mi
3.	<i>Allomorphia subsessitis</i> Craib	Đa hình không cuống	14		Mi

4.	<i>Blastus borneensis</i> var. <i>eberhardtii</i> (Guillaum.) C. Hansen [<i>Blastus eberhardtii</i> Guillaum.]	Bo rừng	13	M	Mi
5.	<i>Blastus cochinchinensis</i> Lour.	Mua rừng trắng	7	M	Na
6.	<i>Diplectria barbata</i> (C.B.Cl.) Frank & Roos.	Chen pa lai, ân đăng	7.1	M	L
7.	<i>Macrolenes asplenium</i> .	Zi năng a râu		M	
8.	<i>Marumia muscosum</i> Blume	Mỡ rùm	7.1		Mi
9.	<i>Medinilla alternifolia</i> Blume	Mình điền lá xen	7.5		Mi
10.	<i>Medinilla assamica</i> (C. B. Clarke) Chen	Mình điền át-xam	14		Mi
11.	<i>Medinilla marumiaetricha</i> Guillaum.	Mình điền bạch mã	14		Mi
12.	<i>Medinilla petelotii</i> Merr.	Mình điền pê-tơ-lô	7.4		Mi
13.	<i>Medinilla scortechinii</i> Blume	Mình điền scortechi	14		Mi
14.	<i>Medinilla spirei</i> Guillaum.	Mua leo	14	M	L
15.	<i>Medinilla subsessilis</i> (Craib) Nayar	Mình điền không cuống	14		Mi
16.	<i>Melastoma candidum</i> D.Don.	Mua	7.4	M	Na
17.	<i>Melastoma eberhardtii</i> Guillaum.	Muôi ê-béc-hác	14	M	Mi
18.	<i>Melastoma normale</i> D. Don	Mua thường	7.2	M	Na
19.	<i>Melastoma osbeckioides</i> Guillaum.	Mua an-bích	13		L
20.	<i>Melastoma sanguineum</i> Sims [<i>M. decemfidum</i> Roxb.]	Mua bà	7.4	M	Mi
21.	<i>Melastoma septemnerium</i> Lour. [<i>M. candidum</i> D. Don]	Mua trắng	7.3	M	Mi
22.	<i>Memecylon edule</i> Roxb.	Cây sam, sam núi	7		MM
23.	<i>Osbeckia chinensis</i> L.	Mua tép tàu	7.2	M	Ch

24.	<i>Phyllagathis gulauminii</i> L.	Me nguồn	7.4	M	Na
25.	<i>Phyllagathis prostrata</i> C. Hansen	Me nguồn bò	13 - 2		Ch
26.	<i>Phyllagathis sessilifolia</i> C. Hansen	Me nguồn không cuống	14	M	Ch
27.	<i>Phyllagathis suberalata</i> C. Hansen	Me nguồn cánh	14	M	Ch
28.	<i>Sonerila annamica</i> Guillaum.	Sơn linh trung bộ	13 - 2		Ch
29.	* <i>Vietsenia scaposa</i> C. Hansen	Việt hoa trực cao	13 - 2		Ch
75	Meliaceae	Họ Xoan			
1.	<i>Aglaia gigantea</i> (Pierre) Pellegr.	Gội nếp	7.5	T	MM
2.	<i>Aglaia roxburghiana</i> (Wight & Arn.) Miq.	Gội róc	7.1	M, T	MM
3.	<i>Aphanamixis polystachya</i> (Wall.) R.N. Parker [<i>Aglaia polystachya</i> Wall.]	Gác, Gội nước	7	T	MM
4.	<i>Azadirachta excelsa</i> (Jacq.) Jacobs	Sầu đâu cao	13		MM
5.	<i>Chisocheton paniculatus</i> (Roxb.) Hiern	Gội chuy	7.1	T	MM
6.	<i>Cipadessa braccifera</i> (Roth) Miq.	Cà muối, dọc khế	7.4	M, T	MM
7.	<i>Melia azedarach</i> L.	Xoan	7	M, T, Oil, F	MM
76	Meliosmaceae	Họ Mật sạ			
1.	<i>Meliosma simplicifolia</i> (Roxb.) Walp.	Mật sạ lá đơn	13 - 2		MM
77	Menispermaceae	Họ Tiết dê			
1.	<i>Coscinium fenestratum</i> (Gaertn.) Colebr.	Vàng đắng	7	M	L
2.	<i>Coscinium usitatum</i> Pierre	Dây vàng đắng	7	M	L
3.	<i>Cyclea barbata</i> Miers	Sâm lông	7.5	M	L

4.	<i>Diploclisia glaucescens</i> (Blume) Diels.	Dây song bào	7.1	M	L
5.	<i>Fibraurea recisa</i> Pierre	Hoàng đằng	7.5	M	L
6.	<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour.	Hoàng đằng nhuộm	7.3	M, Oil	L
7.	<i>Pericampilus glaucus</i> (Lam.) Merr	Dây đồng tiền	7.2	M	L
8.	<i>Stephania dielsiana</i> Y.C.Wu			M	L
9.	<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Merr.	Bình vôi trung hoa	12	M	L
10.	<i>Stephania longa</i> Lour.	Dây lõi tiền rễ dài	7.4	M	L
11.	<i>Stephania sinica</i> Diels	Bình vôi tán ngắn		M	L
12.	<i>Tinospora capillipes</i> Gagnep.	Củ bình	13	M	L
13.	<i>Tinospora crispa</i> Miers	Dây kí ninh	7.2	M	L
14.	<i>Tinospora sinensis</i> (Lour.) Merr.*	Hu me núi	7.4	M	L
15.	<i>Tinospora tomentosa</i> Miers	Dây đau xương	7.2	M	L
78	Mimosaceae	Họ Trinh nữ			
1.	<i>Acacia aneura</i> F. Muell. ex Benth.	Keo bông vàng	13	T	MM
2.	<i>Acacia caesia</i> var. <i>subnuda</i> (Craib.) I. Nielsen	Pa ra, kéo cắt		M	
3.	<i>Acacia pennata</i> Willd.	Keo tuyến to	7.3	M, Mp	L
4.	<i>Adenanthera microperma</i> Teijm & Binn.	Muồng ràng ràng	7.3	T, Or	MM
5.	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	Trạch quạch	7	M, T, Oil, Or	MM
6.	<i>Albizia chinensis</i> (Osborne) Merr.	Chu mè	7	M, T	MM
7.	<i>Archidendron bauchei</i> (Gagnep.) I. Nielsen	Cổ ướm	13		MM
8.	<i>Archidendron chevalieri</i> (Kosterm.) I. Nielsen	Đoi Chevalieri	13		MM
9.	<i>Archidendron clypearia</i> (Jack) I.C. Nielsen	Mán đĩa	7.1	M	MM

10.	<i>Archidendron occultatum</i> (Gagnep.) I. Nielsen	Doi ản	13 - 1		MM
11.	<i>Archidendron poilanei</i> (Kosterm.) I. C. Nielsen	Doi Poilanei	13 - 1		MM
12.	<i>Archidendron balansae</i> (Oliv.) I. Nielsen [<i>Cylindrokclupha balansae</i> (Oliv.) Kosterm.]	Cút ngựa ba-lăng- xa	7.3		MM
13.	<i>Archidendron robinsonii</i> (Gagnep.) I. Nielsen (<i>Pithecellobium robinsonii</i> Gagnep.)	Dái heo	13		Mi
14.	<i>Archidendron turgidum</i> (Merr.) I. Nielsen [<i>Paralbizzia turgida</i> (Merr.) Kosterm.]	Cút ngựa	13		MM
15.	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sanwalle (<i>M. invisa</i> Mart.)	Trình nữ móc	13 - 1		Na
16.	<i>Mimosa pigra</i> Humb. Et Bonpl. Et Willd.	Ma vương, Ma duơng	1		Na
17.	<i>Mimosa pudica</i> L.	Xấu hổ	7.3	M	Na
79	Molluginaceae	Họ Rau đắng			
1.	<i>Glinus oppositifolius</i> (L.) DC.	Xông xăng a dọt, Rau đắng đất		M	Ch
80	Moraceae	Họ Dâu tằm			
1.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Mít	7	M, T, F	MM
2.	<i>Artocarpus integer</i> (Thunb.) Merr. [<i>A. intergrifolia</i> L. f.]	Mít tố nữ	7.1	M, F	MM
3.	<i>Artocarpus lowii</i> King	Mít nài kon-tum	7.1		MM
4.	<i>Artocarpus melinoxylus</i> Gagnep.	Mít nài	7.3	T, F	MM

5.	<i>Artocarpus rigidus</i> Blume ssp. <i>Asperulus</i> (Gagnep.) Jarr. [<i>A. asperulus</i> Gagnep. = <i>A. chapasha</i> Gagnep.]	Mít rừng	13	M	MM
6.	<i>Artocarpus styracifolius</i> Pierre	Vỏ khoai	7.3	M, T, F	MM
7.	<i>Artocarpus tonkinensis</i> A. Chev. ex Gagnep.	Chay bắc	7.3	M, T, F	MM
8	<i>Ficus altissima</i> Blume	Đa tía, Đa kiên trì, Đa cao, Đa	7	M, T, Fb, Or	MM
9.	<i>Ficus amplissima</i> Smith	Sung rộng	7.2	Or	MM
10.	<i>Ficus auriculata</i> Lour. [<i>Ficus marcophylla</i> Roxb. & Buch. - Ham. ex Sm.]	Vả	7.1	M, F	Mi
11.	<i>Ficus callophylla</i> Blume	Gừa lá đẹp, Cửa	7.1		MM
12.	<i>Ficus callosa</i> Willd.	Sung chai, Gừa, Gừa	7	T, F, Or	MM
13.	<i>Ficus chartacea</i> Wall. ex King	Sung giấy	7	Fb	Mi
14.	<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	Đa búp đỏ	7.1	M, T, Or, Oil	MM
15.	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beeheyara</i> (Hook. & Arn.) King	Sung thiên tiên	12	M	Mi
16.	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume [<i>F. harlandii</i> Benth.] [<i>F. septica</i> Burm. f. var. <i>fistulosa</i> Phamhoang]	Sung bông	7	M, T, F	MM
17.	<i>Ficus fulva</i> Reinw. ex Blume	Ngoã	7	M, F	MM
18.	<i>Ficus geniculata</i> Kurz	Sung gối	13 - 1		MM
19.	<i>Ficus gibbosa</i> Blume.	Sung bầu	7.3	M	MM
20.	<i>Ficus trivia</i> Corner	Vỏ mản	7.1	T, F	MM
21.	<i>Ficus heterophyllus</i> L. f.	Vú bò lá xẻ, bù gạo	7.1	M	Na
22.	<i>Ficus heteropleura</i> Blume	Sung dị lẵng			

23.	<i>Ficus hirta</i> Vahl	Ngái phún	7.2	M, F	Na
24.	<i>Ficus hispida</i> L. f.	Ngái	7	M, F	Mi
25.	<i>Ficus lacor</i> Buch. - Ham.	Sung dị	7.2	M	MM
26.	<i>Ficus langkokensis</i> Drake	Sung Lăngkok	7.4	T, F, Fb	MM
27.	<i>Ficus maclellandii</i> King	Pác		M	MM
28.	<i>Ficus pumila</i> L.	Sộp, Trầu cổ	12	M	L
29.	<i>Ficus racemosa</i> L. [<i>F. glomerata</i> Roxb.]	Sung	7.2	M, Or, F	MM
30.	<i>Ficus sagitta</i> Vahl. var <i>sagitta</i>	Sung đầu tên, Sen chạc	7.2	M	L
31.	<i>Ficus simplicissima</i> Lour.	Ngái đơn	7.3	M	Na
32.	<i>Ficus stenophylla</i> var. <i>nhatrangensis</i> (Gagnep.) Corner	Sung nha trang	7.3		Na
33.	<i>Ficus subpyriformis</i> Hook. & Arn. [<i>F. pyriformis</i> H. & Arn.]	Rù rì quả lê	7.2	M	Na
34.	<i>Ficus subtectata</i> Corner	Sung phủ	7.1		Na
35.	<i>Ficus sumatrana</i> Miq. var. <i>subsumatrana</i> (Gagnep.) Corner	Đa cửa	7.1	M	MM
36.	<i>Ficus tuphapensis</i> Drake	Sung thủ pháp	7.3	Fb	MM
37.	<i>Ficus variolosa</i> Lindl. ex Benth.	Sung rế	7	M	MM
38.	<i>Ficus vasculosa</i> Wall. ex Miq.	Sung bóng	7.1	T	MM
39.	<i>Maclura cochichinensis</i> (Lour.) Corner [<i>Cudrania cochichinensis</i> Lour.]	Mỏ quạ	7	M	Mi
40.	<i>Streblus asper</i> Lour.	Duối nhám, Ruối, Duối	7	M, T, F	Mi
41.	<i>Streblus ilicifolius</i> (Vidal) Corner [<i>Taxortophis ilicifolius</i> Vidal]	Duối ô rô, Săng quít	7.1	M, T, F	Mi

81	Myristicaceae	Họ Máu chó			
1.	<i>Horsfieldia amygdalina</i> (Wall.) Warb.	Săng máu hạnh nhân	7.2	M, T	MM
2.	<i>Horsfieldia longiflora</i> de Wilde	Mề tương	13 - 2		MM
3.	<i>Knema conferta</i> Warb.	Máu chó lá nhỏ	7.3		MM
4.	<i>Knema elegans</i> Warb.	Máu chó thanh	13 - 1		MM
5.	<i>Knema globularia</i> (Lam.) Warb.	Máu chó quả cầu	7	M, T	MM
6.	<i>Knema pachycarpa</i> de Wilde	Huyết cầu trái dày	13 - 2		MM
7.	<i>Knema pierrei</i> Warb. [<i>K. furfuracea</i> Auct.]	Máu chó lá to	7.3	T	MM
8.	<i>Knema saxatilis</i> de Wilde	Máu chó đá	13 - 2		MM
9.	<i>Knema sessiliflora</i> de Wilde	Máu chó hoa không cuống	13 - 2		MM
82	Myrsinaceae	Họ Đơn nem			
1.	<i>Ardisia annamensis</i> Pit.	Cơm nguội	13 - 2		Mi
2.	<i>Ardisia argentea</i> Pit.	Cơm nguội bạc	13 - 2	T	MM
3.	<i>Ardisia capilipes</i> Pit.	Cơm nguội như tóc	13 - 2		Mi
4.	<i>Ardisia crenata</i> Sims	Trọng dũa	12	M, F	Mi
5.	<i>Ardisia crispa</i> (Thunb.) A. DC.	Cơm nguội nhăn	12	M	Na
6.	<i>Ardisia calophylloides</i> Pit.	Cơm nguội công	13 - 2		Mi
7.	<i>Ardisia gigantifolia</i> Stapf	Khôi trắng; Khôi lá to	7.4	M	Mi
8.	<i>Ardisia harmandii</i> Pierre ex Pit.	Cơm nguội hác-măng	13 - 2		Na
9.	<i>Ardisia humilis</i> Vahl	Cơm nguội nhỏ	7.5	M, F	Mi
10.	<i>Ardisia lecomtei</i> Pit.	Trọng dũa lơ-công			
11.	<i>Ardisia insignis</i> K. Larsen & Hu	Cơm nguội đặc biệt	7.4		Na
12.	<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume	Cơm nguội 5 cạnh	7.1	M, F	Mi
13.	<i>Ardisia racemosa</i> Mez	Lóc chóc	7.4		Mi

14.	<i>Ardisia roceiflora</i> Pit.	Cơm nguội hoa hồng	13 - 2		Mi
15.	<i>Ardisia silvestris</i> Pit.	Lá khô	13	M	Na
16.	<i>Ardisia vestita</i> Wall. in Roxb.	Cơm nguội áo	7	M	Na
17.	<i>Ardisia virens</i> Kurz	Cơm nguội độc	7	M	Na
18.	<i>Ardisia virens</i> Kurz var. <i>annamensis</i> Pit.	Cơm nguội xanh	7		Na
19.	<i>Ardisia vestita</i> Wall. in Roxb. [A.villosa Roxb.]	Dọ lúc, cơm nguội lông	7	M	Na
20.	<i>Embelia parvifolia</i> Wall. ex DC.	Chua ngút hoa nhỏ	7	M	L
21.	<i>Maesa balansae</i> Mez	Đơn nem ba-lăng-xê	7.3	M	Na
22.	<i>Maesa indica</i> Wall.	Đồng răng cưa	7.2	M, T, F	Na
23.	<i>Maesa laxiflora</i> Pit.	Đồng hoa thưa	7.4		Mi
24.	<i>Rapanea neriifolia</i> (Sieb. et Zucc.) Mez var. <i>yunnanensis</i> (Mez) Walk.	Xay trước đào	12	M	MM
83	Myrtaceae	Họ Sim			
1.	<i>Cleistocalyx nervosum</i> DC.	Trâm nắp	7.2	M, F, T, Oil	MM
2.	<i>Decaspermum montanum</i> Ridl.	Thập tử núi	7.3		MM
3.	<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell	Tràm	6	M	MM
4.	<i>Psidium cujavillus</i> Burm.f.	Ổi cảnh, ổi non bộ			
5.	<i>Psidium guajava</i> L.	Ổi	2	M, F	Mi
6.	<i>Rhodamnia dumetorum</i> (Poir.) Merr.	Tiểu sim	7.1	M, T, F	Mi
7.	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Aiton) Hassk.	Sim	5	M, F, Oil	Na
8.	<i>Syzygium brachyatum</i> (Roxb.) Merr. & Perry [Eugenia brachyata Roxb.]	Trâm trắng	7		MM

9.	<i>Syzygium bonii</i> (Gagnep.) Merr. & Perry	Trâm bon	13	T	MM
10.	<i>Syzygium bullockii</i> (Hance) Merr. & Perry	Trâm voi	13 - 2	F	Na
11.	<i>Syzygium clorantum</i> (Duthie) Merr. & Perry	Trâm hoa xanh	7.1		MM
12.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Druke	Trâm mốc	7	M F, Oil	MM
13.	<i>Syzygium hancei</i> Merr. & Perry	Trâm hoa nhỏ	7.4	M, T	MM
14.	<i>Syzygium imitans</i> Merr.	Trâm sao	13 - 2	T, M	MM
15.	<i>Syzygium levinei</i> (Merr.) Merr. & Perry	Trâm núi	7.4	T	MM
16.	<i>Cleistocalyx operculatus</i> (Roxb.) Merr. & Perry [<i>Syzygium operculatum</i> (Roxb.) Gamble]	Vối	5	M, F, Oil	Mi
17.	<i>Syzygium pieriei</i> (Gagnep.) Merr. & Perry	Trâm pi-e	13		Mi
18.	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Sắn	7.1	M, T, F	MM
19.	<i>Syzygium sterrophyllum</i> Merr. & Perry	Trâm lá cứng	7.3		Mi
20.	<i>Syzygium szemaoense</i> Merr. & Perry	Trâm	7.4		Mi
21.	<i>Syzygium ternifolium</i> (Roxb.) Merr. & Perry	Trâm chùm 3	7.3		MM
22.	<i>Syzygium tinctorium</i> (Gagnep.) Merr. & Perry	Trâm nhuộm	13 - 1	Oil	MM
23.	<i>Syzygium tsoongii</i> (Merr.) Merr. & Perry	Trâm trái trắng	7.4		Mi
24.	<i>Syzygium vestitum</i> Merr. & Perry	Trâm phủ	13	T	MM
25.	<i>Syzygium vimineum</i> Wall.	Trâm đẻo	13		Mi

26.	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC. [<i>Eugenia zeylanica</i> Wight]	Trâm vỏ đỏ	7	M, T, F, Oil	MM
84	Nepenthaceae	Họ Cây nắp ấm			
1.	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour.) Druce	Cây nắp ấm	7.1	M	Ch
2.	* <i>Nepenthes annamensis</i> Macfarl	Bình nước Trung bộ	13 - 1	M	Ch
85	Ochnaceae	Họ Mai vàng			
1.	<i>Gomphia serrata</i> (Gaertn.) Knis	Mai cánh lõm	7.1	M	Mi
2.	* <i>Indosinia involucrata</i> (Gagnep.) Vidal	Cúc mai	13 - 2	M	Mi
86	Olacaceae	Họ Bù khai			
1.	<i>Anacolosia clarkii</i> Pierre	Cà môn	7.5		Mi
2.	<i>Harmandia mekongensis</i> Pierre	Tai bèo	13 - 1		MM
87	Oleaceae	Họ Nhài			
1.	<i>Jasminum subtripplinerve</i> Blume	Vàng	7.2	M	Na
2.	<i>Myxopyrum smilacifolium</i> Blume	Simóro chất, Nhuong lê kim cang	7.2	M	Mi
88	Onagraceae	Họ Dừa nước			
1.	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	Rau mương lông	7.4	M, F	Mi
2.	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	Rau mương đất	12	M	Na
89	Opiliaceae	Họ Rau sắng			
1.	<i>Opilia amentacea</i> Roxb.	Ô bì	7		Mi
90	Orobanchaceae	Họ Cu chó			
1.	<i>Christisonia hookeri</i> Cl. ex Hook.	Kiết sơn húc		Ep	
91	Oxalidaceae	Họ Chua me			
1.	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Khế chua	7.3	M, F	Mi

2.	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	Me đất hoa hương	14	M	Ch
3.	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Me đất hoa vàng	7.4	F	Ch
92	Passifloraceae	Họ Lạc tiên			
4.	* <i>Adenia banaensis</i> G.Cusset	Tổ liên bà nà	13 - 2		L
1.	<i>Adenia viridiflora</i> Craib	Dây quạ	7.5		L
2.	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Chùm bao trứng	9	M, F	L
3.	<i>Passiflora foetida</i> L.	Lạc tiên	2	M, F	L
4.	<i>Passiflora sumatrana</i> Blume	Nhân lồng Sumatra	14		L
93	Pentaphragmataceae	Họ Ngũ cách			
1.	<i>Pentaphragma sinense</i> Hemsl. & Wils.	Rau bánh lái	13 - 2	F, M	Ch
94	Pentaphylacaceae	Họ Ngũ liệt			
1.	<i>Pentaphylax euryoides</i> G. Gardn. & Champ.	Ngũ liệt	7.1	T	Mi
95	Piperaceae	Họ Hồ tiêu			
1.	<i>Piper boehmeriaefolium</i> Wall. ex. C. DC. var. <i>tonkiense</i> C. DC.	Tiêu bắc bộ	7.4	M	L
2.	<i>Piper boehmeriaefolium</i> Wall. ex C. DC.	Tiêu lá gai	13	M	L
3.	<i>Piper nigrum</i> L.	Tiêu, hồ tiêu	7	M, F	L
4.	<i>Piper chaudiocanum</i> C. DC.	Tiêu châu đốc	13 - 2	M	L
96	Pittosporaceae	Họ Hắc châu			
1.	<i>Pittosporum pauciflorum</i> Hook. & Arn.	Hắc châu ít hoa	13		Mi
97	Plantaginaceae	Họ Mã đề			
1.	<i>Plantago major</i> L.	Mã đề	12	M	Th
98	Polygalaceae	Họ Viễn chí			
1.	<i>Polygala arillata</i> Buch. Ham. ex D. Don	Viễn chí hoa vàng	7.2	M	Mi
2.	<i>Polygala paniculata</i> L.	Viễn chí, kích nhũ	13 - 2	M	Ch
3.	<i>Polygala tonkinensis</i> Chodat	Viễn chí bắc bộ	13		Mi

4.	<i>Salomonina ciliata</i> DC.	Samon lông kép	7.4	M	Th
5.	<i>Xanthophyllum hainamensis</i> Hu	Săng ốt	7.3	T	MM
99	Polygonaceae	Họ Rau răm			
1.	<i>Polygonum barbatum</i> L.	Nghể râu	12	M, F	Hm
2.	<i>Polygonum chinense</i> L.	Thồm lồm	7	M, F	Na
3.	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Nghể nước	3	M, E	Th
100	Proteaceae	Họ Quắn hoa			
1.	<i>Helicia cochinchinensis</i> Lour.	Quắn hoa trung bộ	7.3	F, T, Oil	MM
2.	<i>Helicia grandis</i> Hemsl.	Chẹo thui to	7.4	T	Mi
3.	<i>Helicia formosana</i> Hemsl.	Mạ sữa dài loan			
4.	<i>Helicia hainanensis</i> Hayata	Quắn hoa hải nam	7.3	T, F	MM
5.	<i>Helicia longipetiolata</i> Merr. & Chun	Quắn hoa cuống dài	13		MM
6.	<i>Helicia nilagirica</i> Bedd.	Chẹo thui ni-la	7.2	M, T	MM
7.	<i>Helicia obovatifolia</i> Merr. & Chun	Quắn hoa lá xoan ngược	7.3	T, F	MM
8.	<i>Helicia petiolaris</i> Benn.	Quắn hoa có cuống	7.1		MM
9.	<i>Helicia robusta</i> (Roxb.) R.Br. ex Wall.	Mạ sữa to	7	M	Mi
10.	<i>Heliciopsis lobata</i> (Merr.) Sleumer	Song quắn có hoa	7.3	M, F	Mi
11.	<i>Heliciopsis terminalis</i> (Kurz) Sleumer	Túng	7.3	T	MM
101	Ranunculaceae	Họ Mao lương			
1.	<i>Clematis buchaniana</i> DC. [<i>Clematis leschenaultiana</i> DC.]	Ông lão Buchanan	7.3		L
2.	<i>Clematis granulata</i> (L.) Ohwi	Sơn mục	7.4	T, M	L
3.	<i>Naravelia laurifolia</i> Wall. ex Hook. f. & Th.	Bạch tu lá quế	13	M	L
102	Rhamnaceae	Họ Táo ta			
1.	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill.	Táo rừng	5	M, F	Mi

103	Rhizophoraceae	Họ Đước			
1.	<i>Carallia brachiata</i> (Lour.) Merr.	Xương cá chẽ	7.3	T, M	MM
104	Rosaceae	Họ Hoa hồng			
1.	<i>Eriobotrya bengalensis</i> (Roxb.) Hook. f.	Sơn trà an	7.3		Mi
2.	<i>Eriobotrya poilanei</i> J. E. Vidal	Sơn trà poa-lan	13		Mi
3.	<i>Photinia arguta</i> Lind.var <i>salicifolia</i> (Decne.) J. E. Vidal	Dự lá liễu	7.3	T, Mp	Mi
4.	<i>Prunus arborea</i> (Blume) Kalkm.	Xoan đào	7.2	F, T	Mi
5.	<i>Prunus arboreum</i> Endl.	Xoan đào	12	M, T, Oil	Mi
6.	<i>Prunus grisea</i> (C. Muell.) Kalkm. var. <i>tomentosa</i> (K. & V.) Kalkm.	Rệp lông	7.1		Mi
7.	<i>Rhaphiolepis indica</i> (L.) Lindl. ex Ker	Bông vàng	7.4	M, F, T	MM Mi
8.	<i>Rubus alceaefolius</i> Poir.	Mâm xôi, chùm dũm	7.1	M, F	L
9.	<i>Rubus cochinchinensis</i> Tratt.	Ngấy hương	7.4	M, F	L
10.	<i>Rubus haskarlii</i> Miq. [<i>R. moluccanus</i> var. <i>discolor</i> (Blume) Kalkm.]	Dum biến màu	7	M, F	L
11.	<i>Rubus leucanthus</i> Hance	Ngấy trắng	7.4	M, F	L
12.	<i>Rubus malvaceus</i> Focke	Ngấy cẩm quỳ	7		L
13.	<i>Rubus moluccanus</i> L.	Mâm xôi góc tù	7	M, F	L
105	Rubiaceae	Họ Cà phê			
1.	<i>Adina globiflora</i> Salisb.	Gáo nước	7.4		Mi
2.	<i>Adina pilulifera</i> (Lam.) Franch. ex Drake	Gáo viên	7.3	M, T	MM
3.	<i>Aidia oxyodonta</i> (Drake) Yamazaki [<i>Randia oxyodonta</i> Drake]	Găng răng nhọn	13	T	Mi

