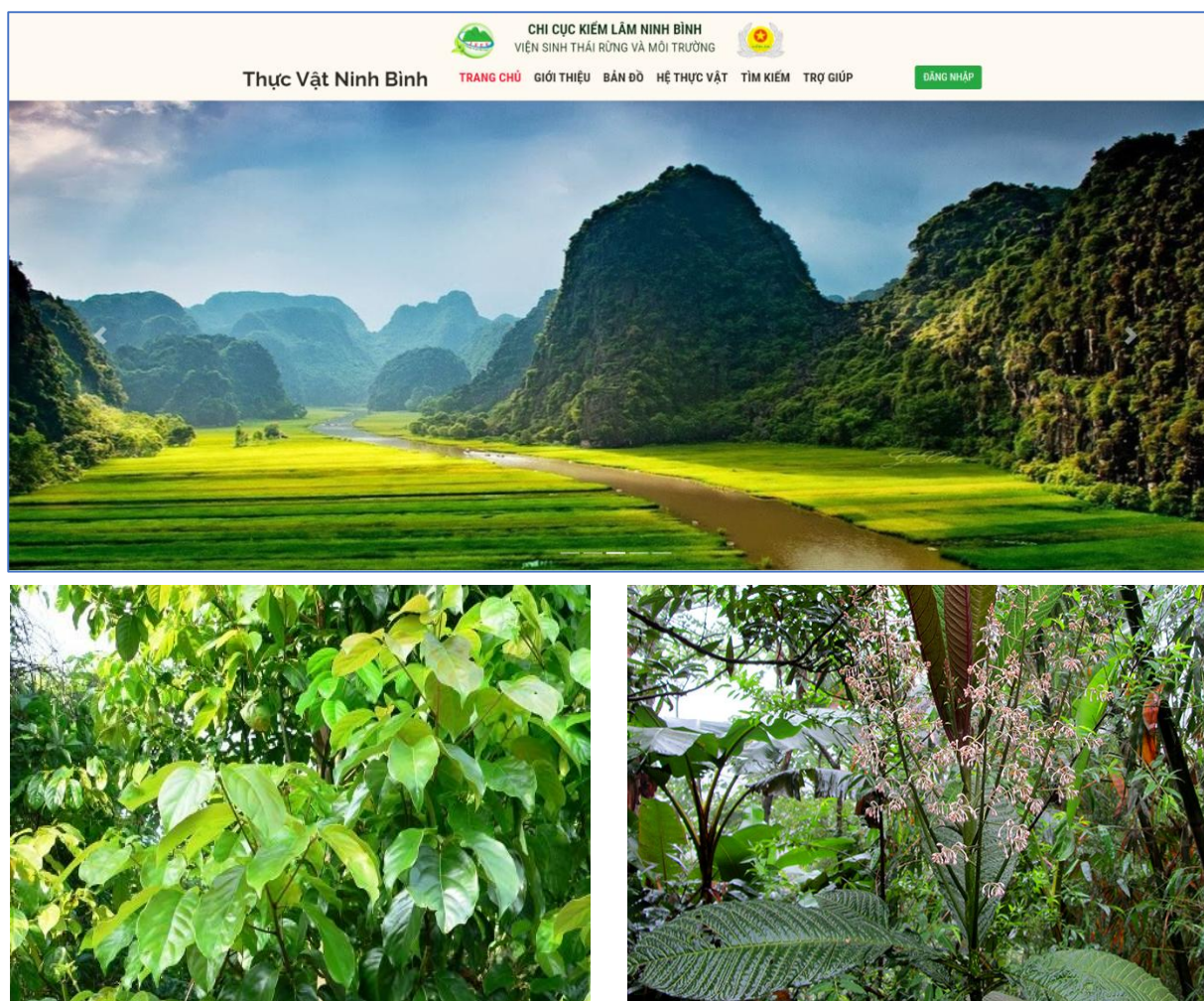


**SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT TỈNH NINH BÌNH
CHỈ CỤC KIỂM LÂM**

BÁO CÁO NHIỆM VỤ

**ĐIỀU TRA THÀNH PHẦN, PHÂN BỐ CÁC LOÀI THỰC VẬT
CÓ GIÁ TRỊ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO TỒN, SỬ DỤNG VÀ
PHÁT TRIỂN RỪNG BỀN VỮNG VÙNG NÚI ĐÁ VÔI
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH**



..

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT TỈNH NINH BÌNH
CHI CỤC KIỂM LÂM

BÁO CÁO NHIỆM VỤ

**ĐIỀU TRA THÀNH PHẦN, PHÂN BỐ CÁC LOÀI THỰC VẬT
CÓ GIÁ TRỊ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO TỒN, SỬ DỤNG VÀ PHÁT
TRIỂN RỪNG BỀN VỮNG VÙNG NÚI ĐÁ VÔI
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH**

CHỦ ĐẦU TƯ
CHI CỤC KIỂM LÂM NINH BÌNH

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
VIỆN SINH THÁI RỪNG VÀ
MÔI TRƯỜNG
VIỆN TRƯỞNG



Lê Sỹ Doanh

Ninh Bình, 2022

MỤC LỤC

Phần 1. TÍNH CẤP THIẾT VÀ CĂN CỨ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ.....	1
I. TÍNH CẤP THIẾT THỰC HIỆN NHIỆM VỤ.....	1
II. CĂN CỨ PHÁP LÝ	2
1. Văn bản quy phạm pháp luật của Trung ương	2
2. Văn bản của tỉnh Ninh Bình	4
III. TÀI LIỆU SỬ DỤNG	5
Phần 2 ĐẶC ĐIỂM ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ XÃ HỘI CÓ LIÊN QUAN	6
I. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ, ĐỊA HÌNH, KHÍ HẬU, THỦY VĂN VÀ THỔ NHƯỠNG	6
1. Vị trí địa lý, địa hình.....	6
2. Khí hậu	6
3. Thủy văn.....	7
4. Địa chất và thổ nhưỡng.....	7
5. Đặc điểm tài nguyên rừng và khu hệ thực vật.....	8
II. DÂN SINH, KINH TẾ, XÃ HỘI.....	9
1. Dân số, dân tộc, lao động	9
2. Kinh tế, thu nhập và đời sống dân cư	11
3. Xã hội	14
Phần 3. MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN.....	19
I. MỤC TIÊU CỦA NHIỆM VỤ	19
1. Mục tiêu chung	19
2. Mục tiêu cụ thể	19
II. PHẠM VI, ĐỐI TƯỢNG	19
1. Phạm vi thực hiện	19
2. Đối tượng.....	19
III. NỘI DUNG NHIỆM VỤ	19
1. Điều tra thành phần, phân bố của các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	19
2. Đánh giá thực trạng công tác quản lý và nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật rừng vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.....	20
3. Đề xuất giải pháp bảo tồn, sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật quý, hiếm, nguy cấp và các loài giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững	20
IV. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN.....	20
1. Quan điểm và phương pháp luận.....	20

2. Phương pháp thực hiện cụ thể	22
Phần 4	45
KẾT QUẢ THỰC HIỆN.....	45
I. THÀNH PHẦN, PHÂN BỐ CỦA CÁC LOÀI THỰC VẬT CÓ GIÁ TRỊ TẠI CÁC KHU VỰC VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH.....	45
1. Đặc điểm kiểu thảm thực vật ở trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	45
2. Đa dạng nguồn tài nguyên thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.....	49
3. Các yếu tố địa lý thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.....	55
4. Dạng sống của thực vật vùng núi đá vôi	57
5. Đa dạng về công dụng của thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	59
6. Các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm vùng núi đá vôi	61
II. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ VÀ NGUYÊN NHÂN SUY GIẢM NGUỒN TÀI NGUYÊN THỰC VẬT VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH.....	66
1. Tình hình bảo tồn, khai thác, sử dụng và phát triển các loài thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.....	66
2. Thực trạng công tác quản lý nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	67
3. Nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	68
III. QUẢN LÝ CÁC LOÀI THỰC VẬT NGUY CẤP, QUÝ, HIẾM, CÁC LOÀI CÓ GIÁ TRỊ VÀ TRIỂN VỌNG CHO PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG RỪNG VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH	70
1. Kết quả lựa chọn các loài thực vật có giá trị và triển vọng tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	70
2. Đặc điểm các loài thực vật có giá trị và triển vọng tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	72
3. Hệ thống Website quản lý các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm và các loài có giá trị, triển vọng tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.....	83
IV. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP BẢO TỒN, SỬ DỤNG VÀ PHÁT TRIỂN CÁC LOÀI THỰC VẬT VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH	99
4. Giải pháp bảo tồn cho các loài nguy cấp, quý, hiếm nhằm khôi phục phát triển rừng bền vững trên khu vực núi đá vôi.....	99
5. Giải pháp sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững.	106
V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	116

1. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.....	116
2. Sở Tài nguyên và Môi trường.....	116
3. Sở Tài chính.....	116
4. Các Sở, ngành liên quan	117
5. UBND các huyện, thành phố	117
Phần 5.	118
KẾT LUẬN, KHUYẾN NGHỊ	118
1. Kết luận.....	118
2. Khuyến nghị	119

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Diện tích rừng phân theo đơn vị hành chính cấp huyện trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2020.....	8
Bảng 2.2. Dân số, dân tộc và lao động các huyện có rừng và đất lâm nghiệp năm 2020	10
Bảng 3.1. Danh sách tuyến điều tra thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.....	23
Bảng 4.1. Thành phần và tỷ lệ phần trăm các taxon thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	50
Bảng 4.2. Phân bố các taxon (lớp, họ, chi, loài) trong ngành Ngọc lan.....	52
Bảng 4.3. Các chỉ số đa dạng thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	52
Bảng 4.4. Thống kê các họ đa dạng loài thực vật nhất tại vùng núi đá vôi	53
Bảng 4.5. Các chi giàu loài thực vật nhất trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	54
Bảng 4.6. Các yếu tố địa lý thực vật của hệ thực vật trên núi đá vôi	55
Bảng 4.7. Các nhóm dạng sống và kiểu dạng sống của thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	57
Bảng 4.8. Giá trị sử dụng của thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.....	59
Bảng 4.9. Danh sách thực vật bị đe dọa ở vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.....	62
Bảng 4.10. Tổng hợp kết quả phỏng vấn về những tác động làm suy giảm nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	68
Bảng 4.11. Tình hình vi phạm bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Ninh Bình.....	69
Bảng 4.12 Kết quả tính toán lựa chọn các loài thực vật có giá trị và triển vọng	70
Bảng 4.13. Danh mục loài thực vật có giá trị và triển vọng để phát triển ở vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	71
Bảng 4.14. Đề xuất phát triển các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng.....	114

DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1. Các bước xây dựng khung cơ sở dữ liệu	39
Hình 3.2. Sơ đồ về các thành phần quan trọng trong NodeJS.....	41
Hình 4.1. Tỷ lệ số lượng các họ, chi, và loài thực vật vùng núi đá vôi.....	51
Hình 4.2. Tỷ lệ 13 họ giàu loài thực vật nhất trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.....	54
Hình 4.3. Phổ dạng sống thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	58
Hình 4.4. Tỷ lệ % về số loài của nhóm dạng sống cây chồi trên (Ph)	59
Hình 4.5. Các nhóm công dụng thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.....	60
Hình 4.6. Trám trắng	72
Hình 4.7. Rau sắng	73
Hình 4.8. Trà hoa vàng	74
Hình 4.9. Cốt toái bổ	74
Hình 4.10. Kim tuyến đá vôi	75
Hình 4.11. Tắc kè đá.....	76
Hình 4.12. Mỡ	77
Hình 4.13. Nghiến	78
Hình 4.14. Trai lý	78
Hình 4.15. Vù hương	79
Hình 4.16. Khôi tía	80
Hình 4.17. Re hương	80
Hình 4.18. Hoàng đằng.....	81
Hình 4.19. Gội nếp	82
Hình 4.20. Củ dỏm	82
Hình 4.21. Giao diện trang chủ Website	83
Hình 4.22. Giao diện bản đồ diễn biến rừng	83
Hình 4.23. Giao diện bản đồ phân bố loài thực vật.....	84
Hình 4.24. Giao diện danh mục loài.....	84
Hình 4.25. Sơ đồ Use-case chức năng bản đồ.....	85
Hình 4.26. Giao diện chức năng bản đồ và thông tin chi tiết lô rừng.	85
Hình 4.27. Giao diện bản đồ phân bố các loài nguy cấp, quý, hiếm.....	86
Hình 4.28. Thông tin chi tiết điểm phân bố loài.....	86
Hình 4.29. Danh sách loài trong mục hệ thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình	87
Hình 4.30. Thông tin chi tiết loài thực vật	87
Hình 4.31. Danh sách cá thể theo loài đã được mô tả	88
Hình 4.32. Chức năng tìm kiếm	88
Hình 4.33. Giao diện đăng nhập vào hệ thống	89
Hình 4.34. Sơ đồ Use-case chức năng quản trị hệ thống	89
Hình 4.35. Sơ đồ Use-case chức năng quản lý loài thực vật.....	90
Hình 4.36. Quản lý danh sách loài thực vật	90

Hình 4.37. Thông tin chi tiết loài	91
Hình 4.38. Sơ đồ phương thức vận hành của thao tác thêm loài thực vật.....	91
Hình 4.39. Sơ đồ vận hành của thao tác sửa thông tin loài thực vật	92
Hình 4.40. Sơ đồ vận hành thao tác xóa loài thực vật.....	92
Hình 4.41. Sơ đồ Use-case chức năng quản lý loài thực vật.....	93
Hình 4.42. Quản lý danh sách điểm phân bố các loài	93
Hình 4.43. Thông tin hình ảnh các loài thực vật	94
Hình 4.44. Thông tin chi tiết và chỉnh sửa của các điểm	95
Hình 4.45. Sơ đồ thao tác thêm điểm phân bố loài thực vật	95
Hình 4.46. Sơ đồ thao tác sửa thông tin điểm phân bố loài thực vật	96
Hình 4.47. Sơ đồ thao tác xóa điểm phân bố loài thực vật.....	96
Hình 4.48. Sơ đồ Use-case chức năng quản lý tài khoản.....	97
Hình 4.49. Quản lý danh sách tài khoản.....	97
Hình 4.50. Sơ đồ thao tác thêm tài khoản	98
Hình 4.51. Sơ đồ thao tác sửa thông tin tài khoản	98
Hình 4.52. Sơ đồ thao tác xóa tài khoản.....	99

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

1	BTTN	:	Bảo tồn thiên nhiên
2	BV&PTR	:	Bảo vệ và phát triển rừng
3	BVR	:	Bảo vệ rừng
4	CITES	:	Công ước về thương mại quốc tế các loài động, thực vật hoang dã nguy cấp
5	CTR	:	Chưa trồng rừng
6	ĐDSH	:	Đa dạng sinh học
7	ĐTR	:	Đã trồng rừng
8	IUCN	:	Liên minh Quốc tế Bảo tồn Thiên nhiên và Tài nguyên Thiên nhiên
9	PTNT	:	Phát triển nông thôn
10	NTM	:	Nông thôn mới
11	ODB	:	Ô dạn bản
12	OTC	:	Ô tiêu chuẩn
13	RAMSAR	:	Công ước về các vùng đất ngập nước
14	SĐVN	:	Sách đỏ Việt Nam
15	THCS	:	Trung học cơ sở
16	THPT	:	Trung học phổ thông
17	TP	:	Thành phố
18	UNESCO	:	Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa Liên Hợp Quốc
19	UBND	:	Ủy ban nhân dân
20	USD	:	Đô la Mỹ
21	VQG	:	Vườn Quốc gia

Phần 1

TÍNH CẤP THIẾT VÀ CĂN CỨ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ

I. TÍNH CẤP THIẾT THỰC HIỆN NHIỆM VỤ

Vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình nằm trong miền karst Tây Bắc, đó là dải karst gần như liên tục từ biên giới Việt - Trung ở vùng Phong Thổ, Sìn Hồ, Tủa Chùa, qua Sơn La, Hòa Bình, Hà Nội, Ninh Bình đến bờ biển vịnh Bắc Bộ, với chiều dài trên 400km, chiều rộng trung bình 20km. Đó là khu vực karst có sự phân hóa khá đa dạng và điển hình với các cảnh quan khối núi karst phân cắt yếu (khu vực Cúc Phương), cảnh quan karst bị phân cắt mạnh với các khối sót (khu vực Trường An - Bích Động) và cảnh quan thung lũng, đáy trũng và đồng bằng karst (Trương Quang Hải và cộng sự, 2008; Đỗ Tuyết và cộng sự, 2004). Các cảnh quan karst này được hình thành chủ yếu trên đá vôi thuộc hệ tầng Đồng Giao tuổi Triat giữa (T2đg).