4.	<i>Alleizettella rubra</i> Pit.	Ái lợi	13 - 2	M	Mi
5.	<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser [<i>Anthocephalus chinensis</i> Hassk.]	Gáo đỏ	7.3	T	MM
6.	<i>Argostemma bariense</i> Pierre ex Pit.	Nhược hùng bà rịa	13		Ch
7.	<i>Brachytome wallichii</i> Hook. f.	Đoãn nha wallic	7.2	M	Mi
8.	<i>Breonia chinensis</i> (Lam.) Walp.	Cây gáo	7.3	T	Mi
9.	<i>Canthium dicoccum</i> (Gaertn.) Merr.	Càng đôi	7.3	M,T	MM
10.	<i>Cephalanthus angustifolia</i> Lour. [<i>C. stellatus</i> Lour.]	Rì rì lá lớn	7.4	M	Mi
11.	<i>Gardenia annamensis</i> Pit.	Dành dành Trung bộ	13 - 2		Mi
12.	<i>Gardenia augusta</i> (L.) Merr.	Dành dành	7.3	M, Oil, Or	Mi
13.	<i>Gardenia resinifera</i> Roth	Dành dành nhựa		M	Na
14.	<i>Hedyotis ampliflora</i> Hance	An điển hoa rộng	13 - 2	M	Mi
15.	<i>Hedyotis auricularis</i> L.	Bồi ngòi tai	4	M	Na
16.	<i>Hedyotis biflora</i> (L.) Lam. [<i>Oldenlandia paniculata</i> L.]	Ruột gà	7	M	Ch
17.	<i>Hedyotis capitellata</i> Wall. ex G. Don	Dạ cẩm	13		L
18.	<i>Hedyotis grandis</i> (Pit.) Phamhoang	An điển to	13 - 2		Na
19.	<i>Hedyotis hedyotideia</i> (DC.) Hand. Mazz.	Bồi ngòi chính	13	M	
20.	<i>Hedyotis leptoneura</i> (Pit.) Pham Hoang	An điển gân mảnh	13	M	Hm
21.	<i>Ixora coccinea</i> L.	Đơn đỏ	7.2	M, Or	Na

22.	<i>Ixora stricta</i> Roxb.	Trang	7.2	M	Mi
23.	<i>Lasianthus annamicus</i> Pit.	Xú hương	13	M	Mi
24.	<i>Lasianthus dinhensis</i> Pierre. var <i>glabrescens</i> Pit.	Xú hương núi đing	13 - 2	M	Mi
25.	<i>Lasianthus hispidulus</i> Drake	Cây khung	13	M	Mi
26.	<i>Lasianthus japonicus</i> Miq.	Xú hương nhật	13 - 2		Mi
27.	<i>Lasianthus verticillatus</i> (Lour.) Merr.	Xú hương luân sinh	13		Mi
28.	<i>Lasianthus wallichii</i> Wight	Xú hương oa-lích	7.2	M	Mi
29.	<i>Morinda citrifolia</i> L. var. <i>bracteata</i> Hook. f.	Nhàu	7	M, Fb, Oil	MM
30.	<i>Morinda cochinchinensis</i> DC.	Ba kích nam bộ	7.5	M	Mi
31.	<i>Morinda tomentosa</i>	Lầu rùng	7.1	Or, M	Mi
32.	<i>Morinda umbellata</i> L.	Nhàu tán	12	M, F,	L
33.	<i>Morinda villosa</i> Hook.	Nhàu lông mềm	7.2	M, F	L
34.	<i>Mussaenda aptera</i> Pit.	Bướm bạc không cánh	13 - 1		L
35.	<i>Mussaenda cambodiana</i> Pierre ex Pit.	Bướm bạc cam-pu- chia	7.5	M	Na
36.	<i>Mussaenda densiflora</i> Li	Bướm bạc hoa dày	13		Na
37.	<i>Mussaenda pilosissima</i> Val.	Bướm bạc lông	13	M	L
38.	<i>Mycetia balansae</i> Drake	Khuẩn quả Balansae	13	M	Na
39.	<i>Nauclea sessillifolia</i> (Hook. f.) Merr. [<i>Adina sessillifolia</i> Hook. f.]	Gáo vàng	7.2	M	MM
40.	<i>Neonauclea purpurea</i> (Roxb.) Merr.	Vàng kiêng	13 - 2	T	MM
41.	<i>Ophiorrhiza cantoniensis</i> Hance	Xà căn thảo quảng châu	13 - 2		Ch
42.	<i>Ophiorrhiza japonica</i> Blume	Xa căn nhật	12	M	Na
43.	<i>Paederia microcephala</i> Pierre ex Pit.	Mơ đầu nhỏ	7		L

44.	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	Mơ leo	12	M	L
45.	<i>Paederia lanuginosa</i> Wall.	Thối đệt	13	M	L
46.	<i>Pavetta indica</i> L.	Dọt sành	7.2	M	L
47.	<i>Psychotria curviflora</i> Wall. [<i>Chassalia curviflora</i> (Wall. ex Roxb.) Thwaites]	Lấu hoa cong	7	M, Or, F	Mi
48.	<i>Psychotria langbianensis</i> Wernham	Lấu lang-bi-an, Lấu lâm viên	13 - 2		Mi
49.	<i>Psychotria montana</i> Blume	Lấu núi	7	M	Mi
50.	<i>Psychotria morindoides</i> Hutch.	Lấu nhàu	7.4	M	Na
51.	<i>Psychotria ovoidea</i> (Pierre ex Pit.) Phamhoang	Lấu trứng	13		Na
52.	<i>Psychotria poilanei</i> Pit.	Lấu poa-lan	13 - 2	M	Mi
53.	<i>Psychotria reevesii</i> Wall. ex Roxb.	Lấu ri-vét	7	M	Mi
54.	<i>Psychotria serpens</i> L.	Lấu bò	7.3	M	L
55.	<i>Psychotria silvestris</i> Pit.	Lấu rừng	13		Na
56.	<i>Randia spinosa</i> Blume	Găng gai, Găng mài	6	M, Oil, Mp, D	Mi
57.	<i>Randia tomentosa</i> Blume ex DC.	Găng trắng, Găng lồ	7.3	T, M	MM
58.	<i>Sarcocephalus officinalis</i> Pierre [<i>Nauclea officinalis</i> (Pit.) Merr.]	Gáo, huỳnh bá	7.3		MM
59.	<i>Tarenna annamensis</i> Pit.	Trên trung bộ	14		Mi
60.	<i>Tarenna attenuata</i> (Voigt.) Hutch.	Trên thon	7.3	M	Mi
61.	<i>Tarenna collinsae</i> Craib	Trên cô-lin-xa	7.5		Mi
62.	<i>Tarenna latifolia</i> Pit.	Trên lá rộng	13	M	Na
63.	<i>Uncaria homomalla</i> Miq.	Câu đẳng đồng	7	M, F	L

64.	<i>Uncaria rhynchophylla</i> (Miq.) Jack	Dây vắt		M	L
65.	<i>Uncaria sessilifructus</i> Roxb.	Câu đằng quả không cuống	7	M	
66.	<i>Urophyllum lecomtei</i> Pit.	Vĩ diệp lộc công	13		Mi
67.	<i>Urophyllum villosum</i> Jack ex Wall.	Vĩ diệp lông	7.2	M	Mi
68.	<i>Wendlandia glabrata</i> DC.	Gạc hươu, Chà hươu	7	T	Mi
69.	<i>Wendlandia paniculata</i> (Roxb.) DC.	Hoắc quang trắng	7	T, Oil	Mi
70.	<i>Wendlandia tinctoria</i> (Roxb.) DC.	Huân lang nhuộm	7	M, Oil	Mi
71.	<i>Wendlandia tonkiniana</i> Pit.	Huân lang Bắc bộ	13		Mi
106	Rutaceae	Họ Cam chanh			
1.	<i>Acronychia laurifolia</i> Blume	Cây bù khai	7		Mi
2.	<i>Clausena excavata</i> Burm. f. var. <i>villosa</i> Hook. F1.	Chùm hôi	7.3	M, F	Mi
3.	<i>Citrus aurantifolia</i> (Chrism. Et Panz.) Sw. Swingle	Chanh			Mi
4.	<i>Euodia bodinieri</i> Dode	Hảo, chân hương	7.4	M, T	Mi
5.	<i>Euodia crassifolia</i> Merr.	Dấu dầu lá mập	13 - 2		Mi
6.	<i>Euodia leptota</i> (Spreng.) Merr.	Ba chạc	7.1	M	Mi
7.	<i>Euodia meliaefolia</i> Benth.	Thôi chanh	7.3	M, T, Oil	Mi
8.	<i>Glycosmis citrifolia</i> (Willd.) Lindl.	Cơm rượu lá chanh	7	M, F, E, T	Mi
9.	<i>Glycosmis cochinchinensis</i> Pierre [<i>G. pentaphylla</i> (Retz.) Corr.]	Cơm rượu	7	M, F, E	Mi
10.	<i>Limonia acidissima</i> L.	Cần thăng	7	M	MM
11.	<i>Luvunga sarmentosa</i> (Blume) Kurz	Trang xa trườn	13 - 2	M, T	L
12.	<i>Micromelum minutum</i> (Forst. f.) Wight et Arn.	Kim sương	7	M, T, E	Mi

13.	<i>Tetradium glabrifolium</i> (Benth.) Hastley	Dầu dầu lá nhãn	7.3	M, T	Mi
14.	<i>Zanthoxylum avicenniae</i> (Lam.) DC.	Hoàng mộc dài	7.3	M, F, T, Oil	MM
15.	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Lam.) DC.	Hoàng lực	12	M, F, Oil	L
16.	<i>Zanthoxylum myriacanthum</i> Wall. ex Hook. f. (<i>Z. rhetsoides</i> Drake)	Hoàng mộc hôi, vàng me	7.3	M, T, F	MM
107	Santalaceae	Họ Đàn hương			
1.	<i>Dendrotrophe umbellata</i> (Blume) Miq. (<i>Henslowia umbellata</i> Blume)	Thượng mộc tán	7.3		Ep
108	Sapindaceae	Họ Bồ hòn			
1.	<i>Allophyllus brachystachys</i> Radlk.	Ngoại mộc chùm ngắn	13		Mi
2.	<i>Allophyllus serrulatus</i> Radlk.	Mắc cá răng	7.2	M	Mi
3.	<i>Cardiospermum halicacapum</i> L.	Tầm phòng	14	M	Hm
4.	<i>Dimocarpus longan</i>	Nhãn	7	M, T, F	MM
5.	<i>Lepisanthes banaensis</i> Gagnep.	Lân hùng bà nà	13 - 2		Mi
6.	<i>Mischocarpus sundaicus</i> Blume	Nây sun da	5	M, T, F	MM
7.	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Chôm chôm	7.1	M, T, F	MM
8.	<i>Paranephelium spirei</i> Lecomte	Trường vải	7.1	M, T, Oil	MM
9.	<i>Pometia pinnata</i> Forst. & Forst. f.	Sâng, mắc kẹn	7.1	M, T, Oil	MM
10.	<i>Reveasia</i> sp.	Trường	7	T	MM
11.	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	Bồ hòn	7.1		Mi
109	Sapotaceae	Họ Hồng xiêm			
1.	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Vú sữa	7	F, M	MM

2.	<i>Madhuca butyrospermoides</i> A. Chev.	Mu cua	13 - 1		Mi
3.	* <i>Madhuca pasquieri</i> (Dubard) H. J. Lam.	Sén mật	7.3	M,T, Oil	MM
4.	<i>Mimusops elengi</i> L.	Sén cát	13 - 2	M, T, E, Or	MM
5.	<i>Palaquium annamense</i> Lecomte	Chay trung bộ, Nóng trung bộ	7.2		MM
6.	<i>Xantolis maritima</i> (Pierre) Royen	Ma dương	13 - 2	F	Mi
110	Saururaceae	Họ Giấp cá			
1.	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	Rau giấp cá	7.3	M, F	Cr
111	Saxifragaceae	Họ Thường sơn			
1.	<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	Thường sơn	13	M	Na
112	Schisandraceae	Họ Sun xe			
1.	<i>Kadsura coccinea</i> (Lem.) A. C. Sm.	Ngũ vị tứ nam, Chua cùn	13	M	L
2.	<i>Schizandra aff. perulata</i> Gagnep.	Phân hùng có vẩy chồi	13		L
113	Scrophulariaceae	Họ Hoa mồm chó			
1.	<i>Adenosma caeruleum</i> R. Br.	Nhân trần	7	M	Na
2.	<i>Brandisia annamitica</i> Bonati	Bản di trung bộ	13 - 2		L
3.	<i>Legazpia polygonoides</i> (Benth.) Yamaz.	Tô liên rầy	7.5	M	Na
4.	<i>Lindernia antipoda</i> (L.) Alston	Cỏ é	6	M	Ch
5.	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Cam thảo nam	2	M	Th
6.	<i>Torenia benthamina</i> Hance	Tô liên Bentam	7.4		Th
7.	<i>Torenia hayatae</i> Bonati	Tô liên Hayata	13 - 2		Th
8.	<i>Torenia poilanei</i> Bonati	Tô liên Poilanei	13 - 1		Ch
9.	<i>Torenia scandens</i> Bonati	Tô liên bò	13 - 2		Ch
10.	<i>Torenia violacea</i> (Azaola ex Blanco) Penell.	Cỏ bướm tím	7	M	Th

114	Simaroubaceae	Họ Thanh thất			
1.	<i>Bucea javanica</i> (L.) Merr.	Sầu đầu cắt chuột	7.3	M, Mp	Na
2.	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Bách bệnh	7.2	M, F, T	MM
115	Solanaceae	Họ Cà			
1.	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	Cà hai hoa	7	M	Na
2.	<i>Physalis angulata</i> L.	Tầm bóp, dù dì	2	M	Th
3.	<i>Solanum nigrum</i> L.	Lù lù đục	1	M, F	Hm
4.	<i>Solanum procumbens</i> Lour. [<i>S. hainanense</i> Hance]	Cà bò quánh	7.4	M	Na
5.	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Cà nông	7	M, F	Na
116	Staphyleaceae	Họ Côi			
1.	<i>Turpinia cochinchinensis</i> Merr. [<i>Turpinia nepalensis</i> Wall.]	Côi nam	7.3	T, Or	Mi
2.	<i>Turpinia montana</i> (Blume) Kurz	Côi núi	7.3	T	Mi
3.	<i>Heynia</i> sp.				
4.	<i>Turpinia pomifera</i> (Roxb.) DC.	Côi táo	7	T	MM
117	Sterculiaceae	Họ Trôm			
1.	<i>Abroma augusta</i> (L.) L.f.	Vông vang có cánh	7	M, Fb, F	Mi
2.	<i>Commersonia bartramia</i> (L.) Merr.	Thung	7.3	T, Fb	MM
3.	<i>Helicteres isora</i> L.	Tổ kén tròn	7.4	M	Mi
4.	<i>Helicteres lanceolata</i> DC.	Dó thon	12	M	Mi
5.	<i>Helicteres viscida</i> Blume	Dó trín	7.1	M, T, Fb	Mi
6.	<i>Heritiera cochinchinensis</i> (Pierre) Kosterm.	Huỳnh	13	T	MM
7.	<i>Heritiera littoralis</i> Dryand.	Đơn châu chấu	7.2	M, T	MM
8.	<i>Heritiera macrophylla</i> Wall.	Cui lá to			MM
9.	<i>Pterospermum argenteum</i> Tardieu	Lòng mán bạc	13 - 2		MM

10.	<i>Pterospermum Pierrei</i> Hance	Lông mán Pierre	13	T	MM
11.	<i>Reevesia gagnepainiana</i> Tardieu	Trường hùng ga-nhép-panh	14		MM
12.	<i>Reevesia orbiculare</i> Tardieu	Trường hùng lá tròn	13 - 2		Mi
13.	<i>Reevesia thyroidea</i> Lindl.	Quả gai chùm	7.3	T, Fb, Oil	MM
14.	<i>Scaphium macropodium</i> (Miq.) Beumée [<i>S. lychniphorum</i> (Hance.) Kost.]	Lưỡi ươi, Hương đào, Ưới		M	MM
15.	<i>Sterculia lancaefolia</i> Roxb.	Săng, trôm	7.3	M	Mi
16.	<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.	Trôm mác	7.3	M	Mi
118	Styracaceae	Họ Bồ đề			
1.	* <i>Alniphyllum eberhardtii</i> Guillaum.	Bồ đề xanh	7.4	T, Fb	MM
2.	<i>Alniphyllum fortunei</i> (Hemsl.) Perkins	An túc	7.2	T, Fb	MM
3.	<i>Alniphyllum pterospermum</i> Matsum.	Bồ đề xanh	7.4	T	MM
4.	<i>Rehderodendron macrocarpum</i> H. Hu	Đua đũa quả to	7.4	T, Or	MM
5.	<i>Styrax agrestis</i> (Lour.) G. Don	Né, ô rếp	7.1		MM
6.	<i>Styrax argentifolius</i> H. L. Li	An túc lá bạc	7.3		MM
7.	<i>Styrax rufopilosus</i> B. Svengsuksa	Mang	13 - 2		Mi
8.	<i>Styrax tonkinensis</i> (Pierre) Craib ex Hartw.	Bồ đề	7.3	M,T,Oil	Mi
119	Symplocaceae	Họ Dung			
1.	<i>Symplocos adenophylla</i> Wall. ex G. Don	Dung tuyến	7.4	T	MM
2.	<i>Symplocos anomala</i> Brand.	Dung khác thường	7.1		MM

3.	<i>Symplocos banaensis</i> Guillaum.	Dung bà nà	13 - 2		MM
4.	<i>Symplocos laurina</i> (Retz) Wall.	Dung nam bộ, Dung giấy	7	M, T, O, Oil	Mi
5.	<i>Symplocos cochinchinensis</i> subsp. <i>laurina</i> var. <i>angustifolia</i> (Guillaum.) Nooteb.	Dung lá hẹp	7.4	M, T, Oil, E	MM
6.	<i>Symplocos glauca</i> (Thunb.) Koidz.	Dung mốc	12	M, T	MM
7.	<i>Symplocos glomerata</i> King	Dung chùm	7.2	M, T	Mi
8.	<i>Symplocos hookeri</i> Clarke	Dung húc-kơ	7	T	MM
9.	<i>Symplocos lancifolia</i> Sieb. et Zucc.	Dung lá thon	7.2	M, T, Oil	MM
10.	<i>Symplocos lucida</i> (Thunb.) Sieb. et Zucc.	Dung sáng	12		MM
11.	<i>Symplocos sumuntia</i> Buch. - Ham. ex D. Don	Dung lá bé mỏng	7.4	M	Mi
120	Theaceae	Họ Chè			
1.	<i>Adinandra caudata</i> Gagnep.	Dương đồng đuôi	13	M	Mi
2.	* <i>Adinandra megaphylla</i> Hu [<i>A. petelotii</i> Gagnep.]	Dương đồng lá to	7.3		Mi
3.	<i>Adinandra poilanei</i> Gagnep.	Chè the	13	M	MM
4.	<i>Camellia caudata</i> Wall. [<i>T. caudata</i> (Wall.) Seem]	Chè đuôi	7.2	M, Or	Mi
5.	<i>Camellia nitidissima</i> C. W. Chi [<i>C. chrysantha</i> (Hu) Tuyama]	Chè hoa vàng	7.4		Mi
6.	<i>Camellia corallina</i> (Gagnep.) Sealy	Chè đỏ	13 - 2		Mi
7.	<i>Camellia elongata</i> (Rehder & Wilson) Rehder	Chè dài	7.4		Mi
8.	<i>Camellia flava</i> (Pit.) Sealy	Chè hoa vàng nhạt	13	Or	Mi

9.	* <i>Camellia fleuryi</i> (Chev.) Sealy	Chè xộp	13 - 2		Mi
10.	<i>Camellia furfuracea</i> (Merr.) Cohen- Stuart [<i>Thea bolovenensis</i> Gagnep.]	Chè hoa cám	7.4		Mi
11.	<i>Eurya annamensis</i> Gagnep.	Súm trung bộ	7.4		Mi
12.	<i>Eurya japonica</i> Thunb.	Chơn trà nhật	12	M	Mi
13.	<i>Eurya persicaefolia</i> Gagnep.	Linh lá đào	7.4		Mi
14.	<i>Eurya tonkinensis</i> Gagnep.	Linh bắc bộ	13		Mi
15.	<i>Eurya trichocarpa</i> Korth.	Súm có lông	7		Mi
16.	<i>Gordonia axillaris</i> (Roxb.) Dietr.	Gò đồng nách	7.4	M, T	Mi
17.	<i>Gordonia intricata</i> Gagnep.	Gò đồng vương	13 - 2		Mi
18.	<i>Gordonia tonkinensis</i> Pit.	Gò đồng bắc	13		Mi
19.	<i>Hartia tonkinensis</i> Merr.	Chè cánh bắc	13		Mi
20.	<i>Pyrenaria jonquieriana</i> Pierre [<i>P. poilaneana</i> Gagnep.]	Thạch châu	13 - 1		Mi
21.	<i>Schima crenata</i> Korth.	Săng sóc, Chò xót	7		MM
22.	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	Săng sóc, Trín	7	M, T	MM
23.	<i>Terntroemia gymnanthera</i> (Wight & Arn.) Sprague	Chè hồi	12	M, T, Oil	Mi
24.	<i>Terntroemia japonica</i> Thunb.	Giang núi	12	M, T, Or	Mi
25.	<i>Terntroemia</i> <i>pseudoverticillata</i> Merr. & Chun	Hậu bì hương	7.4		Mi
26.	<i>Thea tsai</i> (Hu) Gagnep. [<i>Camellia tsai</i> Hu]	Chè thái	7.3	Or	Mi
27.	<i>Thea yersinii</i> Chev. ex Gagnep.	Chè hoa gân có lông	13		Mi
28.	<i>Tristylidium ochnaceum</i> (DC.) Merr.	Tam thư	13 - 2		Mi
121	Thymelaeaceae	Họ Trầm hương			
1.	<i>Aquilaria bailloni</i> Pierre ex Lam.	Dó gạch	13 - 1		MM

2.	* <i>Aquilaria banaensis</i> Phamhoang	Dó bà nà	13 - 2		Mi
3.	* <i>Aquilaria crassna</i> Pierre ex Lecomte	Dó trâm, gió bầu	13 - 1	M, Oil	MM
4.	<i>Daphne composita</i> (L. f.) Gilg	Dó kếp, Thụ hương	7.4	Mp	Mi
5.	<i>Wikstromia cochinchinensis</i> Phamhoang	Niệt nam bộ	13		Mi
6.	<i>Wikstromia indica</i> (L.) C. A. Mey.	Niệt án	5	M, Fb	Na
7.	<i>Wikstromia poilanei</i> Leandri	Niệt poa-lan	14		Na
122	Tiliaceae	Họ Đay			
1.	<i>Brownlowia tabularis</i> Pierre	Bang, lò bo	13	T	MM
2.	<i>Grewia celtidifolia</i> Juss. [<i>G. eriocarpa</i> Juss.]	Cây giám	7.3	M	Mi
3.	<i>Grewia hirsuta</i> Vahl	Cò ke lông	7.2	M, T, Fb, F	Na
4.	<i>Grewia microcos</i> L. [<i>Microcos paniculata</i> L.]	Cò ke	7		Mi
5.	<i>Grewia paniculata</i> Roxb. ex DC.	Cò ke	7	M, F	MM
6.	<i>Microcos paniculata</i> L.	Bung lai, Cò ke	7.5	M	MM
123	Ulmaceae	Họ Sấu			
1.	<i>Gironniera subaequalis</i> Planch.	Ki gân bằng	7.2	T	MM
2.	<i>Trema angustifolia</i> (Planch.) Blume	Hu day	7.3	M, Fb	Mi
3.	<i>Trema orientalis</i> L.	Trâm mai đông	7.1	M, F, Fb	Mi
124	Umbelliferae = Apiaceae	Họ Hoa Tán			
1.	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Rau má	2	M, F	Hm
2.	<i>Heracleum bivittatum</i> Boiss.	Vũ thảo	7.4	M	Hm
3.	<i>Hydrocotyle polycephala</i> Wight & Arn. [<i>H. nepalensis</i> Hook.]	Rau má lá to	12	M, F, Mp	Hm

125	Urticaceae	Họ Gai			
1.	<i>Debregeasia squamata</i> King	Trứng cua vảy	7.5	Fb	Na
2.	<i>Dendrocnide stimulans</i> (L. f.) Chew	Mán nam	13		Mi
3.	<i>Elatostema balansae</i> Gagnep.	Rau pơ la	13	M, F	Na
4.	<i>Elatostema baviensis</i> Gagnep.	Cao hùng Ba vì	13	M	Na
5.	<i>Memorialis hirta</i> (Blume) Wedd.	Bọ mả lông	7.3	M	Na
6.	<i>Pellionia repens</i> (Lour.) Merr.	Thổ yên hoa		M	
7.	<i>Pellionia rhizomatosa</i> Gagnep.	Phụ lệ rế	7.5		Na
8.	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	Pí lè, Lăn tăn	5	Or	Ch
9.	<i>Pouzolzia indica</i> Gaud.	Thuốc vôi	7.3		Ch
10.	<i>Pouzolzia viminea</i> Wedd.	Thuốc vôi cây	7.2	M	Ch
11.	<i>Oreocnide frutescens</i> (Thunb.) Miq. [<i>Villebrunea frutescens</i> Blume]	Nại	7.2	M, Fb	Mi
12.	<i>Villebrunea tonkinensis</i> Gagnep.	Ná nang	7.3	M	Mi
126	Verbenaceae	Họ Cỏ roi ngựa			
1.	<i>Callicarpa candicans</i> (Burm. f.) Hochr.	Tu hú chồi trắng	5	M	Na
2.	<i>Callicarpa nudiflora</i> Hook. & Arn.	Tử châu hoa trần	7	M	Na
3.	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	Bọ mảy	7.3	M	Na
4.	<i>Clerodendrum indicum</i> (L.) Kuntze	Chỉ thiên	7.1	M, F	Mi
5.	<i>Clerodendrum intermedium</i> Cham.	Mồ trung gian	7.1		Na
6.	<i>Clerodendrum japonicum</i> (Thunb.) Sweet	Xích đồng nam	12	M	Mi

7.	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	Ngọc nữ đỏ	7	M	Na
8.	<i>Clerodendrum petasites</i> (Lour.) Moore [<i>C. viscosum</i> Vent.]	Mò hoa trắng	7.4	M	Mi
9.	<i>Clerodendrum wallichii</i> Merr.	Ráng cá xanh	7	M	Na
10.	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Lõi thọ	7	M, T	MM
11.	<i>Gmelina lecomtei</i> Dop	Tré, Lõi thọ trắng	7.3	T	MM
12.	<i>Lantana camara</i> L.	Bông ổi	2	M, Or	Mi
13.	<i>Premna</i> sp.	Cách		M	
14.	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl [<i>S. indica</i> C. B. Clarke]	Đuôi chồn	3	M, F	Hm
15.	<i>Verbena officinalis</i> L.	Cỏ roi ngựa	3	M	Ch
16.	<i>Vitex annamensis</i> Dop	Bình linh trung bộ	7.4		Mi
17.	<i>Vitex negundo</i> var. <i>cannabifolia</i> Hand. - Mazz.	Lá chân chim	7	M	Mi
18.	<i>Vitex Pierreana</i> P. Dop	Bình linh pi-e	7.4		Na
19.	<i>Vitex quinata</i> (Lour.) Williams	Đền năm lá	7	M, T	MM
20.	<i>Vitex rotundifolia</i> L.	Mạn kinh lá đơn	7	M	Na
21.	<i>Vitex trifolia</i> L.	Đền ba lá	7.2	M, T, E	Mi
22.	<i>Vitex tripinnata</i> (Lour.) Merr. var. <i>evrardii</i> (Dop) Phuong	Mất cáo	7.4		Mi
127	Viscaceae	Họ tầm gửi			
1.	<i>Viscum ovalifolium</i> DC.	Ghi lá xoan		M	Ep
128	Violaceae	Họ Hoa tím			
1.	<i>Rinorea anguifera</i> (Lour.) Kuntze	Quần diệp rần, Chôm chôm đất	13.2		Ch
2.	<i>Viola inconspicua</i> Blume	Hoa tím ẩn	7		Cr
129	Vitaceae	Họ Nho			
1.	<i>Ampelocissus banaensis</i> Gagnep.	Nho bà nà	13 - 2		L

2.	<i>Ampelocissus thyrsoiflora</i> Planch.	Hồ nho chùm tụ tán	13 - 2		L
3.	<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. et Arn.) Planch.	Chè dây	7.2	M, F	L
4.	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	Vác Nhật, dây nho	7		L
5.	<i>Cayratia wrayi</i> (King) Gagnep.	Vác gray	7.1	M	L
6.	<i>Cissus assamica</i> (Laws.) Craib	Hồ đăng sa nam, Chư ả rờ ù	7	M	L
7.	<i>Cissus bachmaensis</i> Gagnep.	Hồ đăng Bạch Mã	14		L
8.	<i>Cissus hexangularis</i> Thor. ex Gagnep.	Hồ đăng sáu cạnh	7.3	M	L
9.	<i>Cissus repens</i> Lam.	Chìa vôi bò	7.1	M, F	L
10.	<i>Tetrastigma erubescens</i> Planch	Tứ thư hồng	7.4	M	L
11.	<i>Tetrastigma cruciatum</i> Craib & Gagnep.	Tứ Thư chữ thập	13		L
12.	<i>Tetrastigma grandidens</i> Gagnep.	Chư rờ ò, Tứ thư răng to	13	M	L
13.	<i>Tetrastigma tonkinensis</i> Gagnep.	Thâm bép	13	M	L
130	Xyridaceae	Họ Hoàng đầu			
1.	<i>Xyris grandis</i> Ridl.	Hoàng đầu to	13 - 2	M	Na
	MONOCOTYLEDONEAE	LỚP MỘT LÁ MẦM			
1	Acoraceae	Họ Thạch xương bồ			
1.	<i>Acorus gramineus</i> Soland.	Thạch xương bồ bé	12	M, Or	Cr
2.	<i>Acorus tatarinowii</i> Schott	Bồ bồ núi	13 - 2	M	Cr
2	Alliaceae	Họ hành			
1.	<i>Allium odorum</i> L. [<i>A. tuberosum</i> Rottlex ex Spreng.]	Ha diu	M	12	Cr

3	Amaryllidaceae	Họ Náng			
1.	<i>Crinum ensifolium</i> Roxb.	Náng hoa đỏ	7.1	M, Or	Hm
2.	<i>Crinum defixum</i> Ker.-Gawl.	Náng hoa đỏ		M	
3.	<i>Crinum latifolium</i> L.	Nữ hoàng cung			
4	Araceae	Họ Ráy			
1.	<i>Aglaonema siamense</i> Engl.	Vạn niên thanh	7.4	M, Or	Hm
2.	<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	Ráy mũi tiên	7.1	M	Cr
3.	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G. Don	Ráy	7	F, Or	
4.	<i>Amorphophalus tonkinensis</i> Engl. & Gehrm.	Nửa bắc bộ	7.2	M	Cr
5.	<i>Anadendrum latifolium</i> Hook. f.	Thăng mộc lá rộng	7.1	Or	Mi
6.	<i>Anadendrum</i> sp.	Pa rơn trút		M	
7.	<i>Anadendrum montanum</i> (Blume) Schott	Thăng mộc núi	7	M, Or, F	Mi
8.	<i>Caladium bicolor</i> (Ait.) Vent.	Môn đốm	2	M	Cr
9.	<i>Dieffenbachia amoena</i> Hort				
10.	<i>Epipremum giganteum</i> Schott	Rơ po, thượng cán to	7	Or, M	Cr
11.	<i>Homalomena gigantea</i> Engl.	Môn thực lá to	7.3	M	Ch
12.	<i>Homalomena occulta</i> (Lour.) Schott	Thiên niên kiện	7	M, E	Hm
13.	<i>Homalomena Pierreana</i> Engl.	Thần phục	7.4	M	Hm
14.	<i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites	Ráy gai	7	M, F	Hm
15.	<i>Pothos angustifolius</i> Presl	Ráy lá hẹp	7.2		Ep
16.	<i>Pothos penicilliger</i> Gagnep.	Ráy cọ	7.3		Ep
17.	<i>Pothos repens</i> (Lour.) Druce	Ráy bò, Cơm lênh	7.3	M, F	Ep
18.	<i>Pothos scandens</i> L.	Ráy leo	7.2	M	L
19.	<i>Raphidophora bonii</i> Engl.	Trâm đài bon	13		Ep
20.	<i>Raphidophora chevalieri</i> Gagnep.	Trâm đài sơ-va-li-ê	13		Ep
21.	<i>Raphidophora decusiva</i> (Roxb.) Schott	Trâm đài	7.2	M	L

22.	<i>Scindapsus poilanei</i> Gagnep.	Đẳng vu			
23.	<i>Schismatoglottis calyptrata</i> (Roxb.) Zoll. et Mor.	Môn dóc	7.2	M, Or, F	Hm
24.	<i>Typhonium blumei</i> Nicol. & Sivad. [<i>T. divaricatum</i> Schott]	Bán hạ	12	M	Na
5	Arecaceae	Họ Cau dừa			
1.	<i>Areca laoensis</i> Becc.	Cau rừng	13 - 1	M	Mi
2.	<i>Areca triandra</i> Roxb.	Cau vàng	7.2	M	Mi
3.	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr. [<i>A. saccharifera</i> Labill.]	Cây đoát, Báng, Khúa	7.4	M, Or, F	MM
4.	* <i>Calamus platyacanthus</i> Warb. ex Becc.	Mây gai đẹp, Song mật	7.3		L
5.	<i>Calamus radulosus</i> Becc.	Mây nạo	13 - 2		L
6.	<i>Calamus rudentum</i> Lour.	Mây song	13 - 1		L
7.	<i>Calamus dioiucus</i> Lour. [<i>C. salicifolius</i> Becc.]	Mây lá liễu	7.5	M, F	L
8.	<i>Calamus tetradactylus</i> Hance	Mây mật	7.4	M, F	L
9.	<i>Calamus tonkinensis</i> Becc.	Mây đấng, Mây bắc bộ	13 - 2	M	L
10.	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Đùng đình	7.2	M, F	Mi
11.	<i>Caryota monostachya</i> Becc.	Đình đình một buồng	7.3	M, F	Mi
12.	<i>Daemonorops Pierreainus</i> Becc.	Mây rút	7.2		L
13.	<i>Didymosperma caudatum</i> (Lour.) H. Wendl. et Drude	Song châu	7.5	M	Na
14.	<i>Licuala elegans</i> Magalon	Trụi thanh	13		Mi
15.	<i>Licuala hexasepala</i> Gagnep.	Ra ráu lá dài	13 - 2		Na
16.	<i>Licuala radula</i> Gagnep.	Ra bàn nạo	13 - 2	Or	Na
17.	<i>Licuala ternata</i> Griff.	Ra cập ba	13		Na
18.	<i>Livistona saribus</i> (Lour.) Merr. ex Chev. [<i>L. cochinchinensis</i> Mart.]	Kẻ nam, Kẻ đỏ	7.1	M	MM

19.	<i>Phoenix paludosa</i> Roxb.	Chà là biển	7.1	F, Or	Mi
20.	<i>Pinanga ahnamensis</i> Magalon	Cau chuột trung bộ	13 - 1		Mi
21.	<i>Pinanga banaensis</i> Magalon	Cau chuột bà nà	13 - 2	M	Mi
22.	<i>Pinanga duperreana</i> Pierre ex Gagnep.	Cau chuột đuy-pe	7.5		Mi
23.	<i>Pinanga paradoxa</i> Scheff.	Cau chuột ngược	7.2	Or	Na
25.	<i>Plectocomia elongata</i> Mart. et Blume	Song voi	7	S	L
24.	<i>Rhapis laosensis</i> Becc.	Mặt cật lào	13 - 1	Fb	Mi
6	Commelinaceae	Họ Thài lài			
1.	<i>Amischototype mollissima</i> (Blume) Hassk.	Thài lài rừng	7	M	Cr
2.	<i>Aneilēma montanum</i> Wight	Cỏ rươi núi	7.3		Ch
3.	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Thài lài lông	6	M, F	L
4.	<i>Floscopa glomeratus</i> Hassk.	Cỏ hoa tụ			
5.	<i>Floscopa scandens</i> Lour.	Thài lài hoa chuỳ	7.2	M, F	Hm
6.	<i>Polia secundiflora</i> (Blume) Bakh. f.	Bôn tạt	7	F	Ch
7.	<i>Polia thyrsiflora</i> (Blume) Endl & Hassk.	Bôn dày	7	F, M	Na
8.	<i>Tradescantia zebrina</i> Loudon	Thài lài tía	3	M, F, Or	L
7	Convallariaceae	Họ Mạch môn			
1.	<i>Aspidistra lucida</i> Ker & Gawl.	Tỏi đá lá nhỏ	13		Cr
2.	<i>Aspidistra typica</i> Baill.	Tỏi rừng	7.4	M, Or	Cr
3.	<i>Disporpsis longifolia</i> Craib	Hoàng tinh trắng		M	
4.	<i>Disporum trabeculatum</i> Gagnep.	Song bào đà	13		Na
5.	<i>Liriope spicata</i> Lour.	Cỏ tóc tiên	7.1	M	Cr
1.	<i>Ophiopogon humilis</i> Rodriguez	Tóc tiên nhỏ		Or	Cr

2.	<i>Ophiopogon longifolius</i> Decne.	Xà thảo lá dài	13 - 1		Ch
3.	<i>Ophiopogon regnieri</i> Bois.	Sâm	13 - 2	M	Hm
4.	<i>Ophiopogon reptans</i> Hook	Cao cẳng	7	M	Ch
5.	<i>Peliosanthes teta</i> André	Sâm bìm bìm, Sâm mây		M	
8	Costaceae	Họ Mía dò			
1.	<i>Costus speciosus</i> (Koenig.) Sm.	Mía dò	13 - 1	M	Cr
9	Cyperaceae	Họ Cói			
1.	<i>Carex blinii</i> Lév. & Van	Kiết blin	7.3		Ch
2.	<i>Cyperus iria</i> L.	Cói gạo	7	M, F	Ch
3.	<i>Cyperus pilosus</i> Vahl	Cói lông	5	M, F	Ch
4.	<i>Fimbristylis trichophylla</i> Ridl.	Mao thú có lông	13		Ch
5.	<i>Fimbristylis tristachya</i> R. Br.	Mao tử tam vĩ	7		Cr
6.	<i>Scirpus supinus</i> L.	Hoàng thảo ngựa	5	F	Ch
10	Dioscoreaceae	Họ Khoai ngọt			
1.	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	Khoai dái	2	M	Cr
2.	<i>Dioscorea cirrhosa</i> Lour.	Củ nâu	7.4	M, Oil	Cr
3.	<i>Dioscorea glabra</i> Roxb.	Khoai rặng	13	F, M	Cr
4.	<i>Dioscorea kratika</i> Prain. & Burk.	Ha mu mắc mảy	7.4	M	Cr
5.	<i>Dioscorea pentaphylla</i> L.	Củ nân	1	M	Cr
6.	<i>Dioscorea persimilis</i> Prain & Burkin	Củ mài, Hoài sơn	13	M, F	Cr
11	Dracaenaceae	Họ Bòng bong			
1.	<i>Dracaena angustifolia</i> Roxb.	Bồng bong	5	M, Or	Na
2.	<i>Dracaena cambodiana</i> Pierre ex. Gagnep.	Bồng bong cam-pu-chia	7.4	M	Mi
3.	<i>Dracaena gracilis</i> Wall.	Phất dù mảnh	7.1	Or	Na
4.	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Di no cá xanh		M	Ch
12	Eriocaulonaceae	Họ Cỏ dùi trống			

1.	<i>Eriocaulon annamense</i> Lecomte	Dùi trống Trung bộ	13		Hy
2.	<i>Eriocaulon australe</i> R. Br.	Dùi trống nam	5	M	Hy
3.	<i>Eriocaulon sexangulare</i> L.	Cốc tinh thảo	6	M	Ch
13	Flagellariaceae	Họ Mây nước			
1.	<i>Flagellaria indica</i> L.	Mây vọt	7.2	M	L
14	Hypoxidaceae	Họ Sâm cau			
1.	<i>Curculigo annamitica</i> Gagnep.	Cò nóc	13 - 2		Ch
2.	<i>Curculigo capitulata</i> (Lour.) Kuntze	Cau tàu	5	M	Hm
3.	<i>Curculigo gracilis</i> Hook. f.	Tiên nâu	7.3	M	Ch
4.	<i>Curculigo latifolia</i> Dryand. ex Ait.	Cà nóc lá rộng	7.1	M, F	Hm
5.	<i>Curculigo orchiioides</i> Gaertn.	Sâm cau	12	M, Or	Ch
15	Iridaceae	Họ lưỡi đồng			
1.	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	Bông quật	7.1	M	Ch
2.	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Sâm đại hành, Tỏi đỏ, A doang		M	Cr
3.	<i>Iris grandis</i>				
4.	<i>Iris japonica</i> Thunb.	Chiềng a dọc	12	M	Cr
5.	<i>Tritonia croeosmaeflora</i> (Lem.) Nich.	Ngắc ghé, Bông lúa	13.2	M, Or	Cr
16	Maranthaceae	Họ Hoàng tinh			
1.	<i>Donax cannaeformis</i> (Forst.f.) K. Schum.	Lùn đồng	7.3	M, Fb	Cr
2.	<i>Phrynium dispernum</i> Gagnep.	Dong nếp	13		Cr
3.	<i>Phrynium placentarium</i> (Lour.) Merr.	Dong rừng	7	M	Cr
17	Musaceae	Họ Chuối			
1.	<i>Musa acuminta</i> Colla	Chuối rừng	2	M	Cr

2.	<i>Musa coccinea</i> Andr. [<i>M. uranoscopus</i> Lour.]	Chuối sen	7.4	Or, F	Hm
18	Orchidaceae	Họ Phong lan			
1.	<i>Acriopsis indica</i> Wight	Tổ yến ấn	7		Ep
2.	<i>Adenoncos vesiculosa</i> Carr	Tuyết thư	7.1		Ep
3.	<i>Aerides odorata</i> Lour.	Quế lan hương	7	Or	Ep
4.	<i>Amitostigma keiskoides</i> (Gagnep.) Garay & Kitredge	Hà liên kết	13 - 2		Cr
5.	* <i>Anoectochilus chapaensis</i> Gagnep.	Giải thù sa pa	13 - 2	Or	Ch
6.	<i>Anoectochilus roxburghii</i> (Wall.) Lindl.	Kim tuyến	7	M, Or	Ch
7.	<i>Apostasia odorata</i>				
8.	<i>Appendicula cornuta</i> Blume	Lan hạt bí	7	Or	Ep
9.	<i>Arundina chinensis</i> Blume	Sậy lan	7.3		Na
10.	<i>Arundina graminifolia</i> (D. Don) Hochr.	Lan sậy	7	M, Or	Ch
11.	<i>Biermannia decumbens</i> Hollf.	Lan miến	7.2		Ep
12.	<i>Bulbophyllum affine</i> Lindl.	Cầu diệp gân	7.2	Or	Cr
13.	<i>Bulbophyllum concinnum</i> Hook. f.	Cầu diệp xinh	7.5	Or	Ep
14.	<i>Bulbophyllum dasyanum</i> Reichb. f.	Cầu diệp da-sy-an	13 - 2		Cr
15.	<i>Bulbophyllum eberhardtii</i> (Gagnep.) Seidenf.	Lọng điểm	13 - 2		Ep
16.	<i>Bulbophyllum emarginatum</i> (Fin.) J. J. Sm.	Cầu diệp lõm	7.2	Or	Ep
17.	<i>Bulbophyllum hiepii</i> Aver.	Cầu diệp hiệp	13 - 2		Cr
18.	<i>Bulbophyllum lepidum</i> J. J. Sm. [<i>B. stramineum</i> var <i>purpureum</i> Gagnep.]	Cầu diệp thanh	7	Or	Ep
19.	<i>Bulbophyllum longiflorum</i> Thouars	Cầu diệp muống	7		Cr

20.	<i>Bulbophyllum macranthum</i>				
21.	<i>Bulbophyllum oreogenes</i> (W. W. Sm.) Seidenf.	Lộng vàng	7.4	Or	Ep
22.	<i>Bulbophyllum pinicolum</i> Gagnep.	Cầu diệp trên thông	13 - 1	Or	Ep
23.	<i>Bulbophyllum retusiusculum</i> Reichb. f.	Cầu hành tà	7.2	Or	Ep
24.	<i>Bulbophyllum stenobulbon</i> Par. & Reichb. f.	Cầu diệp củ bé	7.3	Or	Ep
25.	<i>Bulbophyllum</i> aff. <i>retusiusculum</i> Reichb. f. [<i>Bulbophyllum touranensis</i>]	Thạch đậu hơi lốm	7		Ep
26.	<i>Calanthe triplicata</i> (Willem.) Ames	Kiểu hoa xếp ba	5	M, Or	Na
27.	<i>Ceratocylis siamensis</i> Rolfe ex Downie [<i>C. pygmaea</i> Evrard ex Gagnep.]	Giác thư xiêm	13		Ep
28.	<i>Cerastylis himalaica</i> Hook. f.	Giác thư himalaya	5	Or	Na
29.	<i>Cleisostoma birmanicum</i> (Schltr.) Garay	Mật khẩu miến	7.3	Or	Ep
30.	<i>Cleisostoma inflatum</i> (Rolfe) Garay	Nhục lan phù	13 - 2	Or	Ep
31.	<i>Cleisostoma robustum</i> Guillaum.	Mật khẩu vạm vỡ	13 - 1		Ep
32.	<i>Cleisostoma teres</i> Garay	Cách cự cột tròn	7.3		Ep
33.	<i>Cleisostoma williamsonii</i> Garay	Cách cự vi-li-am-xôn	7		Na
34.	<i>Coelogyne lawrenceana</i> Rolfe	Hoàng hạc	13 - 2	Or	Ep
35.	<i>Coelogyne mooreana</i> Rolfe [<i>C. psectrantha</i> Gagnep.]	Tuyết ngọc	13 - 2	Or	Ep
36.	<i>Cryptochilus ctenostachya</i> Gagnep.	Ân thiệt trâm	13 - 2		Ep

37.	<i>Cymbidium aloifolium</i> (L.) Sw.	Lan lô hội	7	M, Or	Ep
38.	<i>Cymbidium banaense</i> Gagnep.	Thiên nga	13 - 2		Ep
39.	<i>Cymbidium ensifolium</i> (L.) Sw.	Thanh ngọc	7.3	M, Or	Ep
40.	<i>Cymbidium erythrostylum</i> Rolfe	Bạch lan	13 - 2	Or	Ep
41.	<i>Dendrobium acinaciforme</i> Roxb.	Hoàng thảo móng rùa	7.2	M, Or	Ep
42.	<i>Dendrobium aloifolium</i> (Blume) Reichb. f.	Móng rồng	7.1	Or	Ep
43.	* <i>Dendrobium amaile</i> (Lour.) O' Brien	Thủy tiên hương	13 - 1		Ep
44.	<i>Dendrobium bilobulatum</i> Seidenf.	Phím đàn hai thủy	7.5		Ep
45.	<i>Dendrobium draconis</i> Reichb. f.	Nhất điểm hoàng	7.2	Or	Ep
46.	<i>Dendrobium ellipsophyllum</i> Tang & F. T. Wang	Hương duyên	7.4	Or	Ep
47.	<i>Dendrobium faulhaberianum</i> Schltr. [<i>D. oxyanthum</i> Gagnep.]	Bạch trúc	7.4	Or	Na
48.	<i>Dendrobium filicaule</i> Gagnep.	Mộc lan chỉ	13 - 2		Ch
49.	<i>Dendrobium hercoglossum</i> Reichb.f.	Thạch học mới móc	7.4	M	Ep
50.	* <i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	Tôm me lọc	7	Or, M	Ep
51.	<i>Dendrobium parviflorum</i> Reichb. f. ex Lindl. [<i>Dendrobium kentrophyllum</i>]	Lan hương	7.2		Ep
52.	<i>Dendrobium podagraria</i> Hook. f.	Tiểu thạch học	7.2	Or	Ep
53.	<i>Dendrobium terminale</i> Parish et Reichb. f.	Thạch học đỉnh sinh	7.3		Na

54.	<i>Dendrobium tortile</i> Lindl.	Hoàng thảo xoắn	7	Or	Ep
55.	<i>Dendrobium truncatum</i> Lindl.	Thạch học đầu bằng	7.1		Hm
56.	* <i>Dendrobium virgeneum</i> Reichb. f.	Hồng tâm	7.3		Ep
57.	<i>Dendrobium williamsonii</i> Ray & Reichb. f.	Bình minh	7.2	M	Ep
58.	<i>Didymoplexiopsis khiriwongensis</i>				
59.	<i>Epigeneium chapaense</i> Gagnep.	Liên phổ	7.4		Ep
60.	<i>Epigeneium clemensiae</i> Gagnep.	Thương duyên	7.4		Ep
61.	<i>Epigeneium roseum</i> (D.Don) Lindl.		7.4		Cr
62.	<i>Eria bambusifolia</i> Lindl.	Nữ lan lá tre	7.2		Ch
63.	<i>Eria bilobulata</i> Seidenf.	Lan lông phỉen xẻ hai	7.5		Ep
64.	<i>Eria carunculosa</i> (Gagnep.) Aver.	Nữ lan mỏng nhỏ	13 - 2		Ep
65.	<i>Eria coronaria</i> (Lindl.) Reichb. f.	Nữ lan tràng	7.2		Ep
66.	<i>Eria floribunda</i> Lindl.	Nữ lan hoa nhiều	7.1		Ep
67.	<i>Eria muscicola</i> (Lindl.) Lindl.	Nữ lan râu	13 - 2		Ep
68.	<i>Eria obscura</i> Aver.	Nữ lan tối	13 - 2		Ep
69.	<i>Eria paniculata</i> Lindl.	Nữ lan hoa chùm	7.2		Ep
70.	<i>Eria puberulenta</i> Guillaum.	Nữ lan hạt	7.2		Ep
71.	<i>Eria pubescens</i> (Hook) Steud. [E. albidotomentosa (Blume) Lindl.]	Nữ lan lông	7.1	Or	Ep
72.	<i>Eria spirodela</i> Aver.	Nữ lan bèo	13 - 2		Ep
73.	<i>Eria tomentosa</i> (Koenig) Hook. f.	Nữ lan lông	7.2	Or	Ep

74.	<i>Flickengeria angustifolia</i> (Blume) Hawkes [<i>Desmotrichum poilanei</i> Gagnep.]	Kim thạch hộc lá hẹp	7.1	Or	Ep
75.	<i>Gastrochilus intermedius</i> (Lindl.) Kuntze	Túi thơ trung gian	7.2		Ep
76.	<i>Geodorum densiflorum</i> (Lam.) Schltr. [<i>G. purpureum</i> R. Br.]	Địa kim hoa	7.2	Or	Ch
77.	<i>Habenaria rhodocheila</i> Hance	Cò môi đỏ	7.1	M, Or	Cr
78.	<i>Hetaeria oblongifolia</i> (Blume) Blume	Địa lan lá thuôn	5		Ch
79.	<i>Kingidium deliciosum</i> (Reichb. f.) Sweet	Hồ điệp đôn	7		Ep
80.	<i>Liparis caespitosa</i> (Thouars) Lindl.	Khăn điệp bụi	7.3	Or	Ep
81.	<i>Listera latilabra</i> Evard ex Gagnep.		13.2		Hm.
82.	<i>Ludisia discolor</i> (Ker Gawl.) A. Rich	Lá gấm	7.1	Or, M	Ch
83.	<i>Malaxis orbicularis</i> (W. W. Sm. & J. f. Jeffrey) Tang & F. T. Wang	Ái lan tròn	7.4		Ch
84.	<i>Neuwiedia</i> sp.	Toóc rua		M	
85.	<i>Oberonia acaulis</i> Griff.	Móng rùa không thân	7.2		Ep
86.	<i>Oberonia caulescens</i> Lindl.	Móng rùa có thân	7.2		Ep
87.	<i>Oberonia ensiformis</i> (J. E. Sm.) Lindl.	Móng rùa kiếm	7.2	Or	Ep
88.	<i>Oberonia falcata</i> King & Pantl.	Móng rùa liềm	7.2		Ep
89.	<i>Oberonia tixieri</i> Guillaum.	Móng rùa Tixeri	13 - 2		Ep
90.	* <i>Paphiopedilum appletonianum</i> (Gower) Rolfe	Vệ hài dài trắng	7.3		Ch

91.	<i>Paphiopedilum callosum</i> (Reichb. f.) Stein	Vân hải	7.5	Or	Cr
92.	<i>Phaius flavus</i> (Blume) Lindl.	Hạc đỉnh vàng	7	Or	Cr
93.	<i>Phaius tankervilleae</i> (L'Her.) Blume	Hạc đỉnh	7	M, Or	Hm
94.	<i>Pholidota articulata</i> Lindl.	Tục đoạn khế	7	M, Or	Ep
95.	<i>Pholidota convallariae</i> (Reichb. f.) Hook. f.	Tục đoạn vọng phu	7	Or	Ep
96.	<i>Pholidota guibertiae</i> Fin.	Tục đoạn gi-béc-ti-a	13 - 2		Cr
97.	<i>Pholidota imbricata</i> Roxb. ex Hook.	Tục đoạn kết lợp	5	Or	Ep
98.	<i>Pholidota rubra</i> Lindl.	Tục đoạn đỏ	7.3	Or	Ep
99.	<i>Plantanthera angustata</i>				
100.	<i>Podochilus microphyllus</i> Lindl.	Lan môi cuống lá nhỏ	7.1	Or	Ep
101.	<i>Pteroceras sinnoadum</i> (Gagnep.) Aver.	Lan trường túc	13		Hm
102.	<i>Renanthera coccinea</i> Lour.	Huyết nhung đúng	7.1	Or	L
103.	<i>Robiquetia spathula</i> (Blume) J. J. Sm.	Lan phú quốc, lỗ bì	7		Ep
104.	<i>Smitinandia micrantha</i> (Lindl.) Holttum	Lan trung nam	7.2		Ep
105.	<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames	Sâm cuốn chiếu	7	M	Ch
106.	<i>Taeniophyllum obtusum</i> Blume	Đại diệp	7.1		Ep
107.	<i>Tainia hookeriana</i> King & Pantl.	Tài lan húc-cơ	7.2		Hm
108.	<i>Thecostele alata</i> (Roxb.) Paray & Reichb. f.	Bào trúc cánh	7	M	Ep
109.	<i>Thelasis pygmaea</i> (Griff.) Lindl.	Nhũ lan lùn	7		Ep
110.	<i>Thrixperum ancoriferum</i> (Guillaum.) Garay	Mao tử móc	7.5		Ep

111.	<i>Thrixspermum annamense</i> (Guillaum.) Garay	Mao tử trung bộ	7.4		Hm
112.	<i>Thrixspermum centipeda</i> Lour.	Râu ông lão	5	M, Or	Ep
113.	<i>Thrixspermum fragrans</i> Ridl.	Mao tử ôm thân	13 - 2		L
114.	<i>Thrixspermum insularum</i> Aver.	Mao tử đảo	13		Ep
115.	<i>Trichotosia microphylla</i> Blume	Lan lá nhỏ	13 - 2		L
116.	<i>Vanilla annamica</i> Gagnep. ex Aver.	Vani trung bộ	13	M, Or	L
117.	<i>Zeuxinella vietnamica</i> (Aver.) Aver.	Thơ sinh việt nam	13		L
19	Pandanaceae	Họ Dừa đại			
1.	<i>Freycinetia sumatrana</i> Hemsl.	So kị	7.1		Ep
2.	<i>Pandanus bipollicaris</i> John	Dừa chót ché	14		Na
3.	<i>Pandanus humilis</i> Lour.	Dừa nhỏ			
4.	<i>Pandanus Pierrei</i> Martelli [<i>P. humilis</i> Lour.] [<i>P. tonkinensis</i> Martelli ex W. Stone]	Dừa nhỏ	7.3	M, Fb	Na
20	Phormiaceae	Họ Hương bài			
1.	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	Hương lâu, Hương bài	6	M, Mp	Hm
21	Poaceae = Gramineae	Họ Lúa			
1.	<i>Apluda mutica</i> L.	Cỏ hoa tre	1	F	Ch
2.	<i>Axonopus affinis</i> A. Chase	Cỏ lá gừng	13		Ch
3.	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	Cỏ lá gừng	14	F	Na
4.	<i>Bambusa balcoa</i> Roxb.	Lô ô	7.4		MM
5.	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss.	Tre gai rừng	7.4	F	MM
6.	<i>Bambusa blumeana</i> Schult. Et Schult.f. [<i>B. spinosa</i> Blume]	Tre gai	7		MM

7.	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch	Hóp	14		Mi
8.	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrader ex. Wendl.	Tre mỡ	7.3		MM
9.	<i>Bambusa vulgaris</i> cv. Vittata McClure	Tre trổ, Tre sọc xanh			
10.	<i>Brachiaria paspaloides</i> (Presl) C. E. Hubb.	Vi thảo san	13 - 2		Th
11.	<i>Centotheca latifolia</i> (Osbeck) Trin.	Cỏ móc	7.4		Hm
12.	<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz.) Trin. [<i>Cymbopogon aciculatus</i> Trin.]	Cỏ may	5	M	Hm
13.	<i>Cymbopogon caesius</i> (Nees) Stapf	Sả hoa vàng	6		Na
14.	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Sả chanh	2	F, M, E	Cr
15.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cỏ gà	7.4	M, F	Hm
16.	<i>Cyrtococcus patens</i> (L.) A. Camus	Cỏ hạt lách	7	F	Na
17.	<i>Dactyloctenium aegyptiacum</i> (L.) Willd.	Cỏ chân vịt	2	F	Hm
18.	<i>Maclurochloa montana</i> (Ridl.) K.M. Wong [auct. <i>Dendrocalamus</i> <i>patellaris</i> Gamble]	Giang	13		MM
19.	<i>Digitaria abludens</i> Roem & Sch.	Cỏ chân nhện hạt	13		Na
20.	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. [<i>D. adscendens</i> (H. B. K.) Hennard]	Cỏ chân nhện rìa	7.4	F	Hm
21.	<i>Digitaria longiflora</i> (Retz.) Pers.	Cỏ chân nhện hoa dài	7.2	F	Na