Nằm trong tọa độ 19⁰50' đến 20⁰27' vĩ độ Bắc và 105⁰32' đến 106⁰33' kinh độ Đông, vùng núi đá vôi Ninh Bình phân hóa thành 6 tiểu vùng cảnh quan, bao gồm: 1) Tiểu vùng cảnh quan đồng bằng tích tụ Yên Mô - Ninh Bình; 2) Tiểu vùng cảnh quan karst Trường Yên; 3) Tiểu vùng cảnh quan đồng bằng tích tụ sông - biển Holocen sớm Gia Viễn; 4) Tiểu vùng cảnh quan ngập nước Vân Long; 5) Tiểu vùng cảnh quan đồng bằng tích tụ sông - biển Pleistocen Nho Quan - Gia Viễn và 6) Tiểu vùng cảnh quan karst Tam Điệp (Trương Quang Hải, 2007). Với sự đa dạng về địa hình và cảnh quan dẫn đến sự đa dạng các loài sinh vật, trong đó điển hình là hệ thực vật vùng núi đá vôi thuộc khu vực Vườn quốc gia Cúc Phương và Khu Bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long là nơi chứa đựng các hệ sinh thái nhiệt đới có độ đa dạng sinh học cao và nhiều loài nguy cấp, quý, hiếm và đặc hữu. Cúc Phương là Vườn Quốc gia đầu tiên của cả nước với diện tích 22.200 ha. Cúc Phương còn lưu giữ một hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi độc đáo và giàu tính đa dạng sinh học vào bậc nhất Việt Nam. Với hệ thực vật rừng mưa nhiệt đới điển hình, Cúc Phương có 19 quần xã thực vật, trên 2.000 loài thực vật bậc cao được phân bố trong 231 họ, 931 chi, trong đó có 118 loài quý hiếm, 11 loài đặc hữu, 433 loài thực vật, 229 loài cây ăn được, 240 loài có thể dùng làm thuốc nhuộm, 137 loài cho tanin (Trái Văn Trùng, 1997; Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997). Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long là khu đất rừng ngập nước ngọt hoang sơ lớn nhất còn sót lại ở đồng bằng châu thổ sông Hồng. Vân Long chịu ảnh hưởng của 3 con sông lớn chảy qua lãnh thổ Ninh Bình: sông Đáy, sông Hoàng Long và sông Bôi. Đất ngập nước với mức nước sâu khoảng vài mét, đan xen là các dãy núi đá vôi nổi lên cao sần sần dưới 300m, cao nhất là đỉnh Ba Chon (428m). Rừng Vân Long có 606 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 327 chi, 127 họ. Đặc biệt có 07 loài được ghi trong Sách đỏ Việt Nam là Sưa (*Dalbergia tonkinensis*), Lát hoa (*Chukrasia tabularis*), Tuế (*Cycas spp.*),

Cót toái bô (*Drynaria spp.*), Rau sắng (*Melientha suavis*), Mã tiền (*Strychnos spp.*), Bò cạp núi (*Tournefortia spp.*) (Nguyễn Hữu Tứ và cộng sự, 1998; Vũ Trung Tạng, 2003; Nguyễn Nghĩa Thìn, 2011).

Như vậy, có thể nói rừng ở vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình có sự đa dạng và phong phú của thực vật, trong đó có rất nhiều loài nguy cấp, quý, hiếm và đặc hữu. Hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có một số đặc điểm đặc trưng như sau:

- Hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi đã và đang đóng vai trò vô cùng quan trọng trong kinh tế, môi trường và nghiên cứu khoa học của tỉnh Ninh Bình. Tài nguyên rừng của các khu rừng đặc dụng trên núi đá vôi (VQG Cúc Phương, Khu Bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long và Khu rừng văn hóa - lịch sử - môi trường Hoa Lư) vốn rất phong phú và đa dạng nhưng ngày càng bị xâm hại, diện tích rừng bị thu hẹp, nhiều thực vật quý suy giảm về số lượng. Thảm thực vật rừng trên núi đá vôi bị suy giảm sẽ dẫn đến sự thay đổi tiểu khí hậu, ảnh hưởng nghiêm trọng tới cuộc sống của cộng đồng các dân tộc sống trong và quanh vùng núi đá.

- Hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình là một hệ sinh thái đặc biệt rất nhạy cảm, có lịch sử địa chất lâu dài, được hình thành trên nền đất đặc biệt là đá vôi, điều kiện thủy văn thường là khô hạn, vì vậy nếu bị phá hủy thì rất khó có thể khôi phục. Ở các vùng núi đá vôi có khu hệ sinh vật đặc thù, mang tính chỉ thị, đó là những nhóm loài ưa sống trong điều kiện khắc nghiệt

- Sự tái sinh các loài cây trên núi đá vôi rất khó và sự sinh trưởng của chúng rất chậm chạp, các loài thực vật thân gỗ trên núi đá vôi có khi phải mất hàng nghìn năm mới trở thành các cây cổ thụ, việc khôi phục hệ sinh thái rừng nói chung và các loài thực vật nói riêng ở vùng núi đá vôi là hết sức khó khăn.

Với những phân tích trên đây về vai trò to lớn và những đặc trưng của hệ thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình cho chúng ta thấy rằng cần phải sớm có những hành động tích cực bảo vệ và phát triển rừng ở những khu vực này. Từ yêu cầu cấp thiết đó, chúng tôi thực hiện nhiệm vụ: “Điều tra thành phần, phân bố các loài thực vật có giá trị và đề xuất các giải pháp bảo tồn, sử dụng và phát triển bền vững rừng vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình”.

II. CĂN CỨ PHÁP LÝ

1. Văn bản quy phạm pháp luật của Trung ương

- Luật Đa dạng sinh học năm 2008;
- Luật Lâm nghiệp năm 2017;
- Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017 của Ban Bí thư về tăng cường sự lãnh

đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;

- Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ, sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định số 27/2021/NĐ-CP ngày 25/3/2021 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng lâm nghiệp;

- Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ Quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;

- Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 08/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 1288/QĐ-TTg ngày 01/10/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng;

- Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 01/04/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến 2050;

- Quyết định số 524/QĐ-TTg ngày 01/04/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Trồng một tỷ cây xanh giai đoạn 2021 – 2015”;

- Thông tư số 28/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về quản lý rừng bền vững;

- Thông tư số 29/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về các biện pháp lâm sinh;

- Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng;

- Thông tư số 22/2021/TT-BNNPTNT ngày 29/12/2021 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định danh mục loài cây trồng lâm nghiệp chính; công nhận giống và nguồn giống cây trồng lâm nghiệp;

- Quyết định số 487/QĐ-BNN-TCCB ngày 26/02/2007 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc ban hành định mức trong điều tra quy hoạch rừng;

- Quyết định số 3060/QĐ-BNN-KL ngày 15/10/2007 của Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành quy định tạm thời "Định mức dự toán áp dụng cho dự án ứng dụng công nghệ thông tin và viễn thám phục vụ công tác quản lý nhà nước về kiểm lâm".

2. Văn bản của tỉnh Ninh Bình

- Quyết định số 304/QĐ-UBND ngày 17/02/2016 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt kết quả kiểm kê rừng tỉnh Ninh Bình;

- Quyết định số 191/QĐ-UBND ngày 28/01/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt phương án quản lý rừng bền vững rừng phòng hộ của Ban quản lý rừng phòng hộ Nho Quan;

- Quyết định số 193/QĐ-UBND ngày 28/01/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt phương án quản lý rừng bền vững rừng phòng hộ của Ban quản lý rừng phòng hộ Gia Viễn;

- Quyết định số 194/QĐ-UBND ngày 28/01/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt phương án quản lý rừng bền vững rừng phòng hộ của Ban quản lý rừng phòng hộ Yên Mô;

- Quyết định số 195/QĐ-UBND ngày 28/01/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt phương án quản lý rừng bền vững rừng phòng hộ của Ban quản lý rừng phòng hộ Tam Điệp;

- Quyết định số 192/QĐ-UBND ngày 28/01/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt Dự án quản lý rừng bền vững tỉnh Ninh Bình giai đoạn 2021-2025 định hướng đến năm 2030;

- Kế hoạch số 98/KH-UBND ngày 02/7/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc quản lý rừng bền vững tỉnh Ninh Bình năm 2021;

- Quyết định số 1077/QĐ-UBND ngày 30/9/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt đề cương, dự toán nhiệm vụ “Điều tra thành phần, phân bố các loại thực

vật có giá trị và đề xuất các giải pháp bảo tồn, sử dụng và phát triển rừng bền vững vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình”.

III. TÀI LIỆU SỬ DỤNG

- Cây cỏ Việt Nam.
- Thực vật chí Vân Nam.
- Trung Hoa cao đẳng thực vật chí họa đồ.
- Danh lục các loài thực vật Việt Nam.
- Tên cây rừng Việt Nam.
- Từ điển thực vật thông dụng.
- Báo cáo dự án Quản lý rừng bền vững tỉnh Ninh Bình giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030.
- Các tài liệu, báo cáo có liên quan về đa dạng sinh học, đa dạng thực vật từ những công trình nghiên cứu, các chương trình dự án có liên quan trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.
- Bản đồ, số liệu hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp tỉnh Ninh Bình cập nhật năm 2020

Phần 2

ĐẶC ĐIỂM ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ XÃ HỘI CÓ LIÊN QUAN

I. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ, ĐỊA HÌNH, KHÍ HẬU, THỦY VĂN VÀ THỔ NHƯỠNG

1. Vị trí địa lý, địa hình

Ninh Bình nằm ở cực Nam của vùng Đồng bằng sông Hồng, cách Thủ đô Hà Nội hơn 90 km về phía Nam trên tuyến giao thông Bắc - Nam, có tọa độ địa lý từ 19°50' đến 20°27' vĩ độ Bắc và từ 105°32' đến 106°33' kinh độ Đông. Ranh giới của Ninh Bình được xác định như sau:

+ Phía Bắc giáp tỉnh Hà Nam; Phía Đông Bắc giáp tỉnh Nam Định; Phía Đông và Đông Nam giáp biển Đông;

+ Phía Tây và Tây Nam giáp tỉnh Thanh Hoá; Phía Tây và Tây Bắc giáp tỉnh Hoà Bình.

Nằm trong vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, với vị trí địa lý và giao thông thuận lợi, Ninh Bình có điều kiện để phát huy lợi thế trong phát triển kinh tế - xã hội, đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, hội nhập cùng khu vực.

2. Khí hậu

Ninh Bình mang những đặc điểm của tiểu khí hậu đồng bằng sông Hồng, có mùa đông lạnh ít mưa và mùa hè nắng nóng mưa nhiều. Ngoài ra, Ninh Bình còn chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, Đông Nam và khí hậu ven biển.

- *Nhiệt độ*: Trung bình năm khoảng 24,2°C, nhiệt độ trung bình thấp nhất vào tháng 1 khoảng 16,5-18°C và trung bình cao nhất vào tháng 7 xấp xỉ 28,5°C. Tổng nhiệt độ năm đạt tới trên 8.800°C, có tới 8 tháng trong năm có nhiệt độ trung bình đạt trên 20°C.

- *Giờ nắng*: Tổng số giờ nắng trung bình đạt trên 1.300 giờ/năm, tập trung chủ yếu vào mùa hạ.

- *Độ ẩm*: Trung bình hàng năm là 84,0% (cao nhất 89,0% mùa hạ, thấp nhất 74,0% mùa đông).

- *Lượng mưa*: mùa mưa diễn ra vào mùa hạ (từ giữa tháng 4 đến tháng 10), tập trung đến trên 85% lượng mưa trong năm; Mùa khô lượng mưa thấp chiếm khoảng 15% (từ đầu tháng 10 đến giữa tháng 4 năm sau). Lượng mưa trung bình năm trên 1.800 mm, phân bố không đều trong năm nhưng phân bố khá đều trên toàn bộ diện tích.

Nhìn chung, chế độ khí hậu tương đối thuận lợi cho phát triển nền nông nghiệp đa dạng với nhiều loại cây trồng có giá trị kinh tế cao, tăng năng suất cây trồng thúc đẩy sản xuất phát triển. Hạn chế lớn nhất là mùa khô thì hạn hán, mùa mưa gây úng, lũ lụt

và một số con sông phải đảm nhiệm vai trò phân lũ, chậm lũ cho một phần của vùng Đồng bằng Sông Hồng.

3. Thủy văn

Với hệ thống sông ngòi khá dày, trải đều cả 3 vùng như sông Đáy, sông Hoàng Long, sông Bến Đàng, sông Vạc, sông Càn v.v.. Bên cạnh đó còn phải kể đến hệ thống các hồ có trữ lượng nước lớn như các hồ Yên Quang, Đồng Thái, Đá Lải, Đồng Chương, Yên Thắng...

- *Hệ thống sông*: Sông Đáy, sông Hoàng Long, sông Bến Đàng, sông Vạc.. có tổng chiều dài khoảng 496 km thường chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam để đổ ra biển.

- *Chế độ thủy triều*: Thời gian thủy triều lên ngắn (khoảng 8 giờ) và thủy triều xuống dài (gần 16 giờ). Biên độ triều trung bình từ 1,6 m đến 1,7 m và đạt cực đại tới trên 3 m. Do kết hợp dòng chảy của sông Đáy và chế độ thủy triều đã tạo nên bãi bồi tại vùng cửa sông với tốc độ phát triển khá nhanh nhưng ít xảy ra hiện tượng sụt lở đất.

- *Độ mặn*: Vùng cửa sông bị nhiễm mặn do nước biển xâm nhập khi nước biển dâng cao, dòng triều chảy ngược gây khó khăn cho sản xuất vụ chiêm xuân của tỉnh.

Nhìn chung, hệ thống sông, ngòi của tỉnh được nối với nhau thành một mạng lưới và đổ ra biển. Nguồn nước trên hệ thống sông, ngòi phục vụ tưới, tiêu chủ yếu cho phát triển sản xuất nông nghiệp. Ngoài mục đích tưới tiêu phục vụ sản xuất, nông nghiệp, nước sông Đáy còn là nguồn nước cung cấp cho hầu hết các nhà máy nước phục vụ sinh hoạt của các đô thị thuộc lưu vực sông.

4. Địa chất và thổ nhưỡng

Địa hình đa dạng, biến đổi từ vùng núi đồi ở phía Tây, Tây Bắc đến vùng đồng bằng trũng xen kẽ núi đá vôi, tiếp đến là vùng Đông Nam có đồng bằng phù sa nhiều.