22.	<i>Digitaria Pierrei</i> Martelli [<i>D. propinqua</i> Gaudich.]	Cỏ chân nhện	7		Hm
23.	<i>Digitaria setigera</i> var. <i>callibepharata</i> (Henr.) Veldk	Cỏ chân nhện tơ đẹp			
24.	<i>Digitaria violascens</i> Link	Cỏ chân nhện hoa tím	12	F	Th
25.	<i>Dinochloa maclellandii</i> Kurz	Giang đặc	7.2		MM
26.	<i>Echinochloa crus - galli</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ lồng vực	12	M, F	Th
27.	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	Cỏ lồng vực cạn	7.4	F	Th
28.	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Cỏ mần trâu	7.4	M	Hm
29.	<i>Eragrostis amabilis</i> Wight et Art.	Cỏ bông			Th
30.	<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Link.	Cỏ bông hôi	1	M, F	Th
31.	<i>Eragrostis ciliaris</i> (Roxb.) Nees	Cỏ bông rìa	4		Hm
32.	<i>Eragrostis diarrhena</i> (Schult.) Steud.	Cỏ bông song huỳnh	7	F	Ch
33.	<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P. Beauv.	Cỏ bông sét			
34.	<i>Eragrostis malayana</i> Stapf.	Cỏ bông mã lai	13 - 2		Th
35.	<i>Eragrostis zeylanica</i> Nees et Mey.	Cỏ bông tích lan			
36.	<i>Eulalia fimbriata</i> (Hack.) Kuntze	Cát vĩ già	13 - 2		Th
37.	<i>Gigatochloa</i> albo - ciliata (Munro) Kurz [<i>Oxytenanthera albociliata</i> Munro.]	Le mi trắng	7.2		Mi
38.	<i>Gigantochloa</i> sp.	Bắp cây			
39.	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ tranh	4	M	Cr

40.	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze	Cỏ lá liễu	7	F	Ch
41.	<i>Isachne truncata</i> A. Cam.	Cỏ lá liễu cắt ngang	13 - 2		Na
42.	<i>Ischaemum indicum</i> var. <i>villosum</i> (Nees) Bor. [I. ciliare Retz.]	Cỏ lông sương	5	F	Hm
43.	<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	Cỏ mặt u	7	F	Th
44.	<i>Leptochloa panicea</i> (Retz.) Ohwi	Cỏ chỉ			
45.	<i>Lophatherum gracile</i> Brougn.	Đạm trúc điệp	12	M	Cr
46.	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Lauterb.	Lô sáng	2	M	Ch
47.	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ mây nhện	5	F	Hm
48.	<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa	7	M, F	Th
49.	<i>Panicum brevifolium</i> L.	Cỏ chao lá ngắn	6	F	Na
50.	<i>Panicum hayatae</i> A. Cam.	Cỏ gừng Hayata			
51.	<i>Panicum notatum</i> Retz. [P. montanum Roxb.]	Kê quen, kê núi	7		Ch
52.	<i>Panicum repens</i> L.	Cỏ gừng	7	M, F	Hm
53.	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	Cỏ giấy cặp	7	F, Or	Ch
54.	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	Cỏ san đẹp	7		Th
55.	<i>Paspalum orbiculare</i> Forst.f.	Cỏ trứng ếch			Th
56.	<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.	Cỏ mắt chim	7	F	Th
57.	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	Cỏ đuôi voi			Th
58.	<i>Pennisetum polystachyon</i> (L.) Schult.	Cỏ mỹ	13	F	Th
59.	<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. et Steud.	Sậy núi		M	

60.	<i>Phragmites vallatoria</i> (L.) Veldkamp [<i>P. karka</i> (Retz.) Steud.]	Sậy núi	4	M	Cr
61.	<i>Phragmites maximus</i> (Forssk.) Chiov. [<i>Phragmites communis</i> Trin.]	Sậy	13	M	Cr
62.	<i>Pogonatherum crinitum</i> (Thunb.) Kunth	Cỏ bờm ngựa	12	M	Th
63.	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	Cỏ lát léo	2		Hm
64.	<i>Saccharum arundinaceum</i> Retz.	Lau, đế	7.2	Fb	Cr
65.	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase.	Cỏ túi	1		Th
66.	<i>Schizostachyum aciculare</i> Gamble	Nứa	7.2		Mi
67.	<i>Schizotachyrium dullooa</i> (Gamble) R. B. Majumdar [<i>Neohouzean dullosa</i> A.Cam.]	Nứa phổ thông, Nứa lá nhỏ	7.2		MM
68.	<i>Schizotachyrium hainanense</i> Merr. ex McClure	Nứa leo			Mi
69.	<i>Thyrsostachys siamensis</i> (Kurz ex Munro) Gamble	Cán giáo	7.1		MM
70.	<i>Setaria barbata</i> (Lam.) Kunth	Đuôi chồn râu	13	M	L
71.	<i>Seteria palmifolia</i> (Koenig) Stapf	Cỏ lá dừa	7	F	Hm
72.	<i>Seteria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ sâu róm xanh	2		Hm
73.	<i>Themeda gigantea</i> (Cav.) Hack.	Cỏ lô khổng lồ	7	M	Mi
74.	<i>Thysanolaena maxima</i> (Roxb.) Kuntze	Đốt, chít	6	M	Mi
75.	<i>Vetiveria zizanioides</i> (L.) Nash	Hương lau	7.1	M, E	Cr
76.	<i>Zea mays</i> L.	Ngô		F	Th

22	Smilacaceae	Họ Kim cang			
1.	<i>Heterosmilax gaudichaudiana</i> (Kunth) Maxim.	Khúc khắc	7.4	M	L
2.	<i>Smilax aspericaulis</i> Wall. ex A.DC.	Cắm cang thân khô	7.3		Cr
3.	<i>Smilax cambodiana</i> Gagnep.	Kim cang Cam-pu-chia	13 - 1		L
4.	<i>Smilax china</i> L.	Kim cang trung hoa	12	M, F	L
5.	<i>Smilax corbularia</i> Kunth subsp. <i>synandra</i> (Gagnep.) Koy.	Kim cang liên hùng	7.1	M, F	Cr
6.	<i>Smilax gagnepainii</i> Koy.	Kim cang ga-nhép-panh	7.4		Cr
7.	<i>Smilax glabra</i> Roxb.	Thổ phục linh	7.2	M, F	L
8.	<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb. [S. <i>opaca</i> (A. DC.) Norton]	Kim cang	7.3	M	Cr
9.	<i>Smilax luzonensis</i> Presl.	Sì rơn	7	M	L
10.	<i>Smilax ovalifolia</i> Roxb.	Kim cang lá xoan	7	M	L
11.	<i>Smilax perfoliata</i> Lour.	Côm lang	7.3	M	Cr
12.	<i>Smilax pottingeria</i> Prain	Kim đơn	7.2	M	L
23	Stemonaceae	Họ Bách bộ			
1.	<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	Bách bộ củ	7	M	Cr
2.	<i>Stemona collinsae</i>	Bách bộ hoa tím			
24	Taccaceae	Họ Râu hùm			
1.	<i>Tacca plantaginea</i> (Hance) Drenth	Hôi dầu	7.4		Cr
2.	<i>Tacca chantrieri</i> André [T. <i>paxiana</i> Limpr.]	Râu hùm	7.3	M, F	Cr
3.	<i>Tacca integrifolia</i> Ker.-Gawl.	Ngải rơn		M	Cr
4.	<i>Tacca flabellata</i> P.P.Ling & C.T.Ting				
5.	<i>Tacca vietnamensis</i> Thin et Hoat	Râu hùm lớn	13	M, F	Hm

25	Trilliaceae	Họ Bảy lá một hoa			
1.	<i>Paris hainanensis</i> Merr.	Thất diệp hải nam	7.3	M	Cr
2.	<i>Paris polyphylla</i> Sm. var <i>chinensis</i> (Franch.) Hara	Bảy lá một hoa	7.4	M	Hm
26	Zingiberaceae	Họ Gừng riêng			
1.	<i>Alpinia bracteata</i> Roxb.	Riêng bẹ	7.1	M	Mi
2.	<i>Alpinia chinensis</i> (Retz.) Rosc.	Bẻ, lẻ riêng tàu	7.4	M	Cr
3.	<i>Alpinia conchigera</i> Griff.	Pa ri	7	M	Cr
4.	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Sw.	Gừng gió	7.3	M	Cr
5.	<i>Alpinia globosa</i> (Lour.) Horan.	Sẹ	7.4	M	Cr
6.	<i>Amomum xanthioides</i> Wall. ex Baker	Sa nhân gai	7.4	M	Cr
7.	<i>Beosenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Bồng nga truật	7.3	M	Cr
8.	<i>Cabitium breviligulatum</i> (Gagnep.) Phamhoang.	Riêng mép ngắn	13 - 2		Cr
9.	<i>Catibium speciosum</i> (Wendl.) Hollttum	A pùn	7.3	M	Cr
10.	<i>Curcuma aromatica</i> Salisb.	Nghệ trắng	7.2	M	Cr
11.	<i>Curcuma parviflora</i> Wall.	Nghệ hoa	7.3	M	Cr
12.	<i>Curcuma rubbens</i> L.	Ahử	7.4	M	Cr
13.	<i>Curcuma</i> sp.	A zai co		M	Cr
14.	<i>Curcuma zedoaria</i> (Berg.) Rosc.	Nghệ đen, Nga truật	1	M	Cr
15.	<i>Zingiber gramineum</i> Blume	Ngải trực	7.1	M	Cr
16.	<i>Zingiber purpureum</i> Rosc.	Gừng đại	7.2	M	Cr
17.	<i>Zingiber</i> sp.	Gí lua		M	Cr
18.	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) J.E.Sm.	Riêng ấm, riêng gió	7.2	M, E	Cr

Phụ lục 4b.

BỔ SUNG DANH LỤC THỰC VẬT CÓ HẠT CHO VQG BẠCH MÃ (2003)

(Dưới sự hỗ trợ của "Dự án bảo tồn thực vật Việt Nam", Vườn Thực vật Mít-xu-ri,
Hoa Kỳ và Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật)

Tên khoa học	Thuộc họ
1. <i>Hygrophylla ralicifolia</i> (Vahl.) Nees.	Acanthaceae
2. <i>Actinidia latifolia</i> L.	Actinidiaceae
3. <i>Cyathocalyx sumatranus</i> Scheff.	Annonaceae
4. <i>Dasysmachalon nostratum</i> var. <i>glaucum</i>	Annonaceae
5. <i>Uvaria dac</i> Pierre ex Fin. et Gagnep.	Annonaceae
6. <i>Ilex macrocarps</i> var. <i>longipedunculata</i> S. Y. Hu	Aquifoliaceae
7. <i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	Asteraceae
8. <i>Conyza candense</i> (L.) Cronq.	Asteraceae
9. <i>Dichrocephala integrifolia</i> (L.f.) Kuntze	Asteraceae
10. <i>Gnaphaneum luteo-album</i> L.	Asteraceae
11. <i>Lactuca resrriola</i> L.	Asteraceae
12. <i>Sonchus asper</i> Vill.	Asteraceae
13. <i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	Asteraceae
14. <i>Begonia semperflorens</i> Link. & Otto	Begoniaceae
15. <i>Buchanaria lucida</i> Blume	Buchanariaceae
16. <i>Glyptopetalum harmandianum</i> Pierre	Celastraceae
17. <i>Glyptopetalum tonkinensis</i> Pit.	Celastraceae
18. <i>Combretum deciduum</i> Coll. & Hemsley.	Combretaceae
19. <i>Connarus cochinchinensis</i> (Baill.) Pierre	Connaraceae
20. <i>Roureopsis emarginata</i> (Jack) Merr.	Connaraceae
21. <i>Merremia</i> aff. <i>bimbim</i> (Gagnep.) van Ooststr.	Convolvulaceae
22. <i>Daphniphyllum majus</i> var. <i>phanrangensis</i> (Gagnep.) Huang.	Daphniphyllaceae
23. <i>Tetracera indica</i> (Chr. & Panz.) Merr.	Dilleniaceae
24. <i>Elaeocarpus petelotii</i> Merr.	Elaeocarpaceae
25. <i>Elaeocarpus poilanei</i> Gagnep.	Elaeocarpaceae

26. <i>Sloanea sigum</i> (Blume) K. Schum.	Elaeocarpaceae
27. <i>Acalypha siamensis</i> Oliv. ex Gagnep.	Euphorbiaceae
28. <i>Antidesma acidum</i> Retz.	Euphorbiaceae
29. <i>Antidesma japonica</i> Sieb. & Zucc.	Euphorbiaceae
30. <i>Antidesma montanum</i> Blume	Euphorbiaceae
31. <i>Aporosa</i> sp. nov.	Euphorbiaceae
32. <i>Claoxylon</i> aff. <i>indicum</i> (Blume) Endl. ex Hass.	Euphorbiaceae
33. <i>Phyllanthus</i> sp. nov.	Euphorbiaceae
34. <i>Ptychopyxis bacciformis</i> Croiz.	Euphorbiaceae
35. <i>Castanopsis calathiformis</i> (Skan) P.H. Ho	Fagaceae
36. <i>Lithocarpus scrotechinii</i> (King ex Hook.f.) A. Cam.	Fagaceae
37. <i>Lithocarpus toumorangensis</i> A. Cam.	Fagaceae
38. <i>Gomphandra tetradra</i> (Wall. ex Roxb.) Sleum.	Icacinaceae
39. <i>Stemonurus coriaceus</i> Wall.	Icacinaceae
40. <i>Elcholtzia communis</i> (Coll. & Hemsl.) Diels.	Lamiaceae
41. <i>Leucas zeylanica</i> (L.) R. Br.	Lamiaceae
42. <i>Cryptocarya</i> aff. <i>concinna</i> Hance	Lauraceae
43. <i>Lindera</i> aff. <i>sinensis</i> (Blume) Hemsl.	Lauraceae
44. <i>Neolitsea confertifolia</i> (Hemsl.) Merr.	Lauraceae
45. <i>Pratia nummularia</i> (Lam.) A. Br. et Aschers.	Lobeliaceae
46. <i>Dendrophthoe varians</i> (Blume) Blume	Loranthaceae
47. <i>Barringtonia</i> sp. nov.	Lycethydaceae
48. <i>Aglaia oligosperma</i> Pierre	Meliaceae
49. <i>Artocarpus</i> aff. <i>hypargyreus</i> Hance	Moraceae
50. <i>Decaspermum</i> aff. <i>austro-hainanicum</i> Chang et Miua	Myrtaceae
51. <i>Indosinia indochinensis</i>	Ochnaceae
52. <i>Polygala karensium</i> Kurz.	Polygalaceae
53. <i>Xanthophyllum</i> aff. <i>siamense</i> Craib.	Polygalaceae
54. <i>Helicia</i> aff. <i>excelsa</i> (Roxb.) Blume	Proteaceae
55. <i>Helicia cauliflora</i> Merr.	Proteaceae
56. <i>Hedyotis hirsutula</i> (L.f.) Spreng	Rubiaceae
57. <i>Hedyotis hispida</i> Retz.	Rubiaceae
58. <i>Hedyotis microcephala</i> Pierrei & Pit.	Rubiaceae
59. <i>Psilanthus</i> sp. nov.	Rubiaceae

60. <i>Acronychia pedunculata</i> (L.) Miq.	Rutaceae
61. <i>Acronychia</i> sp. nov.	Rutaceae
62. <i>Mischocarpus poilanei</i> Gagnep.	Sapindaceae
63. <i>Reevesia pubescens</i> Mast.	Sapindaceae
64. <i>Linociera verticulata</i> Gagnep.	Scophulariaceae
65. <i>Smilax elegantissima</i>	Smilacaceae
66. <i>Sterculia</i> aff. <i>hyposticta</i> Miq.	Sterculiaceae
67. <i>Sterculia hymenocalyx</i> S. Schum.	Sterculiaceae
68. <i>Sterculia stigmarota</i> Pierre	Sterculiaceae
69. <i>Symplocos</i> aff. <i>dolichotriacha</i> Merr.	Symplocaceae
70. <i>Linostoma decandrum</i> (Roxb.) Wall. ex Endl.	Thymelaeaceae
71. <i>Grewia bulot</i> Gagnep.	Tiliaceae
72. <i>Fimbristylis merrillii</i> Kern.	Cyperaceae
73. <i>Kyllinga nemoralis</i> (J. R. & G. Forst) Dandy ex Hutch. & Dalz.	Cyperaceae
74. <i>Toralium odoratum</i> (L.) S. Hooper	Cyperaceae
75. <i>Panicum</i> aff. <i>maximum</i> Jacq.	Poaceae
76. <i>Panicum</i> aff. <i>sumatrense</i> Roth. & R. & S.	Poaceae
77. <i>Panicum biscalacatum</i> Thunb.	Poaceae
78. <i>Panicum hypaspicum</i> Edgw.	Poaceae
79. <i>Setaria pulmila</i> (Poir.) Roem. & Schult	Poaceae

Phụ lục 5

DANH LỤC CÂY THUỐC

Tên khoa học	Tên địa phương	Bộ phận dùng	Công dụng
PSILOTOPHYTA			
Psilotaceae			
<i>Psilotum nudum</i>	Quyết lá thông	Cả cây	Theo Võ Văn Chi (1997)
EQUISETOPHYTA			
Equisetaceae			
<i>Equisetum debile</i>	Cỏ tháp bút	Cả cây	Theo Võ Văn Chi (1997)
LYCOPODIOPHYTA			
Lycopodiaceae			
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic. -Serm. [<i>Lycopodium cernuum</i> L.]	Thông đất Bau uy	Cả cây	Trị viêm gan cấp tính, mắt sưng đỏ, ho mãn tính, thấp khớp. <u>Cơ-Tu</u> : Chữa viêm khớp mỗi phát, cả cây nấu uống
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Thạch tùng	Cả cây	Chữa viêm bàng quang, thấp khớp
<i>Lycopodiata serata</i> thumb.	Thông đất lá rộng		
Selaginellaceae			
<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston.	Quyển bá yếu	Cả cây	Có tác dụng giải độc, cầm máu, trị viêm phổi
<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston	Quyển bá yếu		
<i>Selaginella doederleinii</i> Hieron	Quyển bá xanh lục	Cả cây	- U ác tính cổ trướng: + thịt lợn nạc, nấu ăn. - Viêm phổi: + thịt lợn nạc, nấu ăn
<i>Selaginella moellendorffii</i> Hieron	Sa lầy	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Tác dụng cầm máu, chữa tróc tay chân

Selaginella wallichii (Hook. & Grev.) Spring	Quyển bá Oalic	Cả cây	Theo Võ Văn Chi (1997)
POLYPODIOPHYTA			
Adiantaceae			
Adiantum capillus - veneris L.	Tóc thần vệ nữ	Cả cây	Theo Võ Văn Chi (1997)
Adiantum caudatum L.	Cây đuôi chồn	Cả cây	Có tác dụng tiêu viêm, giải độc, ly niệu, tiêu thũng
Adiantum flabellulatum L.	Cây vót	Cả cây	Chữa cảm cúm, lỵ, viêm gan truyền nhiễm
Adiantum philippense L.	Ráng nguyệt xỉ		Theo Võ Văn Chi (1997)
Angiopteris confetineria ching	Chữa lai, Móng ngựa		
Angiopteris evecta (Forst.) Hoffm.	Raviêng, Móng ngựa lá to		
Antrophyum coriaceum (D. Don.) Wall.	Bất ra bất, ráng lưới beo dai	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Cả cây giã nát đắp ngoài trị sưng vú, áp xe vú
Angiopteridaceae			
Angiopteris confetineria ching	Chữa lai, Móng ngựa	Thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Trị nôn mửa, cầm ỉa chảy
Angiopteris evecta (Forst.) Hoffm.	Raviêng, Móng ngựa lá to	Thân rễ	<u>Vân Kiều</u> : Chữa trâu, bò bị dịch giã nát củ lấy nước cho uống
Aspleniaceae			
Asplenium nitidus L.	Đồng trơn, tổ điều	Bột bào tử	<u>Cơ-Tu</u> : Bột bào tử nướng rắc vào. Chữa thối tai, viêm tai
Blechnaceae			
Blechnum orientale L.	Răng dê lá dừa		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cyatheaceae			
Cyathea contaminans (Hook.) copel	Tiên tọa bản		Theo Võ Văn Chi (1997)
Davalliaceae			
Humata repens (L. f.) Diels	Ráng thổ xỉ bò		Theo Võ Văn Chi (1997)

<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) Presl	Cốt cần	Củ, cả cây	Chữa cảm mạo phát sốt: Củ cốt cần sắc uống. Viêm tinh hoàn: Củ cốt cần tươi, dùng riêng hoặc phối hợp với cỏ mần trầu và quả long nhãn khô, đun sôi trong rượu hay nước uống. Viêm vú: Dùng củ hoặc cây tươi giã đắp
Dennstaedtiaceae			
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Quyết	Thân rễ	Theo Võ Văn Chi(1997)
Dicksoniaceae			
<i>Cibotium barometz</i> (L.) J. Sm.	Củ tích	Thân rễ	Có tác dụng cầm máu, chữa phong thấp, thận hư, đau nhức khớp xương
Gleicheniaceae			
<i>Dicranopteris dichotoma</i> (Thunb.) Berris	Guột	Thân rễ, chồi lá	Chữa bạch đới, viêm phế quản cấp, đái khó
<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Underw	Guột cứng	Thân rễ, chồi lá	Thân rễ trị giun, nước chiết của lá có tác dụng kháng sinh. Lá còn dùng trị suyễn
Lygodiaceae			
<i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw.	Bồng bong	Thân, lá	Có tác dụng cầm máu, lợi tiểu, tiêu viêm phần mềm
Oleandraceae			
<i>Nephrolepis cordifolia</i> Presl	Cây cốt cần		Theo Võ Văn Chi(1997)
Osmundaceae			
<i>Osmunda vachellii</i> Hook.	Ráng ắt minh Vachêli		Theo Võ Văn Chi(1997)
Polypodiaceae			
<i>Aglaomorpha coronans</i> (Mett.) copel	Tổ phượng	Thân rễ	Dùng thay cốt toái bổ sắc uống chữa đau lưng, đau xương, phù
<i>Colysis digitata</i> (Baker) ching	Ráng cổ lý chẻ ngón		Theo Võ Văn Chi(1997)

<i>Drynaria bonii</i> christ.	Tắc kè đá	Thân rễ, chồi lá	Chữa phong thấp, thận hư, thần kinh suy nhược
<i>Microsorium buergerianum</i> (Miq.) ching	Ổ sào vảy ngắn	Thân rễ, chồi lá	Chữa vàng da, bệnh đường tiết niệu
<i>Microsorium hymenodes</i> (Kuntze) ching	Vi quần mỏng		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Microsorium punctatum</i> (L.) copel	Vi quần dóm		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Microsorium steerei</i> (Harr.) chung	Dương xỉ, vi quần steri	Thân rễ, chồi lá	Chữa đau nhức khớp
<i>Platyserium coronarium</i> (Koenig.)	Ô rồng trắng	Cả cây	Dùng trị gãy xương, thêm muối trị ly.
<i>Pyrrosia lanceolata</i> (L.) Farw. [<i>P. adnascens</i> (Sw.) ching]	Tai chuột thường		Theo Võ Văn Chi(1997)
Pteridaceae			
<i>Acrostichum aureum</i> L.	Ráng đại		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Pteris ensiformis</i> Burm. f.	Ráng chân xố hình gươm, rà chèn cò	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ nấu uống trị kiết.
<i>Pteris multifida</i> Poir.	Chân xỉ nhiều khía		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Pteris semipinnata</i> L.	Chân xỉ lược		Theo Võ Văn Chi(1997)
Schizaeaceae			
<i>Lygodium conforme</i> c. Chr.	Bồng bong to		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Lygodium flexuosum</i> (L.) Sw.	Bồng bong dịu		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	Bồng bong Nhật		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Lygodium microphyllum</i> (Cav.) R. Br.	Bồng bong lá nhỏ		Theo Võ Văn Chi(1997)
<i>Lygodium microstachyum</i> Desv.	Bồng bong gié nhỏ		Theo Võ Văn Chi(1997)

Thelypteridaceae			
Christella parasitica (L.) Lev. [Cyclosorus parasiticus (L.) Lev.]	Cù lân		Theo Võ Văn Chi (1997)
PINOPHYTA			
Cephalotaxaceae			
Cephalotaxus hainanensis H. L. Li [C. manii Hook. f.]	Đỉnh tùng man	Nhựa	Tác dụng nhuận phế, cầm ho, tiêu ứ
Cupressaceae			
Fokienia hodginsii (Dunn.) A. Henry et thomas	Pơ mu	Nhựa	Tác dụng sát trùng, chữa sưng tấy
Gnetaceae			
Gnetum latifolium Blume [G. montanum Markgr.]	Dây gắm lá rộng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Gnetum montanum Markgr.	Dây gắm, Sot	Rễ, thân	<u>Cơ-Tu</u> : Có tác dụng giảm đau, trị sốt. Lá giã đắp trị rắn cắn
Pinaceae			
Keteleeria evelyniana Marsters	Du sam	Nhựa	Trị ho, tiêu đờm, sát trùng
Pinus kesiya Royle ex Gordon	Thông ba lá	Nhựa	Trị viêm bàng quang, niệu đạo, viêm thận, bạch đới, viêm tai, mụn, trị ghẻ.
Podocarpaceae			
Dacrydium elatum Wall. ex Hook.	Hoàng đàn giã	Gỗ	Chữa đau bụng, tê thấp
Dacrycarpus imbricatus De Laub.	Thông nang	Cành lá, gỗ	Chữa cảm mạo, bệnh ngoài da
Podocarpus chinensis (Roxb.) Wallich. ex Forbes			Theo Võ Văn Chi (1997)
Podocarpus nagi (Thunb.) Zoll. ex Mor.	Kim giao Tràng định	Gỗ	Chữa phong thấp, gãy xương
Podocarpus nerriifolius D. Don	Thông tre	Cành lá, rễ	Chữa thấp khớp, ho ra máu, thủy thũng

Taxodiaceae			
<i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.	Sa mộc	Vỏ thân, rễ lá	Trị vết thương bị dập thâm tím, đau thấp khớp
MAGNOLIOPHYTA			
Acanthaceae			
<i>Acanthus ilicifolius</i> L.			Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Acanthus leuclachyus</i> Wall. ex Nees			Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Justica gendarussa</i> L. f.	Tam phòng	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã lấy nước nhỏ, hoặc nấu xông, chữa đau mắt đỏ
<i>Phlogacanthus turgidus</i> (Fua ex Hook.) Lind.	Thường sơn tía, tạ tao	Rễ, cành lá	Hạ nhiệt, long đờm, lợi tiểu chứng co giật, trị sốt rét chứng nôn mửa <u>Cơ-Tu</u> : Trị sốt, nhức mỏi cơ xương, lá phơi khô nấu uống
<i>Pseuderanthemum palatiferum</i> Radlk.	Cây con khỉ	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nhai lá ăn sống chữa cao huyết áp
<i>Pseuderanthemum reticulatum</i> Radlk.	A no nà	Rễ, lá, hoa	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống tác dụng thanh nhiệt, khỏe người
<i>Staurogyne major</i> R. Ben.			Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Strobilanthes involucrata</i> Blume	Lắc lè	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống, chữa đau dạ dày, cao huyết áp
<i>Thunbergia eberhardtii</i> R. Ben.	Si mỗ rô ven, cát dăng	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Cả cây giã đắp trị đau đầu, đắp ngoài trị vết thương.
<i>Thunbergia grandiflora</i> (Rottler) Roxb.			Theo Võ Văn Chi (1997)
Aceraceae			
<i>Acer tonkinensis</i> Lecomte subsp. tonkinensis	Quấy chó, thích	Lá	<u>Mường</u> : Chữa đau bao tử, lá nấu uống
Alangiaceae	Họ thối chanh		
<i>Alangium barbatum</i> (R. Br.) Baill.	Thối ba nhỏ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Alangium chinense</i> (Lour.) Harms	Thối ba		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Alangium kurzii</i> Craib	Thối ba lông		Theo Võ Văn Chi (1997)