Kết quả điều tra, xây dựng bản đồ đất năm 1998 của Hội Khoa học đất Việt Nam cho thấy, Ninh Bình có 7 nhóm đất chính:

- *Nhóm đất mặn*: diện tích 7.331,10 ha chiếm 6,55% diện tích điều tra, được hình thành do trầm tích biển và trầm tích sông biển. Phân bố chủ yếu ở các xã ven biển của huyện Kim Sơn bao gồm đất mặn sú vẹt, đất mặn nhiều và đất mặn trung bình, mặn ít.

- *Nhóm đất phù sa*: diện tích 69.281,63 ha, chiếm 61,88% diện tích điều tra, gồm các loại đất là đất phù sa được bồi tụ hàng năm, đất phù sa không được bồi tụ, đất phù sa glây, đất phù sa có tầng phèn tiềm tàng sâu, đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng, đất phù sa úng trũng, lầy thụt, đất than bùn. Nhóm đất này phân bố hầu hết trên các huyện, thị, thành

phổ trong tỉnh.

- *Nhóm đất Glây*: diện tích 6.213,31 ha chiếm 5,55 % diện tích điều tra: gồm các loại đất là đất phù sa không được bồi tụ, phân bố chủ yếu ở vùng thấp trũng huyện Gia Viễn, Hoa Lư, Nho Quan, Yên Mô và thành phố Tam Điệp.

- *Nhóm đất Than bùn*: diện tích 65,92 ha, chiếm 0,6 % diện tích điều tra. Phân bố ở thành phố Tam Điệp, huyện Nho Quan, huyện Yên Mô.

- *Nhóm đất đen*: diện tích 4.822,84 ha chiếm 4,31% diện tích điều tra và phân bố chủ yếu ở huyện Nho Quan, huyện Yên Mô và thành phố Tam Điệp.

- *Nhóm đất xám*: diện tích 23.918,86 ha, chiếm 21,36% diện tích điều tra, bao gồm 5 loại đất chính là đất nâu vàng trên đá vôi, đất đỏ nâu trên đá vôi, đất đỏ vàng trên phiến thạch sét, đất nâu vàng trên phù sa cổ, đất đỏ vàng do trồng lúa biến đổi. Do chiếm diện tích tương đối lớn, phân bố trên vùng đồi và có nơi còn khá tốt nên thuận lợi cho phát triển cây ăn quả, cây công nghiệp; phân bố chủ yếu ở Tam Điệp, Nho Quan, Gia Viễn, Hoa Lư.

- *Nhóm đất xám bạc màu*: diện tích là 335,38 ha, chiếm 0,3% diện tích điều tra, phân bố chủ yếu ở các xã thuộc huyện Nho Quan. Nhóm đất này phân bố trên địa hình dốc nên bị xói mòn và rửa trôi, làm mất các chất dinh dưỡng.

5. Đặc điểm tài nguyên rừng và khu hệ thực vật

5.1. Hiện trạng diện tích rừng trên địa bàn tỉnh

Tính đến 31 tháng 12 năm 2020, tổng diện tích rừng và diện tích chưa thành rừng toàn tỉnh là 30.367,08 ha; trong đó đất có rừng là 27.185,93 ha (Rừng tự nhiên là 23.035,52ha; rừng trồng là 4.150,41 ha. Độ che phủ rừng toàn tỉnh đạt 19,6% (Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 12/3/2021)¹

Bảng 2.1. Diện tích rừng phân theo đơn vị hành chính cấp huyện trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2020

TT	Huyện/TP	Tổng diện tích tự nhiên	Tổng diện tích có rừng	Rừng tự nhiên	Rừng trồng		Độ che phủ rừng (%)
					Rừng trồng ĐTR	Rừng trồng CTR	
1	TP. Ninh Bình	4.674,94	79,00	79,00	-	-	1,69

¹ Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 12/3/2021 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc công bố hiện trạng rừng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2020

TT	Huyện/TP	Tổng diện tích tự nhiên	Tổng diện tích có rừng	Rừng tự nhiên	Rừng trồng		Độ che phủ rừng (%)
					Rừng trồng ĐTR	Rừng trồng CTR	
2	TP. Tam Điệp	10.493,13	2.463,59	2.113,28	350,31	5,23	23,48
3	Huyện Nho Quan	45.076,21	16.698,68	13.777,89	2.920,79	454,95	37,05
4	Huyện Gia Viễn	17.677,35	2.898,17	2.673,68	224,49	44,55	16,37
5	Huyện Hoa Lư	10.348,67	2.766,97	2,766,97	-	-	26,74
6	Huyện Yên Khánh	14.259,81	-	-	-	-	-
7	Huyện Kim Sơn	21.569,71	614,34	51,35	562,99	86,57	2,85
8	Huyện Yên Mô	14.609,77	1.665,18	1.573,35	91,83	3,28	11,40
	Tổng	138.709,60	27.185,93	23.035,52	4.150,41	594,58	19,60

Nguồn: Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 12/3/2021

Diện tích có rừng của tỉnh phân bố chủ yếu tại huyện Nho Quan với 16.698,68 ha (chiếm hơn 60%), rừng của huyện Nho Quan chủ yếu là thuộc quản lý của Vườn quốc gia Cúc Phương. Các huyện/thành phố có diện tích rừng dao động từ 1,5 nghìn đến 3,5 nghìn ha là Gia Viễn, Hoa Lư, TP Tam Điệp và huyện Yên Mô. Còn lại huyện Kim Sơn và TP Ninh Bình diện tích có rừng nhỏ dưới 1 nghìn ha.

5.2. Đa dạng thực vật rừng

- Đa dạng về hệ sinh thái: Ninh Bình có các hệ sinh thái đa dạng và phong phú, bao gồm 5 hệ sinh thái đặc trưng: hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi, hệ sinh thái gò đồi, hệ sinh thái vùng đồng bằng, hệ sinh thái các thủy vực và hệ sinh thái vùng ven biển. Các hệ sinh thái đều mang tính tiêu biểu về quần thể loài và quyết định tính đa dạng sinh học.

- Đa dạng loài: theo thống kê chưa đầy đủ tại đề tài khoa học "Điều tra, thống kê, xây dựng cơ sở dữ liệu về đa dạng sinh học tại các khu bảo tồn và cơ sở bảo tồn về đa dạng sinh học" do Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Bình thực hiện năm 2013, trên địa bàn tỉnh có 2.602 loài thực vật thuộc 1.071 chi, 240 họ của 7 ngành thực vật bậc cao, trong đó có 89 loài thuộc 36 họ nằm trong Sách đỏ Việt Nam và có 3 loài rất nguy cấp.

II. DÂN SINH, KINH TẾ, XÃ HỘI

1. Dân số, dân tộc, lao động

- Về dân số:

Dân số trung bình năm 2020 của Ninh Bình đạt 993,9 nghìn người, tăng 9,4 nghìn người, tương đương tăng 0,95% so với năm 2019, bao gồm dân số thành thị 212,6 nghìn

người, chiếm 21,39%; dân số nông thôn 781,3 nghìn người, chiếm 78,61%; dân số nam 496,0 nghìn người, chiếm 49,9%; dân số nữ 497,9 nghìn người, chiếm 50,10%. Mật độ dân số trung bình là 717 người/km².

Tỷ số giới tính là 99,6 nam/100 nữ; tỷ suất sinh thô là 16,40‰; tỷ suất chết thô là 6,5‰. Tổng tỷ suất sinh năm 2020 đạt 2,42 con/phụ nữ, tiếp tục duy trì ở mức sinh thay thế. Tỷ suất chết của trẻ em dưới 1 tuổi là 12,50‰. Tỷ suất chết của trẻ em dưới 5 tuổi là 18,8‰. Tuổi thọ trung bình năm 2020 là 74,2 năm; trong đó, nam 71,7 năm, nữ 76,8 năm.