Amaranthaceae			
Alternanthera bettzickiana Nicholson	Dệu canh		Theo Võ Văn Chi(1997)
Alternanthera ficoidea (L.) P. Beauv. Cv. bettzickiana Nicholson	Dệu cảnh		Theo Võ Văn Chi(1997)
Amaranthus spinosus L.	Giẻn gai		Theo Võ Văn Chi(1997)
Amaranthus tricolor L.	Giẻn tía		Theo Võ Văn Chi(1997)
Celosia argentea L.	Mào gà		Theo Võ Văn Chi(1997)
Cyathua prostrata (L.) Blume	Cỏ xước bông đỏ	Rẻ	Sắc nước uống trị thấp khớp.
Amaryllidaceae			
Crinum defixum Ker-Gawl.	Náng hoa đỏ	Thân hành	Chữa bỏng, nhọt, đau chín mé; giẻ đắp.
Crinum latifolium L.	A tum	Củ lá	<u>Cơ-Tu:</u> *Giẻ bẻ ngoài , chữa gãy xương *Nấu uống, chữa bệnh phụ nữ
Anacardiaceae			
Dracontomelum duperreanum Pierre	Sấu		Theo Võ Văn Chi(1997)
Gluta wrayi King	Sơn quả		Theo Võ Văn Chi(1997)
Melanorrhoea ussitata Wall.	Sơn đào		Theo Võ Văn Chi(1997)
Melanorrhoea laccifera Pierre	Sơn huyết	Vỏ	Nhựa rất độc. Vỏ được dùng trong y học dân gian cam Pu chia, chưa rõ tác dụng.
Pergia sarmentosa (Lecomte) Hand. - Mazz.			Theo Võ Văn Chi(1997)
Rhus chinensis Muller (R. javanica L. var. javanica = R. semialata Murr.)	Muối		Theo Võ Văn Chi(1997)
Rhus succedanea L.	Sơn rừng		Theo Võ Văn Chi(1997)
Semecarpus perniciosus Evrard & tardieu	Sùng		Theo Võ Văn Chi(1997)

<i>Semecarpus reticulata</i> Lecomte	Sung mạng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Spondias lakonensis</i> Pierre [<i>Allospodias lakonensis</i> (Pierre) Stapf]	Sơn cóc		Theo Võ Văn Chi (1997)
Ancistrocladaceae			
<i>Ancistrocladus tectorius</i> (Lour.) Merr.	Phơ phốt	Dây	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô sắc uống hoặc ngâm rượu uống, chữa đau lưng, phụ nữ mới sinh uống lại sức
Annonaceae			
<i>Dasymaschalon tomentaceum</i> Finet & Gagnep.	Na lá bạc		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Desmos chinensis</i> Lour.	Pồ rô ào, Dé trung Quốc	Rễ, lá	-Chữa đau dạ dày bụng đầy hơi, trướng, tiêu hóa kém, viêm thận phù thũng, viêm phế quản: lá sắc uống - chữa thấp khớp, đau nhức xương: Rễ cây sắc hay ngâm rượu uống. <u>Cơ-Tu</u> : Lá nấu uống chữa đau bụng, đau dạ dày.
<i>Desmos cochinchinensis</i> Lour.	Hàng a lài, Dé nam bộ	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lấy lá nấu, xông, chữa bệnh phù
<i>Fissistigma thorelii</i> (Pierre ex Finet & Gagnep.) Merr. [<i>Melodorum thorelii</i> Pierre ex Finet & Gagnep.]	Bồ bèo trắng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Melodorum fruticosum</i> Lour.	Bù dẻ tròn		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Polyalthia clemesorum</i> Ast.	Quần đầu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Uvaria micrantha</i> Hook. f. & thoms.	Bồ quả bông nhỏ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Xylopia vielana</i> Pierre ex Finet & Gagnep.	Dền đỏ		Theo Võ Văn Chi (1997)

Apocynaceae			
<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Sổ re, Mò cua, Sữa	Nhựa mủ	<u>Vân Kiều</u> : Lấy nhựa mủ thoa ngoài chữa mụn, nhọt
<i>Cerbera manghas</i> L.	Mật sát	Nhựa mủ, vỏ cây, lá, hạt	Nhựa, vỏ cây, lá gây nôn, tẩy. Nhựa còn chữa vết thương, bệnh ngoài da. Hạt dùng chiết các glucosid để chữa bệnh suy tim.
<i>Chonemorpha grandieriana</i> Pierre	Quần hoa Grand		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Kibatalia macrophylla</i> (Pierre ex Hua) Woodson	Dùi đôi lá to		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Kopsia harmadiana</i> Pierre. ex Pit.	Ba ga cí	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã nát hoà nước rửa, chữa ghẻ, sài ly
<i>Parabarium micranthum</i> (A. DC.) Pierre	Đỗ trọng dây	Cả cây	Sắc uống chữa phong thấp đau nhức xương, đắp ngoài trị gãy xương
<i>Pottsia laxiflora</i> (Blume) Kuntze.	Bột hoa thưa, Dây cao su	Rễ, cành, nhựa mủ	Dân gian dùng làm thuốc trị sốt rét, nhựa mủ ngâm rượu trị phong thấp.
<i>Rauvolfia verticillata</i> (Lour.) Baill.	Ba gác	Rễ	Dùng trị huyết áp cao, đau đầu, mất ngủ, choáng váng, sỏi, động kinh, rắn cắn, ghẻ lở.
<i>Rauwvolfia indochinensis</i> Pichon.	Ba gác lá nhỏ	Lá, quả	Chữa cao huyết áp, ly, sốt rét, mụn nhọt
<i>Strophanthus caudatus</i> (Burm. f.) Kurz var <i>giganteus</i>	Sừng trâu	Quả,	Kích dục, dầm nước uống
<i>Tabernaemontana bufalina</i> (Lour.) Pichon.	A luôn tăng tươi, Lài trâu lá nhỏ, Za vướt	Lá	Người <u>Vân Kiều</u> và <u>cơ-Tu</u> : dùng trị hắc lao, bệnh ngoài da: giã nát lá thoa xúc ngoài
<i>Tabernaemontana luensis</i> Pierre. ex Pit.	Lài trâu núi lu	Rễ, quả	Rễ đắp ngoài trị rắn cắn. Quả trị bệnh ním
<i>Wrightia annamensis</i> Eberh. et Dub.	A mốt, thùng mực	Rễ, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Sắc uống trị sốt rét
<i>Wrightia dubia</i> (Sims) Spreng.	Lòng mức ngở		Theo Võ Văn Chi (1997)

<i>Wrightia pubescens</i> R. Br.	Cây mức		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Wrightia rubriflora</i> Pit.	Mức hoa đỏ	Lá	Có tác dụng lợi tiểu
Aquifoliaceae			
<i>Ilex rotunda</i> Jark.	Bùi tròn, nhựa ruồi	Vỏ cây	Chữa cảm lạnh, bệnh sốt, Sưng amydal, đau họng, viêm dạ dày ruột cấp, viêm tụy cấp, đau thấp khớp, đau xương, sốt xuất huyết.
Acoraceae			
	Họ thạch xương bồ		
<i>Acorus gramineus</i> Ait ex Soland.	Thạch xương bồ nhỏ	Thân rễ	Được dùng trị động kinh, thần kinh hỗn loạn, suy nhược thần kinh, tiêu hóa không bình thường, bệnh còi xương, mụn nhọt ghẻ nấm, trị vị hư hàn, viêm amydal có mủ. Ngày dùng dạng thuốc sắc, thường phối hợp với các vị thuốc khác.
<i>Acorus tatarinowii</i> Schott.	Thạch xương bồ	Thân rễ	Chữa động kinh, tê thấp, ghẻ lở ngoài da
Apiaceae = Umbelliferae			
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Rau má		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Heracleum bivittatum</i> Boiss.	Vũ thò		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Hydrocotyle polycephala</i> Wight & Arn.	Rau má lá to		Theo Võ Văn Chi (1997)
Araceae			
<i>Aglaonema siamensis</i> Engl.	Ráy leo	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Giã nát bê, đắp ngoài, cầm máu, hàn vết thương
<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	Ráy mượn tên	Dịch cây	Có tác dụng tiêu viêm, sát khuẩn, trị ghẻ
<i>Amorphophalus</i> sp.	Pa rơn trút	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Giã bột, trị lang ben, hắc lào
<i>Amorphophalus tonkinensis</i>	Ra lun	Củ	<u>Cơ-Tu</u> : Củ trị rắn cắn
<i>Anandendrum montanum</i> (Blume) Schott.	Thăng mộc núi	Cả cây	Lá làm thuốc chữa sốt. Ở Trung Quốc cây được dùng trị bướu, rắn độc cắn, sốt rét, đòn ngã tổn thương.

<i>Caladium bicolor</i> (Ait.) Vent.	Môn dấm		Theo Võ Văn chi (1997)
<i>Epipremnum giganteum</i> Schott.	Rơ po, thượng cán to	Dây lá	<u>Cơ-Tu</u> : Kết hợp vỏ cây Pii adút (<i>Echinochloa colona</i> Link.) tất cả đập dập đem nướng lên vừa chín xoa bóp, bên ngoài chữa thấp khớp.
<i>Homalomena gigantea</i> Engl.	Môn thực lá to	Thân, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô ngâm rượu hay sắc uống, chữa đau nhức xương
<i>Homalomena occulta</i> (Lour.) Schott.	Sồn thực	Thân rễ	Chữa đau nhức gân cốt, thấp khớp, đau bụng kinh
<i>Lasia spinosa</i> (L.) thw.	A choc	Thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô sắc uống, ngâm rượu xoa. , chữa phong thấp
<i>Pothos repens</i> (Lour.) Druce.	Ráy bò	Cả cây	Chữa băng huyết, động thai, sai khớp
<i>Pothos scandens</i> L.	Si mỗ pa aluon, Ráy leo	Thân, lá	<u>Vân Kiều</u> : Thân, lá nhai nuốt nước, bã đắp ngoại rấn cắn. Nấu uống trị ho
<i>Rhaphidophora decursiva</i> (Roxb.) Schott.	A mừng, Ráy leo lá rách	Thân, rễ	<u>Vân Kiều</u> : Nấu thân, rễ uống trị đau bụng kiết
<i>Schismatoglottis calyptrata</i> (Roxb.) Zoll. et Mor.	Mọn dóc	Thân rễ, lá non	Trong lá có vitamin c, dùng nấu canh ăn
<i>Typhonium divaricatum</i> Schott.	Bán hạ	Củ	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô sắc uống, chữa ỉa
Araliaceae			
<i>Acanthopanax trifoliatum</i> (L.) Merr. [<i>A. aculeatum</i> Seem]	Ngũ gia ba lá		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Aralia armata</i> Seem.	Đơn châu chấu Cây gai	Rễ, lá	Chữa viêm khớp: sắc uống. Chữa bạch hầu, bí đái, sưng vú <u>Cơ-Tu</u> : Chữa ho lâu ngày, rấn cắn
<i>Aralia chinense</i> L. var. <i>Chinense</i>	Quần quần trung Quốc		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Dendropanax chevalieri</i> (Vig.) Merr. [<i>Gilibertia chevalieri</i> Vig.]	Phong hà		Theo Võ Văn Chi (1997)

<i>Heteropanax fragrans</i> (Roxb ex G. Don.) Seem.	Sâm thồm	Vỏ rễ, rễ, tuỷ cây	Dùng trị bỏng, cảm nắng, viêm khớp cấp tính, băng huyết, nhọt mụn, ghẻ lở, rần cắn, cảm mạo phong nhiệt, đái khó.
<i>Macropanax oreophilus</i> Miq.	Đại đỉnh hai hột		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Nothopanax davidii</i> (Franch.) Harms ex Diels.	Ngủ thụ gia	Thân, lá	Trị đau phong thấp, ngã tổn thương
<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms.	Ta a do, đáng	Vỏ thân	<u>Cơ-Tu</u> : Trị đau lưng, thận, dạ dày, vỏ thân nấu uống
<i>Schefflera palmiformis</i> L.	Chân chim to	Cành, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Ngâm rượu uống chữa đau lưng
<i>Schefflera venulosa</i> (Wight et Arn.) Harms.	Chân chim gân dày	Thân, lá	Thân cây trị đòn ngã tổn thương, phong thấp đau nhức khớp xương, đau dạ dày, hành tá tràng loét. Lá dùng trị ngoại thương xuất huyết.
<i>Trevesia palmata</i> (Roxb. & Lindl.) Visiani.	A lượn tăng, nhật phiến	Lá, đọt non	<u>Vân Kiều</u> : Lá, đọt non giã nát thoa ngoài trị do sâu róm chích
Areaceae			
<i>Areca laoensis</i> Becc.	Cau núi	Hạt	Trị sán, chữa viêm ruột, ỉa chảy
<i>Areca triandra</i> Roxb.	Cau nhỏ	Đọt non, quả, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Nhai nuốt nước, bã đắp, trị rần cắn
<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	cây đoát		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Calamus salicifolius</i> Becc.	Mây tắt		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Calamus tetradactylus</i> Hance	Mây mật	Thân, quả	Hút độc, giải độc
<i>Calamus tonkinensis</i> Becc.	Mây dang		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Caryota mitis</i> Lour.	Đùng đình	Bẹ lá	Đắp bên ngoài tác dụng làm lành vết thương.
<i>Didymosperma caudatum</i> (Lour.) H. Wendl. et Drude.	Song châu	Rễ	Chữa kinh nguyệt quá nhiều, băng huyết, sa tử cung, phổi kết hạch khạc ra máu.
<i>Livistona saribus</i> (Lour.) Merr. ex chev. (L. Cochinchinensis Mart.)	Kẻ Nam, kẻ đỏ		Theo Võ Văn Chi (1997)

Pinanga banaensis Magalon	Cau chuột Bà nà		Theo Võ Văn Chi (1997)
Aristolochiaceae			
Aristolochia tagala cham.	Dây khứ rách	Thân, rễ	Chữa bệnh trĩ, viêm đường tiết niệu, đau bụng, loét dạ dày
Asclepiadaceae			
Asclepias curassavica L.	Bọng tai, ngo thi	Cả cây	Trị viêm vú, mủ nhọt và viêm mủ da: bọng tai sắc uống đồng thời lấy nước lau rửa ngoài. Eczema: ép thân cây lấy nhựa bôi.
Cryptolepis balansae H. Baill.	Rê rượu, ánh lân balasa	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Giã nát đắp ngoài trị hắc lào
Cynanchum corymbosum Wight.	Sát khuyển	Lá	Chữa thiếu sữa, suy nhược thần kinh, viêm thận mãn tính, lao phổi
Dischidia acuminata cost.	A ríp, tai chuột	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây giã nát đắp ngoài trị sâu, rít, rần cắn
Dischidia nummularia R. Br.	Ha mu na ca hip	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây phơi khô nấu uống lợi tiểu
Hoya multiflora Blume	Hoi da nhiều hoa	Rễ	Chữa kinh nguyệt nhiều, băng huyết sa tử cung, phổi kết hạch khạc ra máu
Hoya parasitica (Roxb.) Wall ex trail.	Dây lười lợn	Cả dây	Lỵ sữa
Pentasacme chapionii Benth.	Thạch la ma	Cả cây	Vân Nam (Trung Quốc): Cây được dùng trị đau gan, đau mắt do phong hoá: dùng dạng thuốc sắc. Quảng Tây (Trung Quốc): Cây được dùng trị cảm mạo, viêm khí quản, viêm hầu họng, viêm gan, viêm thận, phong thấp tê đau, rần cắn.
Streptocaulon griffithii Hook. f.	Hà thủ ô Griffth.	Rễ	Á trung Quốc, dùng chữa đau dạ dày, ruột quặn đau, viêm ruột ỉa chảy, cảm mạo, viêm ruột thừa, viêm thận mãn tính. Lá dùng ngoài trị rần độc cắn, lở loét.
Streptocaulon juvenas Merr.	Hà thủ ô trắng	Rễ	Chữa thiếu máu, gan, thận yếu, sốt rét kinh niên

Asteraceae			
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Cỏ rồ hen, cỏ cứt lợn	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Hoa, lá giã đắp. Cả cây nấu uống trị đau bụng ỉa chảy.
<i>Bidens pilosa</i> L.	Bôn kim	Cả cây	Chữa cảm lạnh, sốt: Đơn kim(g) + lấu(g) + ngủ trảo (g) + gai mèo(g) + bạc hà(g) sắc uống. Chữa viêm ruột thừa cấp: Đơn kim sắc lấy nước chia lần uống trong ngày.
<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Đại bi	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nhai ăn sống, trị đau bụng
<i>Blumea megacephala</i> (Rand.) Chang. & Tseng.	Kim đầu to	Lá, rễ	Malaixia: Lá và cuống lá được dùng như thuốc ly tiêu hoá, sát trùng và làm ra mồ hôi. Rễ được dùng sắc uống trị ho, bổ máu cho phụ nữ sau khi sinh.
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) King et Robinson	Trong brau	Lá, đọt non	<u>Cơ-Tu</u> : Thêm dầu hoả giã nát bằng lại tác dụng cầm máu Giã đắp, trị ghẻ Nhai nuốt nước, chữa đau bụng ỉa chảy
<i>Cyathocline purpurea</i> (D. Don) O. Ktze.	Huyết khuyển tía	Cả cây	Cả cây hay cành lá nấu nước xông chữa đau mắt.
<i>Eclipta prostrata</i> L.	Nhọ nổi		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Eclipta prostrata</i> L.	Cỏ nhọ nổi	Cả cây chữa rễ	Có tác dụng cầm máu, chữa viêm gan mãn tính, ghẻ ngứa
<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	Cúc chỉ thiên mềm	Cả cây	Được dùng như cúc chỉ thiên.
<i>Elephantopus scaber</i> L.	Cúc chỉ thiên	Cả cây	Trị cảm mạo, viêm hầu họng, viêm gan vàng da, xơ gan cổ trướng, viêm thận cấp và mạn, chữa lỵ, ỉa chảy, eczema, rần cấn. Liều dùng dạng thuốc sắc. Không dùng cho người có thai. Dùng ngoài: giã cây, lá tươi lấy nước uống, bã đắp chữa rần cấn.
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Rau má lá rau muống	Cả cây	Chữa cảm cúm, viêm đường hô hấp, viêm vú, viêm tinh hoàn

<i>Gynura barbaraefolia</i> Gagnep.	Rau tàu bay		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Gynura crepidioides</i> benth.	Rau tàu bay, Kim thất	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Trị phong thấp, nhức xương, nấu uống
<i>Lactuca indica</i> Linn.	A dọt, Bồ công anh	Cả cây chữa rết	Chữa sưng đau vú, đau mắt đỏ <u>Cơ-Tu</u> : Cả cây dùng ngoài cầm máu vết thương, trị ghẻ. Nấu uống trị đau bụng
<i>Microglossa pyrifolia</i> (Lam.) Kuntze	Đồng đơn, vi thiết		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Sphaeranthus africanus</i> L.	Cúc chân vịt	Cả cây trừ rết	Có tác dụng dịu đau, tiêu sưng, lợi tiêu hoá, lợi tiểu. Lá non luộc cho phụ nữ sau khi sinh ăn mau lại sức.
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	Bồ công anh trung Quốc	Cả cây	Chữa viêm tuyến vú, viêm đường tiết niệu, nhọt ngoài da
<i>Vernonia andersonia clarke</i>	Dạ khiên ngư		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Vernonia arborea</i> Buch. - Ham.	Bông bạc		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	Bạch đầu ông	Cả cây	Chữa suy nhược thần kinh, sổ mũi, sốt, ho, ỉa, đau dạ dày, viêm gan
Begoniaceae			
<i>Begonia aptera</i> Blume	Gỗ rồng	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp, tác dụng cầm máu
<i>Begonia aptera</i> Blume	Gỗ rồng, thu hải đường không cánh	Rễ, lá	Chữa viêm nhánh khí quản mãn tính, viêm Amydal, ho gà, trị bỏng: sắc uống. Dùng ngoài, giã đắp. <u>Cơ-Tu</u> : Lá đắp ngoài trị mụn nhọt
<i>Begonia rupicola</i> Miq.	Gỗ rồng	Lá, đọt non	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp, chữa mụn, nhọt
<i>Begonia siamensis</i>	Chân vịt	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp, tác dụng cầm máu, sát trùng
Betulaceae			
<i>Alnus nepalensis</i> D. Don.	Tổng quán	Vỏ thân	Có tác dụng lý thủy, tiêu thũng, thanh nhiệt giải độc, khô phong chữa thấp. Chữa ỉa chảy, viêm phổi, phong thấp.

Bignoniaceae			
<i>Crescentia cujete</i> L.	Đóa tiên	Quả	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô sắc uống, chữa phong thấp, nhức xương
<i>Stereospermum colai</i> (Buch-Ham. ex Dillwyn.) Mabb.	Ra bao	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa thương hàn, lá nấu uống
Boraginaceae			
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Và và	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : * Nấu uống. tác dụng lợi kinh, trị hen suyễn
Burseraceae			
<i>Canarium bengalense</i> Roxb.	Trám hương		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Canarium album</i> Raeusch.	Trám trắng	Lá, rễ, quả	Chữa đau họng, lỵ, đau răng, dị ứng, viêm tắc mạch máu
Caesalpiniaceae			
<i>Bauhinia acuminata</i> L.	Móng bò hoa trắng	Rễ và lá	- Ở Java: Nước chiết rễ cây nóng hãm uống trị ho. - Ở In-đô: Lá giã dùng đắp trị vết loét.
<i>Bauhinia bracteata</i> (Benth.) Bakers subsp <i>bracteata</i>	Ha mu cà tên, Máu	Thân, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa sinh bụng, rễ nấu uống
<i>Bauhinia penicelliloba</i> Pierre. ex Gagnep.	Ca tin	Thân, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô nấu uống, bổ máu
<i>Bauhinia</i> sp.	Ha mu ca tin	Thân, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống, trị giun móc
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Vuốt hùm		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Caesalpinia hymenocarpa</i> (Prain) Hatt.	Bra klàng, đồng tiền	Cành lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã nát đắp, hoặc nấu nước rửa trị ghẻ lở, hắc bào.
<i>Cassia alata</i> L.	Phlavy	lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp hoặc nấu tắm, trị ghẻ, hắc bào
<i>Cassia javamica</i> L.	Muồng Java	Lá	Thuốc xổ, nấu cho phụ nữ sau sinh uống khỏe
<i>Cassia mimosoides</i> L.	Muồng trinh nữ	Cả cây	Chữa hoàng đản: Muồng trinh nữ, Rau má dùng dạng thuốc sắc. Viêm thận phù thũng: Muồng trinh nữ, Biển súc, sắc uống.

<i>Cassia occidentalis</i> L.	Sita cu mui, cốt khí muồng	Quả	<u>Vân Kiều</u> : Nấu nước uống trị nhức đầu, đau đầu
<i>Cassia siamea</i> Lam.	Muồng xiêm		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Erythrophloeum fordii</i> Oliv in Hook.	Lim xanh	Vỏ	Vỏ làm thuốc độc, dùng tắm tên độc; cộng được dùng gây tê cục bộ, nhưng độc.
Capparaceae			
<i>Cleome chelidonii</i> L. f.	Màn màn hoa tím		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Cleome gynandra</i> L.	Màn màn hoa trắng	Hạt và cả cây	Chữa viêm đau khớp do phong thấp, lao xương; dùng ngoài đắp rút mủ nhọt và trị phong thấp tê đau.
<i>Cleome viscosa</i> L.	Màng màng tím, dứa lợn	Thân lá, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Trị đau chín mé: dùng lá cây + muối ăn giã nát bóp ngón tay. Trị nhức đầu: Cành lá giã nát đắp thái dương.
<i>Crateva roxburghii</i> R. Br.	Bún		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Crateva religiosa</i> Fost. f.	Bún		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Stixis suaveolens</i> Pierre	Trứng Quốc		Theo Võ Văn Chi (1997)
Caprifoliaceae			
<i>Sambucus javanica</i> Reinw. ex Blume	Cơm cháy, Xê cằng	Cả cây	Trị đòn ngã bị thương: Rễ cơm cháy đun nước rồi uống. Dùng lá tươi giã đắp chỗ bị thương. Viêm thận phù thũng: Cơm cháy cả cây đun nước uống. <u>Cơ-Tu</u> : Lá sắc uống trị đau bụng
Celastraceae			
<i>Euonymus chinensis</i> Benth.	Chân danh, đồ trọng tía	Vỏ cây	Vỏ dùng thay Đỗ trọng nam chữa phong thấp, đau lưng mỏi gối, thận hư, liệt dương, sưng, tê, phù.
Clusiaceae			
<i>Calophyllum dryobalanoides</i> Pierre	Cổng núi		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Cratoxylon cochichinensis</i> Blume	Thành ngạnh nam	Lá, hoa	Chữa ỉa chảy, kinh nguyệt không đều đau dạ dày, ngứa lở

<i>Cratoxylon formosum</i> (Jack.) Dyer ssp. <i>pruniflorum</i> (Kurz.) Goegelein.	Thành ngạnh đẹp	Rể, vỏ thân, lá non	Lá dùng pha trà uống để tiêu hoá và giải nắng nóng. Phối hợp với Ngải cứu, nấu nước dùng cho phụ nữ sinh để uống, thường dùng cành lá chữa cảm sốt, viêm ruột ỉa chảy và khản cổ, ho mất tiếng. Liều dùng lá hoặc rễ hay vỏ cây tươi, sắc uống.
<i>Garcinia oblongifolia</i> Champ. ex Benth.	Bứa	Nhựa cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Lấy nhựa bôi vào chỗ đau chữa đau răng *Bôi vào chỗ đau. Sâu bọ đốt
<i>Garcinia tinctoria</i> (DC.) W. Wight	Bứa nhuộm		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Hypericum japonicum</i> thunb. ex Murray	Ban		Theo Võ Văn Chi (1997)
Combretaceae			
<i>Quisqualis indica</i> L.	Ho lơ	Quả	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống, tẩy giun
Commelinaceae			
<i>Amischototype mollissima</i>	Ché lư, thái lải rừng	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Trị đau đầu, hạ sốt. Giã nát cả cây đắp lên trán
<i>Commelina benghalensis</i> L.	La ma ran, thái lải lông	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây giã đắp trị nhọt mụn, ghẻ lở.
<i>Floscopa sacandens</i> Lour.	Thài lải hoa chùm	Cả cây	Cây có tác dụng hoạt huyết, thanh nhiệt, tiêu viêm.
<i>Pollia thyrsoflora</i> (Blume) Endl & Hassk.	Rỗ gọn, Bọn dày	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây giã nát đắp cầm máu, trị ghẻ lở.
<i>Tradescantia zebrina</i> Hort ex Loudon.	Thài lải tía	Cả cây	Chữa đái buốt, kiết lỵ: Thái lải tía và Mộc thông hay Mã đề, sắc uống. Mụn nhọt sưng tấy: Thái lải tía, Sừng đuôi, giã tươi thêm nước, vắt lấy nước cốt uống, bã đắp vào chỗ sưng.
Convallariaceae			
<i>Aspidistra typica</i> Baill.	Za bồ rằng, tỏi rừng	Rể	<u>Cơ-Tu</u> : Rể nấu nước thêm đường uống trị ho

<i>Liriope spicata</i> (Thunb.) Lour.	Cỏ tóc tiên, Zơ rư	Rễ củ	<u>Cơ-Tu</u> : Có tác dụng bổ gan, lý dạ dày, chữa đờm chứng ho
<i>Ophiopogon regnieri</i> Bois.	Sâm	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống bổ, khỏe người
<i>Ophiopogon reptans</i> Hook.	Cỏ lười	Thân, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô nấu: uống, chữa bệnh thận
<i>Peliosanthes teta</i> André subsp teta	Sâm bìm bịp, Sâm mây	Rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Dùng rễ nấu uống hoặc ngâm rượu uống bổ khỏe người.
Convolvulaceae			
<i>Argyreia acuta</i> Lour.	Dây bạc thau		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Merremia hederacea</i> (Burm. f.) Hall. f.	Bìm bìm vàng	Cả cây	Có tác dụng giải độc, trị cảm mạo, mụn nhọt viêm amygdal cấp tính
<i>Xenostegia tridentata</i> (L.) D. F. Austin et Staples.	Bìm bìm ba răng	Cả cây	Có tác dụng tăng trưởng lực và nhuận tràng.
Costaceae			
<i>Costus speciosus</i> (Koenig.) Sm.	Mía dò	Thân rễ	Chữa viêm thận, ho gà, cảm sốt, viêm đường tiết niệu, cổ trướng
Crassulaceae			
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lour.) ers.	Ca dot	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Giã đắp. Chữa bỏng * Nấu nước uống, bã đắp lên trán. Chữa sốt, nhức đầu
Cucurbitaceae			
<i>Gymnopetalum cochinchinensis</i> (Lour.) Kurz.	Lâm păng, cút quạ, Mường: át	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Nấu cả cây cho phụ nữ sau khi sinh uống khỏe người. <u>Cơ-Tu</u> : Quả dùng để gội đầu
<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino.	Cổ yếm	Cả cây	Có tác dụng tiêu viêm, giải độc, ngừng ho, long đờm.
<i>Thladiantha hookeri</i> c. B. Clarke.	Xích bào khác lá	Cả cây	Tác dụng thanh nhiệt, giải độc, trị đau răng, mắt đỏ, lý, viêm gan.
<i>Trichosanthes ovigera</i> Blume	Quả lâu trứng	Rễ	Trị rắn cắn: Rễ - sắc nước uống, hay tán bột đắp ngoài. Trị mụn nhọt.
<i>Zehneria indica</i> (Lour.) Kraudr. (<i>Melothria leucocarpa</i> (Blume) cogn.)	Dưa chuột đại		Theo Võ Văn Chi (1997)

Dilleniaceae			
Dillenia indica L.	Sổ bà		Theo Võ Văn Chi (1997)
Dillenia ovata Wall. ex Hook. F. & thoms.	Sổ xanh		Theo Võ Văn Chi (1997)
Dillenia pentagyna Roxb.	Tai tượng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Dillenia heterosepala Finet et Gagnep.	Sổ lòng vàng		Chữa viêm bìu dái, hạch bạch huyết, ngộ độc thức ăn.
Tetracera sarmentosa (L.) Vahl	Dây chiểu		Theo Võ Văn Chi (1997)
Tetracera scandans (L.) Merr.	Na rô sắt, Dây chiểu	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây sắc uống trị ho gà. Giã đắp ngoài chữa vết thương trâu bò
Dioscoreaceae			
Diocorea glabra Roxb.	Khoai rạn	Củ	Chữa ăn uống kém, cơ thể gầy gò, đái đục, đái tháo và di mộng tinh.
Dioscorea bulbifera L.	Khoai dái	Củ, dái	Chữa bấu giáp: Củ + rượu trắng, ngâm trong tuần, chiết lấy nước uống. Chữa thổ huyết, khắc ra máu, chảy máu mủn: Củ khô hay dái củ sắc uống.
Dioscorea cirrhosa Lour.	Ca lô púc, củ nâu	Củ	<u>Vân Kiều</u> : Sắc lát, phơi khô ngâm rượu uống trị đau lưng
Dioscorea kratika Prain & Burk.	Ha mu mắc mây	Củ	<u>Cơ-Tu</u> : Sắc lát sao vàng nấu uống trị đau bao tử
Dioscorea pentaphylla L.	Từ lá	Củ	Có tác dụng gây nôn, bổ cốt tráng dương
Dioscorea persimilis Prain et Burk.	Khoai mài	Củ	Chữa suy nhược cơ thể, bệnh đường ruột, ly lâu ngày, di tinh, mộng tinh, mồ hôi trộm, sắc uống
Dipterocarpaceae			
Hopea sp. Hance	Kiên kiến, Gí rí	Vỏ cây	<u>Cơ-Tu</u> : Vỏ phơi nấu uống trị giun, bệnh đường ruột
Dracaenaceae			
Dracaena angustifolia Roxb.	Câm poái, Sâm bông bồng	Thân, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Ngâm rượu, hoặc nấu uống bổ, khỏe người

<i>Dracaena cambodiana</i> Pierre. ex Gagnep.	Bồng bông	Thân, rễ	<u>Cơ-Tu:</u> *Ngâm rượu hay nấu uống tác dụng bổ, khoẻ cơ thể Nấu uống, thanh nhiệt, giải độc
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Di no cá xanh		Theo Võ Văn Chi (1997)
Droseraceae			
<i>Drosera burmanii</i> Vahl	Bắt ruồi, Bèo đất	Cả cây	Giảm co giật, chữa ho, ho gà.
Elaeocarpaceae			
<i>Sloanea sinensis</i> (Hance) Hemsl.	Sọ luân trung Quốc	Rễ	Quảng Tây (Trung Quốc): Dùng làm thuốc giúp tiêu hoá, trị đau dạ dày và phong thấp đau lưng đùi.
Eriocaulonaceae			
<i>Eriocaulon australe</i> R. Br.	Dùi trống nam		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Eriocaulon sexangulare</i> L.	Tung tung	Hoa	<u>Cơ-Tu:</u> Phơi khô sắc uống, chữa đau gan
Euphorbiaceae			
<i>Acalypha</i> sp.	A hon giang	Lá	Vân kiều: Giã lá đắp ngoài trị mụn, nhọt, lở ngứa
<i>Alchornea rugosa</i> (Lour.) Muell- Arg.	Bò net, Sóc dại	Hạt	Hạt được dùng làm thuốc xổ.
<i>Alchornea tiliifolia</i> (Benth.) Muell. - Arg.	Đom đóm lá bay, vòng đỏ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Alchornea trewioides</i> (Benth.) Muell. - Arg.	Hong đồng nhỏ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Aleurites montana</i> (Lour.) Wilson	Trầu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng.	Chòi chọi nhộn		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Antidesma chonmon</i> Gagnep.	Chân môn		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Antidesma cochinchinensis</i> Gagnep.	Chòi môi Nam bộ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	Chòi môi chua		Theo Võ Văn Chi (1997)

Aporusa dioica (Roxb.) Muell. - Arg.	Thầu tấu gốc khác		Theo Võ Văn Chi (1997)
Aporusa sphaerosperma Gagnep.	Thầu tấu hạt tròn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Baccaurea oxycarpa Gagnep.	Dâu trái nhọn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Baccaurea ramiflora Lour.	Dâu gia		Theo Võ Văn Chi (1997)
Balacata baccata (Roxb.) Esser = Sapium baccatum Roxb.	A lâu, sòi quả mọng	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá giã đắp trị rắn cắn
Bischofia javanica Blume	Nhội tía bích hợp		Theo Võ Văn Chi (1997)
Breynia fruticosa (L.) Hook. f.	A tec rô, Bồ cu vẽ	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống trị đau bụng
Breynia septata Beille.	Dé ngắn	Lá	Cầm máu, băng bó vết thương
Croton argyratus Blume	Cù đèn bạc		Theo Võ Văn chi (1997)
Croton cascarilloides Raseusch.	Cù đèn lá bạc	Rễ, gỗ cây	Tác dụng bổ máu, chữa cảm sốt, nhức mỏi, tê bại
Croton hirtus L' He Pit.	Cù đèn lông cứng	Cả cây	Làm nước sắc uống trị dị ứng, mẩn ngứa.
Croton oblongifolius Roxb.	Khổ sâm lá thuôn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Croton potablis croiz.	Cọn chè	Lá	Dân gian dùng lá nấu nước uống thay trà.
Croton tonkinensis Gagnep.	Khổ sâm Bắc bộ		Theo Võ Văn Chi (1997)
Endospermum chinense Benth.	Vạng trứng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Euphorbia hirta L.	Cỏ sữa lá lớn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Euphorbia pulcherrima Jacq.	Trạng nguyên		Theo Võ Văn Chi (1997)
Excoecaria cochinchinensis Lour.	Đơn mut trũi, Lá liễu	Lá	Chữa đau bụng ỉa chảy, đi ra máu, trẻ em đi lỵ, lá sắc uống.
Glochidion eriocarpum champ.	Bòn bót	Rễ, lá	Chữa viêm ruột, lỵ: Rễ Bòn bót, cỏ Seo gà và Tóc thần quặt, sắc nước uống. Viêm da dị ứng: Lá Bòn bót, lá Thỏm lồm gai, Cúc bạc leo và lá Muối, nấu nước và rửa chỗ đau.

<i>Glochidion lutescens</i> Blume	Sóc dưới trắng, sóc mốc		Hàn vết thương, mạnh gân cốt
<i>Glochidion rubrum</i> Blume	Pa nhe	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá nấu uống, chữa đau bụng
<i>Homonoia riparia</i> Lour.	Rù rì		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Jatropha curcas</i> L.	Ba đậu nam	Lá	Chữa đau lưng, lá nấu uống
<i>Macaranga denticulata</i> (Blume) Muell- Arg.	Lá nển	Lá	Rửa mụn nhọt, nấu cho phụ nữ sau sinh uống khỏe
<i>Mallotus apelta</i> (Lour.) Muell- Arg.	Bùm bụp	Lá	Chữa viêm gan mãn tính, sa tử cung và trực tràng, huyết trắng, ỉa chảy.
<i>Mallotus barbatus</i> (Wall.) Muell-Arg.	Bùm bụp gai	Vỏ cây, rễ, hạt	Có tác dụng lỵ niệu, giảm đau, chữa ỉa chảy, viêm dạ dày
<i>Mallotus floribundus</i> (Blume) Muell-Arg.	Ruồi trung bộ, Ba bét nhiều hoa.	Lá, Rễ	Lá dùng nấu uống như trà. Rễ sắc uống trị sốt sau khi sinh, trị đau dạ dày, ỉa chảy.
<i>Mallotus oblongifolius</i> (Miq.) Muell-Arg.	Ruồi tròn dài, chóc mốc	Lá	Dùng chế làm trà uống.
<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell - Arg.	Bùm bụp nâu	Rễ, quả	Giã đắp chữa vết thương bầm dập sưng đau
<i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Muell. - Arg.	Cánh kiến		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Blume) Reichb.	Cà pai	Cành lá	<u>Cơ-Tu</u> : Sao vàng, nấu nước uống, chữa đau bụng ỉa chảy
<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	Lục lắc	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Giã đắp. Chữa ghẻ, chó cắn *Giã đắp. Cầm máu
<i>Phyllanthus annamensis</i> Beille.	A ta rô, Diệp phạ châu Nam bộ	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá nấu uống chữa đau bụng ỏi sông.
<i>Phyllanthus pulcher</i> Wall ex Muell- Arg.	Trứng vĩa, chó đẻ đáng đẹp	Cả cây	<u>Mường</u> : Chữa lậu, sỏi, cả cây nấu uống
<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	Ta rền sĩa, Phèn đen	Lá	<u>Vân Kiều</u> : Nấu lá uống trị đái rất
<i>Phyllanthus ruber</i> Spreng.	Long ụt	Cành lá	<u>Cơ-Tu</u> : Sao vàng nấu uống, chữa ỉa chảy, thổ tả

<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Chó đẻ răng cưa	Cả cây	Có tác dụng lợi tiểu tiêu độc, chữa mắt sưng đỏ
<i>Ricinus communis</i> L.	Thầu dầu	Hạt, rễ, lá	- Sa tử cung và trực tràng: dùng hạt giã ra đắp lên đầu. - Đẻ khó, sót nhau: Hạt thầu dầu (hạt) giã nát đắp vào lòng bàn chân, khi đẻ xong hay nhau đã ra thì bỏ thuốc ngay và rửa sạch. - Liệt thần kinh mắt: giã hạt thầu dầu và đắp vào phía đối diện.
<i>Securinega virosa</i> (Willd.) Fax & Hoffm.	Kim mộc độc, nổ	Cành lá, rễ, vỏ	Cành lá sắc lấy nước dùng diệt trùng, rút mủ. Rễ chữa sốt nóng, chóng mặt, chân tay run; dùng dạng thuốc sắc. Cành lá dùng ngoài không kể liều lượng.
<i>Triadica cochinchinensis</i> Lour.	Zing dang, Sòi tía	Lá	<u>Vân Kiều</u> : Lá nấu tắm cho phụ nữ sau khi sinh mau khỏe, giã đắp trị rắn cắn
<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	Sòi trắng, ô cừu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Vernicia montana</i> Lour.	Trầu	Vỏ cây, hạt	Chữa đau răng, nhọt mụn, chốc lở
Fabaceae			
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Mills.	Đậu chiều		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Canavalia ensiformis</i> DC.	Cây đậu mèo		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Crotalaria pallida</i> Aiton.	Lục lạc	Cả cây	- Dùng hạt trị chóng mặt do sốt, suy nhược thần kinh. trị di tinh bạch đới đái dầm. thân và lá dùng trị đau bụng. Rễ dùng trị bệnh bạch huyết, viêm vú, ly, trẻ em suy dinh dưỡng. Dùng hạt. thân, rễ ở dạng thuốc sắc. Hạt có độc cần thận khi dùng, phụ nữ có thai không nên dùng.
<i>Dalbergia pinnata</i> (Lour.) Prain	Chàm bìa ăn trầu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Deris elliptica</i> (Sweet.) Benth.	T rơ hon, dây thuốc cá	Rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Giã nát, thoa ngoài trị ghẻ ly, phong bạch yển
<i>Deris thyrsiflora</i> (Benth.) Benth.	Cóc kèn dài	Vỏ, rễ	Dùng để duốc cá.

<i>Desmodium elegans</i> Benth.	Cam vang rong		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) DC.	Tràng quả dị quả		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Desmodium heterophyllum</i> (Willd.) DC.	Tràng quả lá khác		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Desmodium laxum</i> subsp <i>leptopus</i> (Benth.) Ohashi.	Thóc lép chân mảnh	Cả cây	Chữa viêm gan. Dùng ngoài trị rấn cắn
<i>Desmodium retroflexum</i> DC.	Mất trâu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Desmodium strigillosum</i> Schindler.	Tam phóc, tràng quả cào	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây nấu xông chữa bệnh phù
<i>Flemingia macrophylla</i> (Wild.) Merr.	Hàm xỏ, niếng cái	Cành lá	Chữa sưng tấy, lở loét, tê thấp, ho mãn tính
<i>Mucuna pruriens</i> (L.) A. P. DC.	Đậu mèo dai		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ormosia fordiana</i> Oliver.	Răng răng Ford, Lu lú	Rễ, vỏ thân, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Dùng trị bệnh ngoài da, chữa vết thương do dao chém đạn bắn, giã thêm dầu hỏa đắp ngoài.
<i>Ormosia</i> sp.	Trà còng	Hạt	<u>Cơ-Tu</u> : Giã nát đắp, tác dụng cầm máu
<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	Sắn dây rừng	Hoa, củ	Dùng làm thuốc chữa cảm mạo phát nhiệt, giải say rượu, giải độc.
<i>Spatholobus harmandii</i> Gagnep.	Huyết rồng	Thân dây	Dùng chữa huyết hư, di tinh, bạch đới, kinh nguyệt không đều và làm thuốc bổ huyết. Ngày dùng - dạng thuốc sắc hay ngâm rượu uống.
<i>Tadehagi triquetrum</i> (L.) H. Ohashi (<i>Desmodium triquetrum</i> (L.) DC.)	Tràng qu cánh		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Urariopsis cordifolia</i> Schinoller	Huyền tho tím		Theo Võ Văn Chi (1997)
Fagaceae			
<i>Castanea mollissima</i> Blume	Dẻ trũng khảnh	Hoa, lá, quả khô, vỏ cây, rễ	Hoa có tác dụng sát trùng cầm máu. Vỏ quả chữa ly, viêm ruột, tràng nhạc. Lá trị ho đờm, phòng trị ho gà.

Flacourtiaceae			
Casearia grewiaefolia Vent.	Nuốt lá cò ke		Theo Võ Văn Chi (1997)
Flacourtiajangomas (Lour.) Raeusch. (Flacourtia catafracta Roxb.)	Mùng quân rừng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Homalium cochinchinensis (Lour.) Druce.	Gai bôm, chè quay	Rễ	Trị bệnh lậu
Hydnocarpus ilicifolius King	Lọ nổi ô rô		Theo Võ Văn Chi (1997)
Hydnocarpus anthelmintica Pierre in Laness. ex Gagnep.	Chùm bao lớn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Hydnocarpus kurzii (King) Warb.	Lọ nổi Kurz.	Hạt	Trị phong hủi và bệnh ngoài da
Flagellariaceae			
Flagellaria indica L.	Mây vọt	Lá	Sắc uống có tác dụng chữa thương và lợi tiểu
Gesneriaceae			
Aeschynanthus acuminatus Wall.	Má đào nhọn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Chirita colaniae Pellegr.	Cây rita colani		Theo Võ Văn Chi (1997)
Didisandra aspera Drake	Cơ tí lúc	Cả cây	Cơ-Tu: Giã đắp ngoài, tác dụng cầm máu
Rhynchothecum parviflorum Blume	Mỏ bao ít hoa		Theo Võ Văn Chi (1997)
Hamamelidaceae			
Altingia gracilipes Hemsl.	Vối	Lá	Chữa bệnh đường hô hấp
Hernadiaceae			
Illigera rhodantha Hance	Dây chẻ ba	Rễ, lá	Cành lá dùng nấu nước tắm cho phụ nữ sau sinh mau khỏe, lá giã đắp trị ghẻ. Rễ sao vàng sắc nước uống chữa phù trẻ em và ho ra máu cũng dùng cho đái vàng. Liều dùng rễ khô.

Hypoxidaceae			
<i>Curculigo capitulata</i> (Lour.) Kuntze	Cau tàu	Thân, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Sao khô nấu uống, chữa viêm thận, chữa cao huyết áp
<i>Curculigo gracilis</i> (Kurz.) Hook. f.	Cò núc, Lòng thuyền	Cả cây	Trị ứ huyết, giúp thông kinh
<i>Curculigo latifolia</i> Dryand. ex Ait.	Da ra da, Sâm cau lá lớn, A zuôn	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Cả cây nhai nuốt nước có tác dụng nhả độc do say rượu, ngộ độc thức ăn. <u>Cơ-Tu</u> : Cả cây giã nát đắp ngoài trị ong đốt, rết cắn
<i>Curculigo orchioides</i> Gaertn.	Sâm cau	Cả cây	Chữa liệt dương, bạch đới, thần kinh suy nhược
<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	Nam thường sơn	Cành lá, rễ	Trị sốt rét ho nhiều, ngộ độc thức ăn
 Icacinaceae			
<i>Gonocaryum lobbianum</i> (Miers.) Kurz.	Cuống vàng, Quỳnh lam	Lá và rễ	Có tác dụng thanh nhiệt giải độc, tán ứ kết.
 Iridaceae			
<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	Bông quật	Thân, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Giã lấy nước ngâm, uống, chữa viêm họng, ho
<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	A do ang	Củ	<u>Cơ-Tu</u> : *Giã đắp hay nấu nước rửa. Chữa vết thương *Sắc uống. Bư máu
<i>Iris japonica</i> thunb.	Chiêng a tọc.	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô nấu uống, chữa phong thấp
<i>Tritonia crocosmaeflora</i> (Lem.) Nich.	Ngắc kéo, Bọng lúa	Thân, rễ	<u>Mường</u> : Chữa đau gan, thận, rễ sắc uống
Juglandaceae			
<i>Engelhardtia colebrookeana</i> Lindl. ex Wall.	Cheo		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Engelhardtia roxburghiana</i> Wall.	Cheo tía	Vỏ	<u>Mường</u> : Chữa trặc tay chân, giã lá bó ngoài
(<i>Engelhardtia spicata</i> Lesch ex Blume)	Cheo bông	Vỏ	Dùng dược cá, sử dụng trong y học dân gian ở Ấn Độ.

Lamiaceae			
<i>Hyptis brevipes</i> Poit.	é dùi trứng	Cả cây	Toàn cây sắc uống trị cảm cúm và đái ra máu. Ở Phillipin, lá dùng đắp trị đau đầu. Ở Malai dùng nấu nước cho phụ nữ sau sinh uống.
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Tía tô dại		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Leucas aspera</i> Spreng.	Mè đất nhám	Cả cây	Chữa cảm sốt, ho, viêm đường hô hấp trên: Mè đất nhám khô (tươi) sắc uống và xông. Ho gà của trẻ em: Cành lá khô, củ Tóc tiên chẻ đôi bỏ lá, sao, sắc uống. - Răng đau nhức: Cành lá khô, sắc đặc, ngậm.
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Húng nhu trắng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ocimum sanctum</i> L.	Hương nhu tía	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Nấu xông, vắt lấy nước uống bã đắp lên trán, hạ sốt *Nấu nước uống, chữa đau bụng
<i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq.	Biểu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq.	Biểu	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô nấu uống, chữa bệnh thận
<i>Salvia plebeia</i> R. Br	Kinh giới dại	Cả cây	Nấu ăn chữa ho lao
<i>Salvia plebeia</i> R. Br.	Kinh giới dại		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Teucrium viscidum</i> Blume	Tiểu kì trín		Theo Võ Văn Chi (1997)
Lauraceae			
<i>Actinodaphne</i> aff. <i>sesquipetalis</i> Hook. f. & th.	Bộp		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Actinodaphne obovata</i> Blume	Bộp lá xoan ngược	Vỏ thân	Ở Vân Nam (Trung Quốc): Vỏ cây dùng chữa gãy xương.
<i>Actinodaphne pilosa</i>	Bộp lông,	Vỏ	Nước lá sắc dùng trị đau bụng;

(Lour.) Merr.	Mạy sai, tam tầng	thân, lá	Dân gian còn dùng chữa lỵ, sỏi và tê thấp.
Caryodaphnopsis tonkinensis (Lecomte) Airy Shaw	Cà lồ Bắc		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cassytha filiformis L.	Tô xanh	Cả cây	Dùng chữa cảm mạo phát sốt, sốt rét, viêm thận phủ thũng, viêm nhiễm niệu đạo, viêm gan cấp, ho ra máu, chảy máu cam, đái ra máu. Liều dùng-g dạng thuốc sắc. Không dùng cho phụ nữ có thai.
Cinnamomum bejolghota (Buch. - Ham. ex Ness) Sweet [C. obtusifolium (Roxb.) Ness]	Quế hương		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cinnamomum burmannii (C. G. Ness & t. Ness) Blume	Quế trên		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cinnamomum cassia Presl	Quế thanh		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cinnamomum filiformis L.	Tơ xanh		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cinnamomum glaucescens (Ness) Drury	Rề hương		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cinnamomum iners Reinw. ex Blume	Quế rừng	Vỏ thân, rễ	Chữa đầy bụng, lỵ, tả, thấp khớp
Cinnamomum mairei Lévt.	Quế bạc	Vỏ thân	Trị cảm cúm, đau đầu, đau dạ dày, khớp
Cinnamomum parthenoxylon (Jack.) Meissn	Dè	Nhựa	Cơ-Tu: Thoa ngoài chữa bong gân, rứt tay chân
Lindera myrrha (Lour.) Merr.	Ô đước nam	Rể	Chữa bụng đầy trướng không tiêu, đau bụng giun, ghẻ lở
Litsea baviensis Lecomte	Bời lời bavi		Theo Võ Văn chi (1997)
Litsea cubeba (Lour.) Rers.	A luôn ca đùi, Màng tang	Lá	Vân Kiều: Lá nấu xông cho phụ nữ sau khi sinh mau khỏe.
Litsea glutinosa (Lour.) cát Bà. Roxb.	Bời lời nhót	Rể, vỏ, lá	Có tác dụng tiêu viêm, chống sưng, cầm máu, giảm đau
Litsea monoprtala (Roxb.) Pers.	Bời lời giầy, Mò giầy	Lá, vỏ cây	Trị ỉa chảy, thấp khớp

<i>Litsea thorelii</i> Lec. .	Tra pa	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu tắm, chữa ghẻ
<i>Machilus odoratissima</i> Nees	Rẻ vàng, khảo		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Neocinnamomum delavayi</i> (Lecomte) H. Liou	Rẻ Delavay		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Neolitsea zeylanica</i> (Ness & t. Ness) Merr.	Nô Xilanca		Theo Võ Văn Chi (1997)
Lecythydaceae			
<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Lộc vùng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Spreng.	Lộc vùng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Leeaceae			
<i>Leea indica</i> (Burm. f.) Merr.	Gối hạc ẩn, Gối hạc đen	cả cây	Trị thấp khớp, tê bại, bán thân bất toại; cũng dùng trị ỉa chảy, kiết lỵ, trẻ em cam tích đậu sởi, phụ nữ rong kinh.
Loganiaceae			
<i>Fagraea auriculata</i> Jack.	Trai tai	Nhựa quả	Dùng làm keo tốt chế biến dược liệu.
<i>Strychnos angustiflora</i> Benth.	Củ chi	Rễ, hạt, lá	Hạt dùng trị thấp khớp, trật khớp; tê cứng các ngón tay chân, liệt nửa người. Dùng ngoài trị nhọt, viêm mủ da, đòn ngã dao chém sưng đau.
<i>Strychnos wallichiana</i> Steud ex DC.	Tượng vách, Hoàng nàn	Vỏ thân và cành	Chữa phong hàn, tê thấp, đau nhức lưng mình, đau bụng thổ tả, phù thũng. Dùng ở dạng thuốc bột. Dùng ngoài tán bột ngâm rượu bôi các vết loét, mụn ghẻ. Hoàng nàn còn dùng chế thuốc chữa chó dại cắn, chữa hủi. <u>Cơ-Tu</u> : Giã nát cành lá hoà nước bôi chữa ghẻ.
Malpighiaceae			
<i>Hiptage</i> sp.	Dùi đục, tổ mành	Thân, lá	Thân lá giã đắp cầm máu và bó trị gãy xương. Để bó gãy xương thường phối hợp với lá Dâu tằm. Lá đốt thành than rắc chữa sâu quáng.