- Về dân tộc:

Toàn tỉnh có 42 dân tộc sinh sống, tăng 16 dân tộc so với năm 2010, trong đó tỷ lệ người dân tộc Kinh chiếm 97,01%, dân tộc Mường chiếm 2,78%, dân tộc khác chiếm 0,21%.

Hiện tại trên địa bàn tỉnh Ninh Bình có 6 dân tộc thiểu số (DTTS), với 6.359 hộ, 29.718 nhân khẩu (chiếm 2,9% dân số toàn tỉnh), trong đó dân tộc Mường 27.630 người, còn lại là các DTTS khác (như: Tày, Thái, Hoa, Nùng, Dao...). Đồng bào các dân tộc sinh sống vừa tập trung, vừa xen kẽ tại 89 thôn, bản thuộc 09 xã của 02 huyện Nho Quan và thành phố Tam Điệp.

- Về lao động:

Lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên của Ninh Bình năm 2020 đạt gần 563,6 nghìn người, chiếm 56,7% dân số. Chia ra, lao động nam 278,1 nghìn người, chiếm 49,3% tổng số lao động; lao động nữ 285,5 nghìn người, chiếm 50,7%. Lực lượng lao động chủ yếu tập trung ở khu vực nông thôn, chiếm 81,3%; khu vực thành thị chỉ chiếm 18,7%.

Lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc trong các ngành kinh tế năm 2020 đạt gần 557,0 nghìn người, chiếm 56,0% dân số, trong đó lao động nam 275,2 nghìn người, chiếm 55,5% dân số nam; lao động nữ 281,8 nghìn người, chiếm 56,6% dân số nữ.

Năm 2020, tỷ lệ lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc đã qua đào tạo đạt 30,2%, trong đó lao động đã qua đào tạo khu vực thành thị đạt 61,3%; khu vực nông thôn đạt 25,3%.

Tỷ lệ thất nghiệp của lực lượng lao động trong độ tuổi năm 2020 là 1,37%, trong đó khu vực thành thị 1,30%; khu vực nông thôn 1,38%. Tỷ lệ thiếu việc làm của lực lượng lao động trong độ tuổi năm 2020 là 1,48%, trong đó khu vực thành thị 0,44%; khu vực nông thôn 2,7%.

Bảng 2.2. Dân số, dân tộc và lao động các huyện có rừng và đất lâm nghiệp năm 2020

STT	Huyện/thành phố	Tổng số hộ	Nhân khẩu			Lao động		
			Tổng	Nam	Nữ	Tổng	Nam	Nữ
1	TP. Ninh Bình	21.458	131.083	64.373	66.710	73.704	36.102	37.602
2	TP. Tam Điệp	10.499	63.827	32.040	31.787	36.062	18.063	17.998
3	Huyện Nho Quan	25.023	151.138	75.394	75.744	85.949	42.780	43.168
4	Huyện Gia Viễn	20.207	121.966	60.968	60.998	69.406	34.618	34.788
5	Huyện Hoa Lư	11.998	72.669	35.830	36.839	41.211	20.275	20.936
6	Huyện Yên Khánh	24.562	148.762	74.152	74.610	84.366	42.006	42.360
7	Huyện Kim Sơn	30.554	184.778	93.541	91.237	104.943	53.008	51.935
8	Huyện Yên Mô	19.786	119.697	59.697	60.000	67.959	33.763	34.197
	Tổng	164.087	993.920	495.995	497.925	563.600	280.616	282.984

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Ninh Bình năm 2020 – NXB Thống kê.

Từ bảng 2.2, chúng ta có thể nhận thấy:

Số lượng nhân khẩu trên các huyện có rừng và đất lâm nghiệp khá cao. Số người trong độ tuổi lao động ở mức cao với 563.600 người, số lao động nam là 280.616 người và số lao động nữ là 282.984 người. Số người trong độ tuổi lao động cao khiến cho áp lực về việc làm trong khu vực tăng cao. Đặc biệt, đối với những khu vực phát triển mạnh về kinh doanh du lịch sinh thái việc xây dựng các nhà nghỉ, các homestay phục vụ khách vô hình chung tạo nên những áp lực đối với công tác quản lý bảo vệ rừng.

Những khu vực rừng núi đá chiếm phần lớn chủ yếu tập trung trong các di tích, quần thể di tích nên cần được bảo vệ và gìn giữ. Lực lượng lao động dồi dào tuy có nhiều áp lực đối với đời sống kinh tế nhưng cũng là điều kiện thuận lợi đối với công tác quản lý bảo vệ rừng.

Xen kẽ trong vùng núi đá vôi, những khu vực rừng và đất lâm nghiệp có dạng lập địa núi đất có diện tích không nhiều nhưng cũng là nơi dễ dàng xảy ra lấn chiếm, tranh chấp, xâm phạm về rừng và đất rừng. Diện tích này chủ yếu tập trung ở Nho Quan, Gia Viễn nên cũng gây khó khăn không nhỏ trong công tác quản lý bảo vệ rừng.

2. Kinh tế, thu nhập và đời sống dân cư

2.1. Những hoạt động kinh tế chính

a) Về nông, lâm, thủy sản

Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2020 của tỉnh vẫn còn gặp nhiều khó khăn do thời tiết, thiên tai, dịch bệnh, thị trường và giá cả không ổn định... tuy nhiên do sự chuyển dịch về cơ cấu cây trồng, vật nuôi phù hợp nên nhìn chung toàn ngành vẫn đạt khá so với cùng kỳ năm trước.

- *Trồng trọt*: sản lượng cây lương thực có hạt toàn tỉnh đạt 462,5 nghìn tấn, giảm 1,8% so với năm 2019, trong đó sản lượng lúa đạt 443,1 nghìn tấn, giảm 1,7% (sản lượng lúa đông xuân đạt 267,5 nghìn tấn, giảm 1,4%; sản lượng lúa mùa đạt 171,5 nghìn tấn, giảm 3,3%). Sản lượng cây lâu năm năm 2020 đạt 100,7 nghìn tấn, tăng 2,3% so với năm 2019.

- *Chăn nuôi*: tình hình chăn nuôi năm 2020 đã từng bước được phục hồi nhưng vẫn còn gặp nhiều khó khăn đặc biệt là chăn nuôi lợn. Do ảnh hưởng của dịch tả lợn châu Phi nên các hộ dân chưa mạnh dạn trong việc đầu tư tái đàn, cùng với đó là nguồn cung giống khan hiếm, giá đầu vào con giống quá cao nên người dân gặp nhiều khó khăn về kinh phí khi đầu tư tái đàn. Tổng đàn gia súc hiện có 238,1 nghìn con, tăng 27,0% so với năm 2019. Trong đó: Số lượng đàn trâu 12,7 nghìn con, bằng cùng kỳ năm trước; đàn bò 36,9 nghìn con, giảm 0,3%; đàn lợn 265,3 nghìn con, tăng 36,1%. Đàn gia cầm đạt 6.391,3 nghìn con, tăng 6,4%. Tổng sản lượng thịt hơi xuất chuồng đạt gần 54,5 nghìn tấn, trong đó: Sản lượng thịt trâu đạt 966 tấn, giảm 0,1%; sản lượng thịt bò ước đạt 2,5 nghìn tấn, giảm 0,1%; sản lượng thịt lợn đạt 38,1 nghìn tấn, giảm 0,2%; sản lượng thịt gia cầm ước đạt 11,4 nghìn tấn, tăng 10,2%

- *Lâm nghiệp*: năm 2020, diện tích rừng trồng mới tập trung trên địa bàn tỉnh đạt 228 ha, tăng 39,0% so năm 2019. Sản lượng gỗ khai thác đạt 26.208 m³, tăng 9,9%; sản lượng củi khai thác đạt 30.442 ste, giảm 9,3%. Công tác quản lý, bảo vệ rừng được các cấp, các ngành quan tâm chỉ đạo chặt chẽ, vì thế trên địa bàn tỉnh 6 năm qua đã xảy ra 32 vụ cháy rừng tuy nhiên diện tích thiệt hại không nhiều 2,97 ha và chủ yếu là trảng cỏ cây bụi vào mùa khô hanh là 1,87 ha, rừng trồng thiệt hại 1,1 ha, các vụ việc vi phạm pháp luật về lâm sản, rừng và đất lâm nghiệp được chủ động ngăn chặn kịp thời.