Malvaceae			
Abelmoschus moschatus (L.) Medic.	Vông vang	Lá, hoa, rễ, hạt	Lá trị táo bên thủy thũng; Hoa trị bỏng lửa; Rễ trị nhức mỗi tay chân, khớp sưng nên đỏ đau, viêm dạ dày, hành tá tràng và sỏi niệu; rễ giã nát sắc uống vào lúc đỏ. Chữa đái đục; hạt sắc uống chữa đại tiện không thông.
Abutilon indicum (L.) Sweet.	Cối xay	Cả cây	Nấu uống chữa đái rất, sốt cao
Hibiscus rosa - sinensis L.	Cần	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp, trị mụn nhọt đồng danh
Hibiscus surattensis L.	Cỏ rô dua	Cành lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu lấy nước xúc, chữa viêm tấy, bệnh ngoài da
Hibiscus tiliaceus L.	Tra làm chiếu	Lá, vỏ thân	Lá được dùng làm thuốc nhuận tràng và tan sưng; bột rễ với liều dùng để gây nôn.
Sida rhombifolia L.	Ké hoa vàng	Cả cây	Trị cảm cúm, amydal, sốt rét, dạ dày, sỏi niệu đạo. - Viêm ruột, ly: Ké hoa vàng mã đề +nghê rằm sắc uống. - Vàng da: Ké hoa vànvây rônham ếch mỗi thứ sắc uống. - chữa sốt, đau lưng: Cả cây sắc uống.
Urena lobata L.	Da dọ, Ké hoa đào	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ cây nấu uống chữa đau họng
Marantaceae			
Donax cannaeformis (G. Forst.) K. Schunn.	Rồ lun, Lùng dong	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ giã đắp trị mụn, nhọt
Phrynium placentarium (Lour.) Merr.	Dong rừng, Sĩ canh	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Có tác dụng nhả rượu khi say, chữa rắn cắn
Melastomaaceae			
Blastus borneensis var. eberhardtii (Guill.) c. Hans.	Đan sao	Cả cây	<u>Mường</u> : Chữa còi xương, cả cây nấu uống
Blastus cochinchinensis Lour.	Chả chũng, Mua rừng trắng	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã lá nát xoa bóp đắp ngoài trị trặc tay chân, tay cổ nhức mỗi

<i>Diplectria barbata</i> (C. B. CL.) Frank & Roos.	Chen pa lai, ân đàng	Dây thân	<u>Vân Kiều</u> : Dùng chữa ngộ độc do ăn rau quả dại giã nát vắt lấy nước uống
<i>Macrolense</i> sp.	Zi năng a râu, Hoa đá	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây giã nát đắp trị ghẻ sài lở trẻ em. , cầm máu
<i>Medinilla spirei</i> Guill.	Mua leo	Cả cây	Dùng chữa sưng tấy, tụ máu, đau cột sống. Thường phối hợp với nhiều vị khác làm cao dán.
<i>Melastoma candidum</i> D. Don	Mua	Rễ, Lá	Chữa chứng khó tiêu, viêm ruột, lỵ trực tràng, mụn nhọt
<i>Melastoma eberhardtii</i> Guill.	Mua Eberhardtii		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Melastoma normale</i> D. Don.	Mua thường	Cả cây	Trị khó tiêu, viêm ruột, lỵ trực tràng, mụn nhọt
<i>Melastoma sanguineum</i> Sims.	Mua bà	Cả cây	Cầm máu, chữa lỵ, ỉa chảy, lỵ tiêu hóa
<i>Melastoma septemnerium</i> Lour.	Mua trắng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Osbeckia chinensis</i> L.	Mua tép tàu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Phyllagathis guilauminii</i> L.	Me	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây nấu uống, Bư máu
<i>Phyllagathis sessilifolia</i> c. Hans.	ống ôi, me nguồn	Cả cây	<u>Mường</u> : Chữa đau gan, cả cây nấu uống
<i>Pyllagathis prostrata</i> c. Hans.	Rê poóc, Me nguồn bò	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây giã nát cầm máu trị sài lở trẻ em.
Meliaceae			
<i>Aglaia roxburghiana</i> (Wight & Arn.) Miq.	Ngâu Roxburghi		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Cipadessa braccifera</i> (Roth.) Mig.	Cà muối	Lá	Chữa tê thấp, ghẻ lở
<i>Melia azedarach</i> L.	Xoan		Theo Võ Văn Chi (1997)
Menispermaceae			
<i>Coscinium fenestratum</i> (Gaertn.) colebr.	Vàng dưng Ho Mờ chưa	Thân và rễ	Là nguồn nguyên liệu chiết Berberin. Thường dùng trị ỉa chảy, lỵ trực khuẩn, viêm ruột, vàng da, sốt rét, kém tiêu hoá. Ngày dùng dạng thuốc sắc, bột hay viên. <u>Cơ-Tu</u> : Chữa đau bụng ỉa chảy

<i>Coscinium usitatum</i> Pierre	Dây vàng đằng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Cyclea barbata</i> Miers.	Sở lông	Rễ	Chữa ỉa chảy, bệnh về gan, lở cóc và bệnh trộ
<i>Diploclesia glaucescens</i> (Blume) Diels.	Dây song bào	Thân và lá	Có tác dụng giải độc, chữa phong thấp
<i>Fibraurea recisa</i> Pierre	Hoàng đằng, Dây nam hoàng	Rễ, thân già	Dùng làm thuốc trị kiết lỵ, đái đường, đau đầu và làm thuốc bổ dưỡng. Liều dùng tán bột uống.
<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour.	Hoàng đằng Ba bia	Thân già, rễ	- Chữa viêm đường tiết niệu, viêm gan virus, viêm âm đạo, bạch đới, viêm tai trong, hội chứng lỵ: Hoàng đằng, Mộc Thông, Huyết dụ, sắc uống. - Viêm tai có mủ: bột Hoàng đằng trộn với phèn chua thổi dần vào tai ngày vài lần. Mắt sưng đỏ hoặc có màng: Hoàng đằng, phèn chua: Chút ít tán nhỏ, chưng cách thủy, gạn lấy nước trong mà nhỏ mắt. <u>Cơ-Tu</u>: Sắc uống chữa đau bụng
<i>Pericampilus glaucus</i> (Lam.) Merr.	Ca pong, tiết dê lá dày	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Có tác dụng kích dục, cả cây nấu uống
<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Mier. var <i>discolor</i> (Blume) Forman.	Dây mối	Cả cây	Có tác dụng lợi tiểu, tiêu viêm, hạ nhiệt, cầm ỉa chảy, long đờm, giảm ho: Cây tươi sắc uống
<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Miers.	Dây lõi tiên	Dây, rễ	Chữa rắn cắn, ghẻ lở, đái buốt
<i>Stephania longa</i> Lour.	Mù cà pòng	Cành lá	<u>Cơ-Tu</u> : Sắc lấy nước uống, chữa đái khê, đái rát
<i>Stephania sinica</i> Diels.	Bình vôi tán ngắn	Củ	Chữa mất ngủ, hen, lỵ, sốt, đau bụng
<i>Tinospora capillipes</i> Gagnep.	Củ bình	Củ rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô sắc uống, chữa đau lưng, đau họng
<i>Tinospora crispa</i> Miers.	Dây cóc	Thân	Chữa sốt rét, mụn nhọt
<i>Tinospora sinensis</i> (Lour.) Merr.	Hu me mí	Thân dây, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Thêm cỏ Xước, sắc uống, chữa đau nhức xương

<i>Tinospora tomentosa</i> Miers.	Dây đau xương		Theo Võ Văn Chi (1997)
Mimosaceae			
<i>Acaccia caesia</i> (L.) Will var <i>submuda</i> (Craib) I. Niels.	Pa ra, Keo cắt	Vỏ cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu lấy nước gội đầu trị cháy, rận
<i>Acacia pennata</i> Willd.	Keo tuyến to		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Adenantha pavonina</i> L.	Trạch quạch		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Albizia chinensis</i> (Osborne) Merr.	Chu mè		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Archidendron clypearia</i> I. Niels.	Mán đĩa	Lá	Trị ghẻ, ho, phù thũng
<i>Mimosa pudica</i> L.	Cà chít, Xíu hổ	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa đau mùa, sốt rét, đau thận, gan: Cả cây nấu uống
Molluginaceae			
<i>Glinus oppositifolius</i> (L.) DC.	Xông giăng a dụt, Rau đắng dít	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây nấu uống chữa đau gan, giải độc, giã đắp trị ghẻ lỵ.
Moraceae			
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Mít		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Artocarpus integer</i> (Thunb.) Merr.	Mít tố nữ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Artocarpus rigidus</i> Blumesusp <i>asperulus</i> (Gagnep.) Jarr.	Mát nài	Nhựa, quả	Thuốc đắp ngoài da cho động vật
<i>Artocarpus styracifolius</i> Pierre	Vỏ khoai		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Artocarpus tonkinensis</i> A. Chev. Ex Gagnep.	Chay Bắc		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ficus altissima</i> Blume	Đa tía		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ficus auriculata</i> Lour.	Vả rừng	Quả, rễ, lá	Dùng quả trị kiết, lòi dom, táo bón và trị giun. Rễ và lá có tác dụng giải độc, tiêu thũng
<i>Ficus elastica</i> Roxb.	Đa búp đỏ, đa núi		Theo Võ Văn Chi (1997)

<i>Ficus erecta</i> thunb. Var. beecheyara (Hook. & Arn.) King	Sung Bêchay		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. Ex Blume	Sung bông	Rể, vỏ, lá	Có tác dụng bổ khí nhuận phế, hoạt huyết, lỵ niệu.
<i>Ficus fulva</i> Keinw. ex Blume	A rút, ngái vàng	Vỏ, rễ	<u>Katu</u> : Nấu uống, trị phong thấp, ỉa chảy Chữa phong thấp, trĩ, ỉa chảy
<i>Ficus gibbosa</i> Blume	Sung bầu	Vỏ rễ, lá	Có tác dụng tiêu đàm, chứng ho.
<i>Ficus heterophyllus</i> L.	Vú bò	Rể	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô sắc uống, chữa đau dạ dày
<i>Ficus hirta</i> Vahl var. hirta	Ngái phún	Lá	Trị đòn ngã sưng đau
<i>Ficus hispida</i> L. f.	Ngái		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ficus lacor</i> Buch. - Ham.	Sung dị		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ficus maclellandi</i> King	Pác	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá nấu uống, chữa đau nhức xương
<i>Ficus pumila</i> L.	Trấu cổ	Rể, dây, lá, quả	Quả dùng trị lỵ lâu ngày sinh lỗi dom, kinh nguyệt không đều, ít sữa, tắt tia sữa, viêm tinh hoàn, phong thấp, ung thũng, trị di tinh, liệt dương, đái ra đường trấp. Dây, rễ dùng trị phong thấp tê mỏi, ung nhọt và kinh nguyệt không đều. Lá trị viêm khớp xương, nhức mỗi tây chân.
<i>Ficus racemosa</i> L.	Sung		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ficus sagitta</i> Vahl var sagitta	Sung đầu tên, Mạnh trâu	Thân dây	Làm thuốc mạnh gân cốt, bổ xương.
<i>Ficus simplicissima</i> Lour.	A gi o	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp, chữa mụn nhọt
<i>Ficus subpyriformis</i> Hook. et Arn.	Rù rì bải	Lá	Dùng để rút mảnh đạn
<i>Ficus sumatrana</i> var. subsumatrana (Gagnep.) corner	Đa cua mụn	Mủ	Mủ cây đắp các vết đứt làm mau chóng đông máu.
<i>Ficus variolosa</i> Lind ex Benth.	Sung rổ	Thân, lá	Chữa đau bao tử, lá nấu uống
<i>Streblus asper</i> Lour.	Duối nhám		Theo Võ Văn Chi(1997)

<i>Streblus ilicifolius</i> (Vidal) corner	Duối ô tô	Quả, vỏ	Có tác dụng tiêu độc, chữa mụn nhọt
Musaceae			
<i>Musa acuminata</i> colla	Chuối rừng	Rễ, vỏ quả, lõi thân	Rễ dùng an thai, vỏ quả dùng chữa ỉa chảy, lõi thân dùng đắp cầm máu. thường dùng rễ: sắc uống. Vỏ quả sắc nước uống.
<i>Musa coccinea</i> Andr.	Ri cru	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Giã lấy mủ bôi chỗ đau, chữa đau nhức răng
Myristicaceae			
<i>Horsfieldia amygdalina</i> (Wall.) Warb.	Săng máu	Nhựa vỏ	Trị ghẻ
<i>Knema globularia</i> (Lam.) Warb.	Huyết cứu	Hạt	Trị ghẻ, hắc lào
Myrsinaceae			
<i>Ardisia crenata</i> Sims.	Cơm nguội rừng, Trọng đũa	Cả cây	Có tác dụng trấn thống, tiêu thũng, chữa thấp, thanh nhiệt, giải độc
<i>Ardisia crispa</i> (Thunb.) A. DC.	Trọng đũa nhân	Rễ, lá	Chữa sốt rét, ỉa chảy, sưng họng, phong thấp, nấu cho phụ nữ sau khi sinh uống khỏe.
<i>Ardisia gigantifolia</i> Stapf.	Khôi trắng	Cả cây	Trị phong thấp, đau nhức khớp xương, phụ nữ dễ xong bị liệt, đòn ngã, ú huyết: rễ hoặc cả cây sắc uống. Lá tươi giã đắp trị đòn ngã, mụn nhọt.
<i>Ardisia humilis</i> Vahl	Cơm nguội nhỏ	Lá, hạt, rễ	Rễ có tính hạ nhiệt, còn dùng trị lý và thấp khớp.
<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume	Cơm nguội cạnh, cơm nguội	Lá	Lá dùng pha nước uống, ngâm trị đau răng và đắp trị đau mình mẩy
<i>Ardisia silvestris</i> Pit.	Tom lá khôi	Lá, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa đau dạ dày, rễ, lá nấu uống
<i>Ardisia virens</i> var. <i>annamensis</i> Pit.	Cơm nguội xanh tươi	Quả	Dùng như cơm nguội, quả ăn được.
<i>Ardisia vestita</i> Wall. in Roxb.	A luôn cói, cơm nguội áo.	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ ngâm rượu uống bổ, khỏe. Nấu lấy nước cho phụ nữ sau khi sinh uống mau lại sức
[<i>Ardisia villosa</i> Roxb.]	Dộ lúc, cơm nguội lông	Lá, đốt non	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp ngoài trị ghẻ hờm

<i>Embelia parviflora</i> Wall. ex A. DC.	Chua ngút hoa thưa	Rể, cành già	Dùng làm thuốc thông kinh hoạt huyết, chữa thấp bổ thận.
<i>Maesa balansae</i> Mez	Đơn nem Balansa		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Maesa indica</i> Wall. ex DC.	Cơ tco	Quả, rễ, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu nước uống trị giun
<i>Rapanea neriifolia</i> (S. & Z.) Mez var. <i>yunnanensis</i> (Mez) Walk.	Xay trước đào		Theo Võ Văn Chi (1997)
Myrtaceae			
<i>Cleistocalyx nervosum</i> DC.	Trôm nắp	Lá	Có tác dụng kháng sinh, trị viêm loét, bệnh hầu, đường ruột.
<i>Melaleuca leucadendron</i> L.	Tràm	Lá, vỏ	Lá có tác dụng làm ra mồ hôi, chữa thấp, giảm đau. Vỏ có tác dụng an thần, trấn tĩnh, giảm đau. Lá trị xơ mụn, sốt, thấp khớp đau nhức xương, đau dây thần kinh, viêm ruột ỉa chảy, lỵ. Dùng ngoài trị viêm da dị ứng.
<i>Psidium guajava</i> L.	Ổi	Lá, quả xanh	- Trị ỉa chảy: Lá Ổi vừa non vừa già dùng một nắm độ đem sắc với bát nước uống. - Bệnh zona: dùng lá búp Ổi non, phèn chua, muối ăn, cho tất cả vào cối giã nhỏ thêm ít nước dùng để bôi. - Viêm dạ dày ruột cấp: Lá ổi thái nhỏ và rang với một nhúm gạo thêm nước đun sôi uống ngày hai lần.
<i>Rhodamnia dumetorum</i> (Poir.) Merr ex Perry.	Sim rừng, tiểu sim	Lá	Chữa ỉa chảy, đau dạ dày
<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.	Sim	Lá, rễ, quả	Trị viêm dạ dày, viêm gan lỵ, đau ruột cấp tính
<i>Syzygium imitans</i> Merr.	Lá đuoc	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Trị ỉa chảy, lá nấu uống
<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walp.	Sắn	Lá, vỏ cây	Chữa ỉa chảy ra máu, lỵ kinh niên, nhiễm trùng vết thương.

<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.)DC.	Trâm vỏ đỏ	Vỏ, lá, rễ	Chữa lỵ, giang mai, giun sán.
<i>Syzygium cuminii</i> Druce.	Trâm mức	Lá	Chữa bệnh đái đường, lỵ
<i>Syzygium hancei</i> Merr ex Perry.	Trâm hoa nhỏ	Lá, hoa	Chữa lỵ, ỉa chảy, sổ giun .
<i>Syzygium operculatum</i> (Roxb.) Gamble	Trâm vối		Theo Võ Văn Chi (1997)
Nepenthaceae			
<i>Nepenthes annamensis</i> Macfarl.	Nắp ấm	Cả cây	Làm thuốc lợi tiểu, trị phù thũng, mụn nhọt.
Ochnaceae			
<i>Gomphia serrata</i> (Gaertn.) Knis	Mai cánh lõm		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Indosinias involucrata</i> (Gagnep.) Vidal	A luôn cu sao co, cúc mai	Thân, rễ	<u>Vân Kiều</u> : Nhuộm răng phòng sâu răng
Oleaceae			
<i>Jasminum subtriplinerve</i> Blume	Vàng, Quàng quàng	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa kinh nguyệt không đều, dùng cho phụ nữ uống sau khi sinh, trị ghẻ lở
<i>Myxopyrum smilacifolium</i> Blume	Si mô rô chat, nhương lê kim cang	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Trị sưng răng đau nhức, giã nát rễ ngâm nơi chỗ đau.
Onagraceae			
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven subsp. sessiliflora (Michx.) Raven.	Rau mương lông	Cả cây	Trị ỉa chảy, lỵ, tẩy giun, mụn nhọt, lở loét
<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	Rau mương đất	Cả cây	Trị mụn nhọt, ho gà, gây nôn, lỵ, thấp khớp.
Orchidaceae			
<i>Anoetochilus chapaensis</i> Gagnep.	Kim tuyến Sa pa, Da vớ rí	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa sốt, cả cây nấu uống. Chữa vết thương: Cả cây phối hợp lá Đại tướng quân giã đắp.
<i>Anoetochilus roxburghii</i> (Wall.) Lindl.	Sứa hồng, Kim tuyến, Da vớ rí	Cả cây	Có tác dụng thanh nhiệt nhuận phế, tiêu viêm giải độc. Cây được dùng trị lao phổi, ho do phế nhiệt, phong thấp đau nhức khớp xương,

			đòn ngã tổn thương, viêm dạ dày mãn tính. <u>Cơ-Tu</u> : Chữa sốt, cả cây nấu uống. Chữa vết thương, cả cây phối hợp lá Đại tướng quân giã đắp.
<i>Arundina graminifolia</i> (D. Don.) Horch.	Bồng bong, Lan trúc	Lá, rễ	<u>Mường</u> : Chữa bệnh thận, khớp
<i>Bulbophyllum</i> sp.	Hà rề ti	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây phơi khô nấu uống chữa bệnh phong
<i>Calanthe triplicata</i> (Willem.) Ames.	Lan đất hoa trắng	Củ	Chữa sốt rét, cầm máu, làm mát huyết, giảm đau
<i>Cymbidium aloifolium</i> Sw.	Lan lợ hội	Cả cây	Điều hòa kinh nguyệt, chữa trật khớp, đau gân.
<i>Cymbidium ensifolium</i> (L.) Sw.	Thanh ngọc		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Dendrobium acinaciforme</i> Roxb.	Móng rùa	Cả cây	Bổ, chữa liệt dương, ra mồ hôi trộm
<i>Dendrobium hercoglossum</i> Rchb. f.	Thạch học mọi móc	Cả cây	được dùng trị bệnh nhiệt tổn thương đến tân dịch, miệng khô, hư nhiệt sau khi bị bệnh.
<i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	Tôm me lợc	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô nấu uống, tác dụng mạnh xương cốt
<i>Dendrobium williamsonii</i> Ray & Rchb. f.	Bình minh		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Habenaria rhodocheila</i> Hance	Lan cò mọi độ	Cả cây	Chữa trẻ em bị gầy còm, da vàng, bụng ỏng, tiêu hóa rối loạn.
<i>Ludisia discolor</i> (Ker-Gawl.) A. Rich.	Lá gím	Cả cây	Chữa khắc ra máu, thần kinh suy nhược, kém ăn, mất ngủ, sắc uống.
<i>Neuwiedia</i> sp.	Toóc rua	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây giã đắp trị mụn nhọt, đắp lên trán hạ sốt. Đắp ngoài trị phong.
<i>Phajus tankervilleae</i> (L'Her.) Blume	Hạc đỉnh		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Pholidota articulata</i> Lindl.	Tục đoạn khế		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames.	Sâm cuống chiếu	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống, chữa đau lưng, đau họng

<i>Thecostele alata</i> (Roxb.) Paray & Rchb. f.	Bào trục cánh		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Thrixspermum centipeda</i> Lour.	Zút dây, Lan xương cá	Cả cây	Dùng cai đẻ, chữa viêm họng <u>Cơ-Tu</u> : Trị bệnh phong.
<i>Vanilla annamica</i> Gagnep. emend. Averyanov.	Va ni trung bộ	Cả cây	Trị ho do phế nhiệt
Oxalidaceae			
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Khế	Cả cây	Trị lở mồm, mề đay, sổ mũi, đau họng, sưng lách, sốt
Passifloraceae			
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Chùm bao trứng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Passiflora foetida</i> L.	Bop bop	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Sao vàng nấu uống tác dụng bu thần kinh *Sao vàng nấu uống, chữa tiểu tiện khô
Pentaphragmataceae			Theo Võ Văn chi (1997)
<i>Pentaphragma sinense</i> Hemsl. & Wils.	Rau bánh lái, tai nai	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu rau ăn bổ khỏe
Phormiaceae			
<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	Zưng tóc, Hương lâu	Lá, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống trị đau bụng, ho
Piperaceae			
<i>Piper boehmeriaefolium</i> Wall. ex c. DC. var tonkinensis A. DC.	Hà rền, tiêu lá gai	Rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa đau răng, nhai rễ ngậm vào chỗ đau.
<i>Piper chaudiocanum</i> c. DC.	Trầu rừng	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Trị mề đay
Plantaginaceae			
<i>Plantago major</i> L.	A me lí	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu canh ăn, chữa cảm cúm, hạ sốt Lợi tiểu, chữa đái khô
Poaceae			
<i>Chrysopogon aciculatus</i> trin. [<i>Cymbopogon aciculatus</i> trin.]	Cỏ may		Theo Võ Văn Chi (1997)

<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Gia ha lạc	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu xông, chữa sốt, cảm cúm
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cỏ gà		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Echinochloa colona</i> Link.	Pí a dọt, cỏ lồng vực cạn	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa thấp khớp, cả cây trộn với cây Thượng cán (<i>Epipremnum giganteum</i> Schott.), tất cả đem đập dập nướng lên vừa chín bê đắp ngoài.
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Cỏ lồng vực		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Cỏ mần trâu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Lindl.	Cỏ bông hôi		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> (Ness) L. E. Hubb.	Cỏ tranh	Thân rễ	Chữa viêm thận cấp, chảy máu cam đái ra máu
<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	Cỏ lá tre	Cả cây	Chữa sốt, đau mồm, đái ra máu
<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Lauterb.	Lô sáng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa		Theo Võ Văn chi (1997)
<i>Panicum repens</i> L.	Cỏ gừng		Theo Võ Văn chi (1997)
<i>Phragmites vallatoria</i> (L.) Veldk. [<i>Phragmites karka</i> trin.]	Sậy núi	Thân, rễ	Trị chứng nóng đầu bức rức
<i>Pogonatherum crinitum</i> (Thunb.) Kunth	Cỏ bờm ngựa		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Setaria barbata</i> (Lam.) Kunth	Đuôi chồn nâu	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Nấu xông trị cảm sốt. Nấu nước uống cho phụ nữ sau khi sinh mau lại sức
<i>Themeda gigantea</i> (Cav.) Hack.	Cỏ lô khổng lồ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Thysanolaena maxima</i> (Roxb.) Kuntze.	Đót	Chồi lá và sâu thân	Nước vắt chồi non nhỏ vào tai trị ve chui vào tai. Sâu non có tính bồi dưỡng và bổ.

Vetiveria zizanoides (L.) Nazh	Hương bài		Theo Võ Văn Chi (1997)
Polygalaceae			
Polygala arillata Buch. - Ham. ex D. Don	Viễn chí hoa vàng	Rễ, vỏ cây	Chữa cơ thể suy nhược sau bệnh, thần kinh suy nhược, phong thấp, cảm mạo
Polygala paniculata L.	Viễn chí lá nhỏ	Cả cây	Trị sổ mũi, chảy hơi, xoa bóp nhức mỏi
Salomonina ciliata DC.	Samon lông kép		Theo Võ Văn Chi (1997)
Polygonaceae			
Polygonum barbatum L.	Ra cạp bê, nghể râu	Cả cây	Có tác dụng bạt độc sinh cơ, hút mủ. Hạt trị ỉa chảy, kiết lỵ. Rễ dùng rửa trị các vết thương. <u>Cơ-Tu</u> : Giã nát đắp cầm máu vết thương
Polygonum chinense L.	Thồm lồm	Cả cây	Chữa lỵ, viêm ruột, viêm amydal, viêm họng, bạch hầu, ho gà, viêm gan đực giác mạc, nấm âm đạo, bạch đới, mụn nhọt, chốc lở. Liều dùng dạng thuốc sắc hoặc dùng lá tươi giã ra lấy dịch uống. Dùng ngoài: Lấy cây tươi giã đắp tại vết đau.
Polygonum hydropiper L.	Nghể nước		Theo Võ Văn Chi (1997)
Proteaceae			
Helicia nilagirica Bedd.	Chẹo thui Nila		Theo Võ Văn Chi (1997)
Helicia robusta (Roxb.) R. Br. ex Wall.	Chẹo thui, Mạ sữa to	Lá, hoa	Cây được dùng làm thuốc đắp
Heliciopsis lobata (Merr.) Sleumer	Song quần có hoa		Theo Võ Văn Chi (1997)
Ranunculaceae			
Clematis granulata (L.) Ohwi.	Sơn mục, Dây vàng trắng	Cả dây	Dùng lá nấu nước cho phụ nữ sau khi sinh để uống. Làm thuốc chữa tê thấp. Phụ nữ có thai dùng phải thận trọng.

Naravelia laurifolia Wall. ex Hook. f. & th.	Mô rô chat, Bạch tu lá quế	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ ngâm rượu hoa hay xông hơi chữa mụn nhọt
Rhamnaceae			
Zyzyphus oenoplia (L.) Mill.	Táo dại	Vỏ, vỏ rễ, hạt, lá	Hạt dùng làm thuốc dịu ho, làm để ngủ và trị ỉa chảy. Lá vò uống chữa chóng mặt, buồn nôn, giải độc thức ăn.
Rosaceae			
Pygeum arboreum Endl.	Xoan đào		Theo Võ Văn Chi (1997)
Rhaphiolepis indica (L.) Lindl.	Mai vòng		Trị ỉa chảy, các chứng xuất huyết
Rhaphiolepis indica (L.) Lindl. ex Ker	Bông vàng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Rubus alceifolius Poir.	Mâm xôi, đùm đùm		Theo Võ Văn Chi (1997)
Rubus alceaefolius Poir.	Mâm xôi	Cành lá, quả	Chữa thận hư, di tinh, liệt dương, giúp tiêu hóa
Rubus cochinchinensis tratt	Ngấy hưng		Theo Võ Văn chi (1997)
Rubus cochinchinensis tratt.	Chạp ra	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống, chữa đau bụng
Rubus haskarlii Miq.	Dum biến màu		Theo Võ Văn Chi (1997)
Rubus leucanthus Hance	Ngấy trắng	Rễ, hoa	Rễ ngâm rượu uống trị nội thương, lá sắc uống giúp tiêu hóa tốt, dùng hoa sắc lấy nước rửa chữa tàn hương.
Rubiaceae			
Adina pilulifera (Lam.) Franch. ex Drake	Gáo viên	Rễ, vỏ, lá, hoa quả	Cầm máu, trị sốt cao, đau dạ dày, viêm đường hô hấp trên.
Alleizettella rubra Pit.	Pa rịu	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá nhai ăn sống, chữa đau bụng quặn
Brachytome wallichii Hook.	Đoản nha	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống, tác dụng giải nhiệt
Canthium dicoccum (Gaertn.) Merr.	Càng đôi		Theo Võ Văn Chi (1997)

<i>Cephalanthus angustifolia</i> Lour.	Rì rì lá lớn		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Cephalanthus stellatus</i> Lour.	Rì rì lá tròn	Vỏ cây	Có vị đắng, có tác dụng thu liễm
<i>Gardenia augusta</i> (L.) Merr.	Dành dành	Quả, vỏ cây, hoa	Dùng trị viêm gan nhiễm trùng vàng da, ngoại cảm phát sốt mất ngủ, loét miệng, đau răng, chảy máu cam, thổ huyết, đái ra máu, viêm thận phù thũng. Vỏ dùng chữa sốt rét, bệnh lỵ. Hoa dùng chữa lậu, đau mắt, đau tử cung.
<i>Gardenia resinifera</i> Roth.	Dành dành	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu lấy nước tắm rửa, Ghê lỵ ngoài da
<i>Hedyotis ampliflora</i> Hance	Pa ngai a lit, An diên hoa rộng	Rễ, đọt lá	<u>Vân Kiều</u> : Lá, đọt non giã đắp thoa ngoài trị mụn nhọt có giới
<i>Hedyotis auricularis</i> L.	Bòì ngòi tai	Cả cây	- Trị sưng vú: + Bòì ngòi tai, thêm rượu trắng chiết lấy nước uống ngày một lần còn bã dùng đắp ngoài, liên tục trong ngày. - Rết cắn: Bòì ngòi tai, Đậu xanh, sắc uống.
<i>Hedyotis biflora</i> (L.) Lam.	Ruột gà		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Hedyotis capitellata</i> Wall.	Loét mồm	Thân, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô, nấu uống, chữa đau dạ dày
<i>Hedyotis hedyotide</i> (DC.) Hand. - Mazz.	Tênh t. Che, Bòì ngòi lớn	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây nấu tắm trị ghê
<i>Hedyotis leptoneura</i> (Pit.) Phamhoang, n. Comb.	Mi blu, An diên gân mảnh	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp, chữa rắn cắn
<i>Ixora stricta</i> Roxb.	Trạng	Lá, hoa	<u>Cơ-Tu</u> : Sắc uống, tác dụng điều kinh
<i>Ixora coccinea</i> L.	Bọ ngựa, đơn đỏ	Lá, hạt	<u>Cơ-Tu</u> : Lá nấu uống trị đau bụng. Hạt rang ăn sủ giun
<i>Lasianthus annamicus</i> Pit.	Xú hương	Rễ cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu nước uống bã đắp. Chữa chó dại cắn
<i>Lasianthus dinhensis</i> Pierre var <i>glabrescens</i> Pit.	Xú hương núi dinh	Rễ	Trị phong thấp, ngộ độc

<i>Lasianthus hispidulus</i> Drake	Cây khung	Lá	Cơ-Tu: Thêm muối giã đắp ngoài, trị vết thương nhiễm trùng
<i>Lasianthus wallichii</i> Wight	Xú hương Wallich	Cả cây	Ở trung Quốc rễ dùng chữa đòn ngã tổn thương, toàn cây dùng trị rắn cắn.
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Nhàu núi	Rễ, quả, lá, vỏ cây	-Chữa huyết áp cao: Dùng rễ sắc uống hàng ngày thay chè. Có thể nấu thành cao, hoặc thái nhỏ, sao vàng ngâm rượu uống -Trị đau lưng, nhức mỏi chân tay: rễ nhàu hay quả nhàu non thái miếng ngâm rượu uống dần, ngày uống một con. <u>Cơ-Tu</u> : Rễ, lá nấu nước uống chữa mệt người khó thở.
<i>Morinda citrifolia</i> L. var. <i>bracteata</i> Hook. f.	Nhàu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Morinda cochinchinensis</i> DC.	Ba kích lông	Rễ	Chữa lưng gối đau mỏi, di tinh, liệt dương, phong thấp, huyết áp cao, trừ ho, ngừng phong. Rễ sắc uống hoặc ngâm rượu uống
<i>Morinda umbellata</i> L.	Nhàu tán	Cả cây	-Trị mụn nhọt, mẩn ngứa, ghẻ lở ngoài da, còn dùng tẩy giun sán. thấp khớp. - Chữa thấp khớp: Nhàu tán, vỏ xà cù, rễ cỏ xước, rễ chổi sể mỗi thứ sắc nước uống.
<i>Morinda villosa</i> Hook.	Nhàu lông mềm	Cả cây	Dùng chữa đau lưng, tê thấp, ly. Ngày dùng dạng thuốc sắc. Dùng ngoài lấy cây lá tươi giã đắp mụn nhọt.
<i>Mussaenda cambodiana</i> Pierre	Bướm bạc cambot, tà bằng	Hoa, thân	Trị ho hen, sốt rét có chu kỳ, đau thất bụng, dùng ngoài trị các bệnh về da. Chữa sốt, hạ nhiệt <u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống khỏe người, hạ nhiệt
<i>Mussaenda pilosissima</i> Val.	Bướm bạc lông	Thân	Chữa đái tháo, đau bụng kinh, cả cây nấu uống

<i>Mycetia balacae</i> Drake	Priêng, Khuẩn quả balansa, Ra cổ pua	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Cả cây nấu cho phụ nữ sau khi sinh uống bổ khỏe. <u>Cơ-Tu</u> : Nấu xông cho phụ nữ sau khi sinh bị nhức đầu.
<i>Nauclea sessillifolia</i> (Hook. f.) Merr.	Gáo vàng		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Ophiorrhiza cantoniensis</i> Hance	Xà căn thảo Quảng châu	Cả cây	Dùng trị ho lao lực, ỉa chảy, tinh thần suy yếu, đòn ngã tổn thương.
<i>Ophiorrhiza japonica</i> Blume	Xa căn Nhật		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Paederia lanuginosa</i> Wall.	Thối dẹt	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nhai nuốt nước hoặc nấu uống. Chữa đau bụng kiết
<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	Ngu mí	Rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô nấu uống. Chữa đau dạ dày
<i>Pavetta indica</i> L.	Dọt sành	Rễ, lá, gỗ	Nấu nước uống như chè chữa tê thấp. Lá làm cao dán trị mụn nhọt, lá sắc dùng cho phụ nữ sau khi sinh uống và trị sốt. Vỏ rễ nghiên với gừng trộn với nước cơm dùng chữa phù thũng và làm thuốc lợi tiểu (ở Phillipin).
<i>Psychotria curviflora</i> Wall. [<i>Chassalia curviflora</i> . (Wall. ex Roxb.) thwaites]	Lấu hoa cong		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Psychotria langbianensis</i> Wernham	Lấu Lang biên		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Psychotria montana</i> Blume	Lấu núi	Lá, rễ	Trị đau bụng, lở loét
<i>Psychotria morindoides</i> Hutch.	Rồ lúc, Lấu nhàu	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá giã đắp chữa nhọt, mụn, đồng danh.
<i>Psychotria poilanei</i> Pit.	Lấu Poilanei		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Psychotria reevesii</i> Wall. ex Roxb.	Lấu		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Psychotria serpens</i> L.	Lấu bò	Cả cây	- Trị phong thấp tê đau: Lấu bò tươi đun sôi trong nước hay rượu uống. - Đau thắt lưng mãn tính: Lấu bò thêm gân lợn và rượu để nguội ăn.