- *Thủy sản*: năm 2020, sản lượng thủy sản đạt 58.903 tấn, tăng 6,9% so năm trước. Sản lượng thủy sản nuôi trồng đạt 52.322 tấn, tăng 7,6% và sản lượng thủy sản khai thác đạt 6.581 tấn, tăng 2,1%. Phân theo loại thủy sản: sản lượng cá đạt 33.688 tấn, tăng 5,8% so cùng kỳ; sản lượng tôm đạt 2.968 tấn, tăng 17,3% và thủy sản khác đạt 22.247 tấn, tăng 7,4%.

b) Về công nghiệp

Những tháng đầu năm, do ảnh hưởng của dịch Covid-19, sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Ninh Bình gặp khó khăn trong chuỗi cung ứng nguyên liệu sản xuất và thị trường tiêu thụ sản phẩm. Tuy nhiên, khi dịch bệnh được kiểm soát tốt trong nước, hoạt động công nghiệp bắt đầu phục hồi và có sự tăng trưởng trở lại.

Chỉ số sản xuất toàn ngành công nghiệp (IIP) năm 2020 tăng 5,64% so với năm 2019, trong đó ngành khai khoáng giảm 2,81%; ngành chế biến, chế tạo tăng 6,37%; ngành sản xuất và phân phối điện giảm 7,96%; ngành cung cấp nước, xử lý rác thải, nước thải giảm 2,89%.

Một số ngành sản xuất công nghiệp chế biến, chế tạo có tốc độ tăng cao so với tốc độ tăng chung của toàn ngành như: Ngành dệt tăng 51,25%; sản xuất phương tiện vận tải khác tăng 34,14%; sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học tăng 33,2%; sản xuất kim loại tăng 20,7%; sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu tăng 14,91%; sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy tăng 12,23%; sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn tăng 10,61%; sản xuất da và các sản phẩm có liên quan tăng 8,93%... Tuy nhiên, một số ngành có chỉ số sản xuất giảm so với cùng kỳ như: Sản xuất đồ uống giảm 7,85%; sản xuất trang phục giảm 13,04%; sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất giảm 14,82%; sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic giảm 13,06%...

Trong năm 2020, sản lượng một số sản phẩm công nghiệp chủ lực tăng cao so với năm trước như: Cần gạt nước ô tô 12,9 triệu cái, tăng 46,5%; đồ chơi hình con vật 13,4 triệu con, tăng 44,4%; giày dép vải 34,4 triệu đôi, tăng 23,2%; kính nổi 456,0 nghìn tấn, tăng 15,9%; đá khai thác 3,6 triệu m³, tăng 15,8%... Bên cạnh đó, có một số sản phẩm giảm sút như: Kính máy ảnh, máy chiếu 2,1 triệu cái, giảm 18,2%; phân hóa học 525,1 nghìn tấn, giảm 15,4%; điện sản xuất 716 triệu Kwh, giảm 13,9%; quần áo may sẵn 66,9 triệu cái, giảm 10,1%...

c) Đầu tư và xây dựng

- *Đầu tư*: tổng vốn đầu tư thực hiện năm 2020 theo giá hiện hành đạt 25.569,1 tỷ đồng, giảm 5,6% so với năm 2019, trong đó: Vốn khu vực Nhà nước đạt 4.456,3 tỷ đồng, chiếm 17,5% tổng vốn đầu tư thực hiện; khu vực ngoài nhà nước đạt 19.349,1 tỷ đồng, chiếm 75,6%; khu vực có vốn đầu tư nước ngoài đạt 1.763,7 tỷ đồng, chiếm 6,9%. Thu hút đầu tư trực tiếp của nước ngoài, năm 2020 có 9 dự án cấp phép mới với số vốn đăng ký đạt 21,8 triệu USD.

- *Xây dựng*: năm 2020, diện tích sàn xây dựng nhà ở hoàn thành đạt 1.861,6 nghìn m², tăng 5,5% so với năm 2019.

d) Thương mại và du lịch

- *Thương mại*: tính đến hết năm 2020, tỉnh Ninh Bình có 110 chợ; 34 siêu thị và 02 trung tâm thương mại. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội năm 2020 đạt 40.601,2 tỷ đồng, tăng 1,1% so với năm trước. Xét theo ngành kinh doanh, tổng mức bán lẻ hàng hóa đạt 29.809,9 tỷ đồng, chiếm 73,4% tổng mức và tăng

3,4% so với năm 2019; dịch vụ lưu trú, ăn uống đạt 3.919,6 tỷ đồng, chiếm 9,7% và giảm 9,8%; dịch vụ khác đạt 6.871,6 tỷ đồng, chiếm 16,9% và giảm 1,8%.

- *Xuất, nhập khẩu*: kim ngạch xuất khẩu năm 2020 đạt 2.625,7 triệu USD, tăng 8,0% so cùng kỳ. Trong đó, hàng công nghiệp nặng và khoáng sản đạt 1.791,5 triệu USD, tăng 14,8%; hàng công nghiệp nhẹ và tiểu thủ công nghiệp đạt 834,1 triệu USD, giảm 4,3%. Kim ngạch nhập khẩu năm 2020 đạt 2.931,2 triệu USD, giảm 5,9% so cùng kỳ. Trong đó, nhóm hàng tư liệu sản xuất đạt 2.671,3 triệu USD, giảm 8,6%; nhóm hàng tiêu dùng đạt 259,9 triệu USD, tăng 36,4% so với năm 2019.

- *Du lịch*: tính đến 31/12/2020 Ninh Bình có 689 cơ sở lưu trú, tăng 5,5% so với năm trước. Tổng số lượng khách đến các điểm thăm quan du lịch tại Ninh Bình đạt 2.625,4 nghìn lượt khách, giảm 65,2% so với năm 2019. Doanh thu du lịch trên địa bàn Ninh Bình đạt 1.583,3 tỷ đồng, giảm 56,9%. Trong đó, doanh thu của các cơ sở lưu trú đạt 294,5 tỷ đồng, giảm 22,3%; doanh thu của các cơ sở lữ hành đạt 6,7 tỷ đồng, giảm 67,5%.

2.2. Thu nhập và đời sống dân cư

Thu nhập bình quân đầu người một tháng năm 2020 đạt 4.327 nghìn đồng, tăng 8,3% so năm 2019, trong đó khu vực thành thị đạt 5.687 nghìn đồng, tăng 5,3%; khu vực nông thôn đạt 3.975 nghìn đồng, tăng 9,8%. Tỷ lệ dân số đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống cấp nước tập trung đạt 98,9%. Tỷ lệ hộ nghèo tiếp cận đa chiều 2,2%.

Đời sống dân cư khá phong phú, phong trào xây dựng khu dân cư văn hóa, xây dựng xã đạt chuẩn nông thôn mới, phường, thị trấn đạt chuẩn văn minh đô thị được nhân dân hưởng ứng rất tích cực. Đến hết năm 2020, có 106/116 xã đạt chuẩn NTM, chiếm 90,67% tổng số xã trên địa bàn tỉnh; có 08 xã đạt chuẩn NTM kiểu mẫu; có 01 thành phố (Tam Điệp) hoàn thành nhiệm vụ xây dựng NTM và 03 huyện (Yên Khánh, Hoa Lư, Gia Viễn) đạt chuẩn huyện NTM.