			- Trị sâu quăng: Lấu bò tươi, Thồm lồm gai, đun sôi trong nước và rượu.
<i>Randia spinosa</i> Blume	Găng trâu	Quả, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống, xông. Chữa cảm cúm
<i>Randia tomentosa</i> (Blume ex DC.) tirving.	Căng nhọn	Quả, lá, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Sắc lấy nước thêm đường uống. Giảm nhiệt, chữa đái vàng, đái khô
<i>Tarenna attenuata</i> (Voigt) Hutch.	Vấn ngứa	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nhai lá lấy nước uống. Chữa ho, khan giọng
<i>Tarenna latifolia</i> Pit.	Trên lá rộng	Rễ, lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá giã chữa ghẻ lở.
<i>Uncaria homomalla</i> Miq.	Câu đằng,	Gai cành móc, lá, rễ	- chữa ho ra máu: Rễ nướng thành than + rau má cỏ mực lá đậu ván trắng giã nát thêm nước gạo lấy nước trong uống. - Lọc máu: Cành gai hãm nước sôi uống
<i>Uncaria rhynchophylla</i> (Miq.) Jack	Dây vắt	Cành mềc	Sao khô, nấu uống. Chữa đau lưng, cao huyết áp, trị giun, kiết
<i>Uncaria sessilifructus</i> Roxb.	Câu đằng quả không cuống	Cành với gai móc	Tác dụng giống như câu đằng.
<i>Urophyllum villosum</i> Jack ex Wall.	Ka ro cả, vộ điệp lông	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Trị ghẻ, lá nấu tắm
Rutaceae			
<i>Euodia bodinieri</i> Dode	Ho, chân hươg		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Euodia lepta</i> (Spreng.) Merr.	Ra bao, Ba chạc	Lá, rễ	Chữa phong thấp, ghẻ lở, điều hòa kinh nguyệt <u>Cơ-Tu</u> : Lá nấu uống trị ỉa chảy.
<i>Euodia meliaefolia</i> Benth.	Dấu dầu xoan		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Glycosmis citrifolia</i> (Willd.) Lindl.	Bưởi bung	Lá, rễ	Dùng trị cảm lạnh và ho, khó tiêu hoá, đau dạ dày đau thoát vị. Dùng dạng thuốc sắc. Không dùng cho người có thai. Dùng ngoài: Cả cây lá tươi giã trộn với rượu đắp trị đòn ngã tổn thương.

Glycosmis cochinchinensis Pierre [G. pentaphylla (Retz.) corr.]	Cơm rượu		Theo Võ Văn Chi (1997)
Limonia acidissima L.	Cần thăng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Luvunga sarmentosa (Blume) Kurz	Trang xa trườn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Micromelum minutum (Lam.) DC.	Long ẻ tít, Kim sương	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : lỵ kinh, lá nấu uống
Tetradium glabrifolium (Benth.) Hastley	Dấu dầu lá nhẵn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Zanthoxylum avicenniae (Lam.) DC.	Muồng trướng	Vỏ , rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Vỏ uống bổ; rễ sắc uống chữa đau nhức xương
Zanthoxylum myriacanthum Wall. ex Hook. f. (Z. rhesoides Drake)	Hoàng mộc hôi, vàng me		Theo Võ Văn Chi (1997)
Zanthoxylum nitidum (Roxb.) DC.	Di rào, Xuyên tiêu	Rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Nhai rễ ngậm trị đau răng
Sapindaceae			
Allophyllus serrulatus Radlk.	Mặc ca răng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Cardiospermum halicacabum L.	Palây pà, tầm phồng	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Nấu uống trị sốt
Mischocarpus sundaicus Blume	Nây sun da		Theo Võ Văn chi (1997)
Nephelium lappaceum L.	Chôm chôm		Theo Võ Văn chi (1997)
Paranephelium spirei Lecomte	Bíp bíp, trướng nước	Rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Sắc uống chữa liệt dương.
Pometia pinnata J. et c. Forster.	Trường mật	Lá, vỏ cây	Được dùng làm thuốc ở Fiji. Chưa rõ tác dụng
Sapotaceae			
*Madhuca pasquieri (Dubard) H. J. Lam.	Sén mật		Theo Võ Văn chi (1997)
Mimusops elengi L.	Sén cát		Theo Võ Văn chi (1997)
Saururaceae			
Houttuynia cordata thunb.	Diếp cá	Cả cây	Chữa viêm mủ màng phổi, dị ứng mẩn ngứa

Saxifragaceae			
<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	Thường sơn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Schisandraceae			
<i>Kadsura coccinea</i> (Lem.) A. C. Sm.	Ngủ vị tử nam, na rừng	Cả cây	Quả dùng làm thuốc trị suy nhược và liệt dương. Ở Trung Quốc dùng trị viêm dạ dày mãn tính, loét dạ dày, và hành tá tràng, viêm ruột và dạ dày cấp tính. trị phong thấp, đòn ngã sưng đau, liều dùng: dạng thuốc sắc có thể tán bột dùng uống trong. Dây, lá quả cũng được dùng làm thuốc hành khí, hoạt huyết, tiêu thũng, liễm phế.
Scrophulariaceae			
<i>Legazpia polygonoides</i> (Benth.) Yamaz.	Cỏ婆婆 lương, cỏ bướm trắng	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa bí tiểu: Cả cây nấu uống
<i>Lindernia antipoda</i> (L.) Alston	Cỏ é	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống. Chữa đau bụng kiết
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Cam thảo đất Như nhài	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Chữa lỵ cảm cúm, ho
<i>Torenia violacea</i> (Azaola ex Blanco.) Penell.	Cỏ bướm tím	Cả cây	Trị cảm sốt, kinh nguyệt không đều
Simaroubaceae			
<i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.	Sâm nam	Quả	Trị lỵ amíp, sốt rét, trĩ <u>Cơ-Tu</u> : Hạt rang uống trị đau bụng
<i>Eurycoma longifolia</i> Jack subsp. <i>longifolia</i>	Bách bệnh, Run bê	Cả cây	<u>Vân Kiều</u> : Nhựa nhuộm răng phòng sâu răng. <u>Cơ-Tu</u> : Rễ nấu uống trị kiết, rửa ngoài trị ghẻ. Lá, hoa nấu uống trị ho lao
Smilacaceae			
<i>Heterosmilax</i> <i>gaudichaudiana</i> (Kunth) Maxim.	A luôn cang, Khúc khúc	Gốc rễ	<u>Vân Kiều</u> : Nấu hoặc ngâm rượu uống trị chứng đau lưng, khớp

<i>Smilax cambodiana</i> Gagnep.	Kim cang cambod	Thân rễ	Chữa thấp khớp, đĩnh nhọt
<i>Smilax china</i> L.	Kim cang trung Quốc	Thân rễ	- chữa phong thấp, tiêu độc: Kim cang g, rễ gíc sao g, thiên niên kiện g, núc nác g, Khúc khắc, Ý dĩ, Cỏ xước, sắc uống trong ngày.
<i>Smilax corbularia</i> Kunth ssp. <i>Corbularia</i>	Kim cang lá quế, Hên	Lá, thân rễ	Rễ: Trị đòn ngã, phong thấp. Lá: hãm như trà uống bổ gân cốt <u>Cơ-Tu</u> : Rễ ngâm rượu uống mạnh gân cốt
<i>Smilax glabra</i> Roxb.	Thổ phục linh	Thân rễ	Chữa viêm mủ da, phong thấp, giang mai, thấp khớp
<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	Kim cang		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	Kim cang lá thuôn	Thân rễ	Chữa tê thấp
<i>Smilax luzonensis</i> Presl	Sì ròn	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ ngâm rượu uống trị đau lưng
<i>Smilax megacarpa</i> A. & c. DC.	Kim cang trái to	Thân rễ	Dùng chữa tê thấp, tiêu độc.
<i>Smilax ovalifolia</i> Roxb.	Kim cang lá xoan	Thân rễ	Chữa tê thấp, lọc máu
<i>Smilax perfoliata</i> Lour.	A lồm, còm lang	Rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Rễ ngâm rượu hoặc sắc uống trị đau lưng nhức mỏi
<i>Smilax pottingeri</i> Prain	Kim đơn	Lá, rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô sắc uống. Chữa đau lưng
Solanaceae			
<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	Cà hai hoa		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Physalis angulata</i> L.	Tầm bóp	Cả cây	Dùng trị cảm sốt, yết hầu sưng đau, ho nhiều đờm, dùng khô sắc uống. Dùng ngoài trị nhọt vú, đĩnh độc, đau bìu dái. Dùng cây tươi giã vắt lấy nước cốt uống, bã dùng đắp hoặc nấu nước rửa. Rễ tươi nấu với tim lợn, Chu sa, dùng ăn chữa được chứng đái đường.

<i>Solanum nigrum</i> L.	Lu lu dục	Cả cây	Trị cảm sốt viêm hầu họng, viêm phế quản cấp, viêm thận cấp, bệnh đường tiết niệu, tiểu tiện khó khăn, bạch đới, ly. Viêm vú, u ác tính. Dùng dạng thuốc sắc. Dùng ngoài chữa mụn nhọt viêm mủ da chóc lở, eczema. Giã đắp hoặc nấu nước rửa đắp.
<i>Solanum procumbens</i> Lour.	Cà bò quánh		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Solanum torvum</i> Swartz.	Cà đại hoa trắng, Me dí	Rễ	- Chướng đái khó: Nước hãm lá tươi phối hợp với cành lá cây Đơn buốt uống. Đau bụng của trẻ em: Hãm hoa lấy nước cho uống. <u>Cơ-Tu:</u> - Ong đốt, nứt nẻ bàn chân, kẽ chân: Quả giã nát lấy nước bôi. - Đau răng: Rễ sắc đặc lấy nước ngâm rồi nhỏ nước.
Stemonaceae			
<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	Pồn mua, Bách bộ, A bát	Củ	<u>Vân Kiều:</u> Củ nấu uống trị đau bao tử. <u>Cơ-Tu:</u> Củ và đường nấu uống trị ho nhiều
Sterculiaceae			
<i>Abroma augusta</i> (L.) Willd.	Tai mèo	Rễ, lá	Nấu uống chữa bại liệt, lậu và điều kinh.
<i>Helicteres isora</i> L.	Tư kén tròn	Rễ	<u>Cơ-Tu:</u> Phơi khô nấu uống. Chữa đau dạ dày
<i>Helicteres viscida</i> Blume	Dó trồn	Lá, rễ	Rễ: bổ thận. Lá uống như trà
<i>Heritiera littoralis</i> Dryand.	Cui	Hạt và rễ	Có tác dụng giảm đau và cầm ỉa chảy
<i>Scaphium macropodium</i> (Miq.) Beumeé	Lưỡi uoi, A luông	Hạt	Chữa các bệnh về nhiệt, đau họng, nhức răng, đại tiện ra máu <u>Cơ-Tu:</u> Ngâm đường uống chữa đau bụng, còn tác dụng mát, bư
<i>Sterculia lanceolata</i> cav.	Săng, trộm thon	Vỏ cây, lá, hạt	Chữa bạch đới, sưng tấy, mụn nhọt

Symplocaceae			
<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) Moore [<i>S. laurina</i> Wall. & ex G. Don]	Dung Nam		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Symplocos glauca</i> (Thunb.) Koidz.	Dung mốc		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Symplocos glomerata</i> King ex clarke.	Rắn rở, Dung đen	Lá	<u>Mường</u> : Chữa đau gân cốt, lá nấu uống
<i>Symplocos lancifolia</i> Sierb. & Zucc	Dung lá thon		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Symplocos sumuntia</i> Buch. - Ham. ex D. Don	Dung lá bé mỏng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Taccaceae			
<i>Tacca chantrieri</i> André.	Râu hùm	Thân rễ	Chữa thấp khớp: giã nhỏ ngâm rượu thoa ngoài
<i>Tacca integrifolia</i> Ker - Gawl	Ngải rơm	Cả cây	Chữa kinh nguyệt không đều, đau bụng kinh, tắt kinh, sắc uống. Phụ nữ khô thai không dùng
<i>Tacca vietnamensis</i> thin & Hoat	Ca nhăng, Râu hùm lớn	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Cả cây nấu uống trị giun móc
Theaceae			
<i>Adinandra caudata</i> Gagnep.	Dung đồng đuôi	Lá, vỏ cây	Tác dụng sinh tân dịch
<i>Adinandra poilanei</i> Gagnep.	Chè the	Rễ	<u>Mường</u> : Chữa tê thấp, rễ cây ngâm rượu uống
<i>Eurya japonica</i> thunb.	Chồn trà Nhật, Linh	Lá, vỏ cây	Trị bệnh ngoài da
<i>Gordonia axillaris</i> Dietr.	Gò Đồng nách	Lá, vỏ thân, rễ, quả	Tác dụng giảm đau, trị phong thấp, đau bụng ỉa chảy
<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth subsp <i>noronhae</i> Bloem.	Vối thuốc	Vỏ, lá non	Chữa đau tai trong, đau dạ con, vỏ dùng thuốc cá
<i>Terntroemia gymnanthera</i> (Wight & Arn.) Sprague	Chè hồi		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Terntroemia japonica</i> thunb.	Giang núi		Theo Võ Văn Chi (1997)

Thymelaeaceae			
<i>Aquilaria crassna</i> Pierre ex Lecomte.	Trầm hương, trắc	Gỗ thân	Dùng trị nôn mửa, đau bụng, cấm khẩu, người già hư yếu, hen suyễn thở dốc. Liều dùng thuốc sắc hay mài uống. Thường phối hợp với các vị thuốc khác. <u>Cơ-Tu</u> : Chữa đau răng, sâu bọ đốt, tán gỗ thành bột nướng rắc vào chỗ đau
<i>Wikstromia indica</i> (L.) c. A. Mey.	Dó niệt ấn		Theo Võ Văn Chi (1997)
Tiliaceae			
<i>Grewia celtidifolia</i> Juss.	Cây giam		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Grewia hirsuta</i> Vahl	Cò ke lông		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Microcos paniculata</i> L.	Bung lai, cò ke	Lá	Dùng trị cảm mạo đau đầu, tiêu hoá kém, trướng bụng đầy hơi, viêm gan. Liều dùng đun sôi và dùng uống thay trà. Lá sấy khô sắc uống cho trẻ em uống trị giun.
Trilliaceae			
<i>Paris hainanensis</i> Merr.	Thất diệp hải nam		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Paris polyphylla</i> Sm. var. <i>Chinensis</i> (Franch.) Hara.	Bảy lá một hoa	Cả cây	Chữa rắn độc cắn, chữa viêm não truyền nhiễm, hen suyễn, đau yết hầu, bạch hầu, trẻ em lên sởi có viêm phổi
Ulmaceae			
<i>Trema angustifolia</i> (Planch.) Blume	Hu đay		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Trần mai đông, Hu đen	Rễ, lá	Có tác dụng cầm máu, tan ứ, tiêu thũng.
Urticaceae			
<i>Elatostema balansae</i> Gagnep.	Rau bồ la.	Cành lá	Nấu canh ăn có tác dụng thanh nhiệt, giải độc
<i>Elatostema baviensis</i> Gagnep.	Si lot co, cao hùng ba vỏ	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ nhai ngậm nơi chỗ đau trị đau răng

Memorialis hirta (Blume) Wedd.	Bọ mắm lông	Cả cây	Trị trẻ em ăn uống kém: Rễ sắc uống. Bạch đới: Bọ mắm tươi, thịt lợn nạc, rượu, nấu chín ăn ngày một lần.
Oreocnide frutescens (Thunb.) Miq. [Villebrunea frutescens Blume]	Nại		Theo Võ Văn Chi (1997)
Pellionia repens (Lour.) Merr.	Thổ yên hoa	Cả cây	Dùng chữa viêm gan cấp tính, thần kinh suy nhược, viêm da dị ứng, loét chi dưới, dinh nhọt. Dùng cây khô (hoặc tươi) sắc uống. Dùng ngoài, cây tươi giã nát rịt đắp hoặc nấu nước rửa.
Pouzolzia viminea Wedd.	Thuốc vôi cây		Theo Võ Văn Chi (1997)
Villebrunea tonkinensis Gagnep.	Nại Bắc bộ		Theo Võ Văn Chi (1997)
Verbenaceae			
Callicarpa candicans (Burm. f.) Hochr.	Tu hú chồi trắng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Callicarpa nudiflora Hook. & Arn.	Tử châu hoa trần		Theo Võ Văn Chi (1997)
Callicarpa sp.	Tử châu	Lá, rễ	Có tác dụng tiêu độc, cầm máu, giảm đau.
Clerodendrum cyrtophyllum turcz.	A luơn muống, Bọ mảy	Rễ	<u>Vân Kiều</u> : Rễ nấu xông giảm đau nhức răng
Clerodendrum indicum (L.) Kuntze.	Chố thiên	Cả cây	Trị cảm gió, hen suyễn, trị giun
Clerodendrum japonicum (Thunb.) Sweet.	Xích Đồng nam	Hoa, rễ, lá	Chữa xuất huyết, mụn nhọt ở nách
Clerodendrum paniculatum L.	Mò đỏ	Lá, rễ, hoa	Trị xuất huyết, mụn nhọt ở nách
Clerodendrum petasites (Lour.) More	Mò hoa trắng		Theo Võ Văn Chi (1997)
Clerodendrum viscidum Vent.	Mò hoa trắng	Rễ	Chữa ho, cảm lạnh, sốt, lao phổi ho ra máu, viêm gan, lỵ trực khuẩn. Dùng dạng thuốc sắc

<i>Clerodendrum wallichii</i> Merr.	Ráng cá xanh	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp. Chữa rắn cắn
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Lõi thọ		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Lantana camara</i> L.	Bọng ổi	Lá, hoa, rễ	Có tác dụng cầm máu, trị ho ra máu, lao phổi, viêm da
<i>Premna</i> sp.	Cách, Bạch đàn	Lá, rễ	Cây được dùng làm thuốc
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl [<i>S. indica</i> c. B. Clarke]	Đuôi chồn		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	Phơi xoong đơn	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Phơi khô nấu uống chữa đau bụng, lỵ *Thêm muối giã đắp chữa mụn nhọt
<i>Verbena officinalis</i> L.	Cỏ roi ngựa		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Vitex cannabifolia</i> Siebold & Zucc.	Lá chân chim	Cành lá	Giã lá đắp. Chữa bong gân, rứt tay chân
<i>Vitex negundo</i> var. <i>Cannabifolia</i> Hand. - Mazz	Lá chân chim		Theo Võ Văn Chi (1997)
<i>Vitex quinnata</i> (Lour.) F. N. Willams.	Đèn n m lá	Vỏ, rễ, lá	Chữa viêm gan, thận, ruột, bạch đới lỵ trực trùng
<i>Vitex rotundifolia</i> L.	Mạn kinh lá đơn	Quả, lá	Dùng trị cảm mạo đau đầu, đau nhức nửa đầu, đau mắt quáng gà, mắt đỏ chảy nước mắt, đau cổ, đau dây thần kinh, răng lỵ sưng đau. Liều dùng dạng thuốc sắc. Lá dùng chữa đòn ngã tổn thương, giã ra ngâm rượu nước uống, bã đắp.
<i>Vitex trifolia</i> L.	Tia lia	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : *Nấu uống. Chữa đau bụng, cảm sốt *Lá giã đắp. trị vết thương sưng đau

Viscaceae			
<i>Viscum ovalifolium</i> DC.	Ghi lá xoan	Cả cây	Dân gian dùng nấu nước tắm cho trẻ em bị sốt.
Vitaceae			
<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. et Arn.) Planch.	Chè dây	Dây, lá	Dùng dạng cao khô điều trị loét dạ dày-hành tá tràng.
<i>Cayratia wrayi</i> (King) Gagnep.	Rồ dẻ, vác Gray	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Giã đắp chữa vết thương bầm dập sưng đau
<i>Cissus assamica</i> (Laws.) Craib.	Chỗ ả rồ, Hồ đăng a sam	Lá	<u>Cơ-Tu</u> : Lá giã đắp ngoài trị mụn nhọt ghẻ lở
<i>Cissus hexagularis</i> thor. ex Gagnep.	Hồ đăng cạnh	Cành lá	Trị đòn ngã, dao chém. Tác dụng tán huyết, trị ứ huyết bầm
<i>Cissus repens</i> Lam.	Chối vọi bò	Cả cây	Chữa độc, tiêu thũng
<i>Tetrastigma erubescens</i> Planch.	Dây rôm	Thân	<u>Muong</u> : Chữa ban, sốt, bổ gân cốt.
<i>Tetrastigma eruciatum</i> Craib & Gagnep.	Tứ thủ chũ thập	Dây lá	Chữa thiếu máu, cả cây nấu uống
<i>Tetrastigma grandidens</i> Gagnep.	Chỗ rữ	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Nhai nát ngâm. Chữa đau răng *Giã đắp. trị vết thương
<i>Tetrastigma stemalium</i> Gagnep.	Hoa nho	Dây lá	<u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống. Chữa cảm sốt, nhức đầu
<i>Tetrastigma tonkinensis</i> Gagnep.	Thâm bép	Dây lá	Chữa đau răng, nhai lá sống
Xyridaceae			
<i>Xyris grandis</i> Ridl.	Cỏ lá, hoàng đầu to	Cả cây	<u>Muong</u> : Trị ghẻ, cả cây nấu rửa
Zingiberaceae			
<i>Alpinia bracteata</i> Roxb.	Riềng bẻ	Thân rễ	Sắc uống chữa đầy bụng khó tiêu, đau bụng
<i>Alpinia chinensis</i> (Retz.) Roscoe.	Bẻ, lẻ Riềng tàu	Thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Thân rễ nấu uống trị đau bụng, đầy hơi, ngâm rượu xoa ngoài trị bong gân, đau nhức xương.
<i>Alpinia conchigera</i> Giff.	Pa ri	Quả, thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Ngâm rượu xoa ngoài. Chữa bong gân <u>Cơ-Tu</u> : Trị trúng gió, đau bụng, sưng tấy đau nhức, dùng dạng thuốc sắc.

<i>Alpinia galanga</i> (L.) Wild.	A đép	Thân rễ, củ	<u>Cơ-Tu</u> : Ngâm rượu xoa ngoài. Chữa bong gân
<i>Alpinia globosa</i> (Lour.) Horan.	Mè tré	Quả, rễ	Chữa thận hư, di tinh, ỉa chảy
<i>Amomum villosum</i> Lour. var. <i>xanthioides</i> (Wall. ex Bak.) t. L et Senjen	Rê blóc, Sa nhân gai	Quả, rễ	Trị đầy bụng, đau bụng quặn, ăn không tiêu. <u>Cơ-Tu</u> : Nấu uống trị đau bụng
<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Bông nga truật	Thân rễ	Củ dùng trị đau bụng, lợi tiểu, đau dạ dày, bạch đới, ly
<i>Catibium breviligulatum</i> (Gagnep.) Phamhoang, n. Comb.	Riềng mép ngắn	Rễ	Nấu uống chữa đau bụng
<i>Catibium speciosum</i> (Wendl.) Holtt.	A pùn	Thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Ngâm rượu xoa ngoài. Chữa bong gân, trặc tay chân
<i>Curcuma aromatica</i> Salisb.	Nghệ trắng	Thân rễ	Dùng trị tức ngực trướng bụng, nôn ra máu, chảy máu cam, đái ra máu, viêm gan mạn, xơ gan đau nhức, kinh nguyệt không đều, đau bụng kinh, động kinh.
<i>Curcuma parviflora</i> Wall.	Nghệ hoa	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : Phơi khô nấu uống. Chữa đau lưng
<i>Curcuma rubbens</i> L.	A hủ	Cả cây	<u>Cơ-Tu</u> : *Giã nát ngâm rượu xoa. Chữa đau lưng *Nấu xông. Chữa cảm cúm
<i>Curcuma</i> sp.	A zai co	Thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Thân rễ ngâm rượu xoa ngoài trị bong gân.
<i>Curcuma zedoaria</i> (Berg.) Roscoe.	Nghệ đen, nga truật, Rê ti	Thân rễ, rễ củ	Trị ung thư cổ tử cung: dùng tinh dầu, tiêm tại chỗ ngày lần. <u>Cơ-Tu</u> : - Trị đầy bụng, đau bụng kinh, kinh nguyệt không đều
<i>Zingiber gramineum</i> Blume	Ngải trúc	Thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Giã ngâm rượu đắp. Chữa bong gân, viêm tấy
<i>Zingiber</i> sp.	Gí lua	Thân rễ	<u>Cơ-Tu</u> : Ăn sống chữa đau xương, khớp.
<i>Zingiber zerumbet</i> (Pers.) J. E. Sm.	Riềng ấm, Riềng gió	Thân rễ	<u>Vân Kiều</u> : Trị đau bụng lổm rổm, giã lấy nước uống

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 8524056 - 5760650 - 8521940

Chi nhánh:

58 Nguyễn Bình Khiêm - Quận 1. Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: (01.8)8297157 - 8299521

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập: **ĐỖ TƯ**

In 500 bản khổ 19x27. Tại XI Nhà xuất bản Nông nghiệp. Giấy phép số: 119/393 Cục XB cấp ngày 11/4/2003. In xong và nộp lưu chiểu Quý IV/2003.