Đời sống văn hóa, tinh thần của nhân dân nâng cao. Hiện nay, 100% địa bàn dân cư đã được phủ sóng truyền dẫn, tạo điều kiện cho mọi người dân được xem ti vi, nghe đài. Hệ thống các thiết chế, công trình văn hóa công cộng ngày càng được hoàn thiện. Nhà văn hóa, bảo tàng, thư viện, rạp chiếu phim, nhà hát, sân vận động, nhà thi đấu... được xây mới, sửa chữa, nâng cấp, đáp ứng nhu cầu vui chơi, giải trí của người dân. 8/8 huyện, thành phố có công trình văn hóa, thể thao công cộng.

3. Xã hội

3.1. Về giáo dục – đào tạo

Năm 2020, ngành giáo dục Ninh Bình tiếp tục được tỉnh chú trọng đầu tư cơ sở hạ tầng, số trường lớp liên tục được xây mới và đưa vào sử dụng. Tính đến nay, toàn

tỉnh hiện có 155 trường mầm non; 321 trường phổ thông, bao gồm: 153 trường tiểu học; 141 trường trung học cơ sở và 27 trường trung học phổ thông (giảm 01 trường THCS và tăng 01 trường THPT so với năm học trước).

Năm 2020, tỉnh có 5.027 giáo viên mầm non, tăng 4,1% so với năm học trước và 8.638 giáo viên phổ thông, tăng 3,0% (trong đó, giáo viên tiểu học có 3.802 người, tăng 4,5%; giáo viên trung học cơ sở có 3.241 người, tăng 2,9% và giáo viên trung học phổ thông có 1.595 người, giảm 0,3%).

Toàn tỉnh hiện có 52.683 trẻ em đi học mẫu giáo, giảm 1,4% so với năm học trước và 174.225 học sinh phổ thông, tăng 5,0% (trong đó, 89.928 học sinh tiểu học, tăng 5,2%; 56.527 học sinh trung học cơ sở, tăng 4,2% và 27.770 học sinh trung học phổ thông, tăng 5,6%). Số học sinh bình quân một lớp học mầm non là 27,8 học sinh/lớp; cấp tiểu học là 35 học sinh/lớp; cấp trung học cơ sở là 36 và trung học phổ thông là 40 học sinh/lớp. Số học sinh bình quân một giáo viên mầm non đạt 13 học sinh/giáo viên; cấp tiểu học đạt 24 học sinh/giáo viên; cấp trung học cơ sở đạt 17 học sinh/giáo viên và cấp trung học phổ thông đạt 17 học sinh/giáo viên.

Trên địa bàn tỉnh Ninh Bình hiện có 1 trường đại học, 4 trường cao đẳng và 3 trường trung cấp chuyên nghiệp; với 741 giáo viên và giảng viên, 5.471 học sinh, sinh viên. Riêng các trường đại học và cao đẳng, năm 2020 đã tuyển mới 1.347 sinh viên và đã đào tạo tốt nghiệp ra trường 807 sinh viên.

3.2. Về y tế

Công tác y tế tiếp tục được tỉnh quan tâm đầu tư về cơ sở hạ tầng cũng như những kỹ thuật, công nghệ mới vào chẩn đoán và điều trị.

Số cơ sở khám chữa bệnh do địa phương quản lý tại thời điểm 31/12/2020 là 491 cơ sở, trong đó có 12 bệnh viện, 40 phòng khám khu vực và 143 trạm y tế. Số giường bệnh do địa phương quản lý là 5.441 giường, tăng 1,7% so năm 2019, trong đó có 3.612 giường trong các bệnh viện, 110 giường tại các phòng khám khu vực và 715 giường tại các trạm y tế. Số giường bệnh bình quân 1 vạn dân năm 2020 là 47,5 giường bệnh, tăng so với bình quân 46,0 giường bệnh của năm 2019.

Số nhân lực y tế tại thời điểm 31/12/2020 là 5.781 người, tăng 2,6% so năm trước, trong đó: Cán bộ ngành y là 4.695 người, tăng 0,3%; cán bộ ngành dược là 1.086 người, tăng 14,2%. Số bác sỹ bình quân 1 vạn dân năm 2020 là 12,6, so với 12,8 bác sỹ năm 2019.

3.3. Về văn hoá, tôn giáo, di tích lịch sử, thể dục - thể thao:

a) Về văn hóa

Hoạt động văn hóa phát triển ngày càng đa dạng, nội dung và hình thức có nhiều

đổi mới. Phong trào văn hóa, văn nghệ quần chúng được đẩy mạnh, phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa”, xây dựng văn minh đô thị, văn minh trong hoạt động du lịch, thực hiện các hương ước, quy ước đạt kết quả tích cực.

Công tác thông tin truyền thông, báo chí, phát thanh, truyền hình đã bám sát và phục vụ tốt các nhiệm vụ chính trị trọng tâm; kịp thời phản ánh tình hình phát triển kinh tế - xã hội và các sự kiện quan trọng. Chất lượng, nội dung, hình thức báo chí có nhiều tiến bộ. Đã thực hiện phát sóng truyền hình lên vệ tinh kỹ thuật số và truyền hình cáp quốc gia.

Toàn tỉnh hiện có 01 đoàn nghệ thuật chuyên nghiệp (Nhà hát chèo Ninh Bình), 01 Trung tâm phát hành phim và chiếu bóng, 01 Trung tâm Văn hóa tỉnh, 02 nhà văn hóa thiếu nhi; 08 Trung tâm Văn hóa, thông tin và thể thao cấp huyện; 01 Thư viện tỉnh và 07 Thư viện cấp huyện. Mạng lưới cơ sở văn hóa của tỉnh gồm 173 cơ sở với diện tích 64,91 ha.

b) Về thể dục - thể thao

Thể dục, thể thao quần chúng được quan tâm và có bước phát triển; tỷ lệ người dân thường xuyên luyện tập thể dục, thể thao đạt 28,7%; tỷ lệ gia đình thể thao đạt 24%. Thể thao thành tích cao đạt kết quả khá, giành nhiều huy chương quốc gia và quốc tế.

Phong trào thể dục - thể thao quần chúng được đẩy mạnh, đã thành lập được trên 586 câu lạc bộ thể dục thể thao; 100 % trường học thực hiện có kết quả việc giáo dục thể chất cho học sinh; số trường hoạt động ngoại khóa thường xuyên là 82,8%. Toàn tỉnh hiện có 01 nhà thi đấu thể dục thể thao tỉnh, 25 nhà thi đấu đa năng, 07 nhà luyện tập đa năng, 29 sân vận động các loại, 13 sân Bóng đá lớn, 96 sân bóng đá mini, 256 sân cỏ tự nhiên, 05 sân cỏ nhân tạo, 406 sân bóng chuyền, 663 sân cầu lông và sân đá cầu, 33 sân tennis. Cơ sở vật chất phục vụ thể dục - thể thao được tăng cường, hoàn thành việc xây dựng nhà thi đấu thể dục - thể thao, nâng cấp sân vận động tỉnh, một số cơ sở thể dục - thể thao cấp huyện, cấp xã được đầu tư xây dựng. Cơ sở thể dục thể thao của tỉnh với diện tích 292,29 ha.

c) Về tôn giáo:

Tỉnh Ninh Bình hiện có 2 tổ chức tôn giáo là Công giáo và Phật giáo với tổng số 234.204 tín đồ, chiếm 25,57% dân số của tỉnh (đạo Công giáo có 162.015 tín đồ, chiếm 17,69% dân số; đạo Phật có 72.189 tín đồ, chiếm 7,88% dân số).

d) Di tích lịch sử văn hóa

Ninh Bình là nơi có tới 4 danh hiệu UNESCO với quần thể di sản thế giới Tràng

An, Ca trù, Tín ngưỡng thờ Mẫu và Khu dự trữ sinh quyển thế giới Bãi Ngang - Cồn Nổi. Nơi đây sở hữu nhiều danh lam, thắng cảnh và di tích lịch sử văn hoá nổi tiếng như:

- Cố đô Hoa Lư là kinh đô của Nhà nước phong kiến tập quyền đầu tiên ở Việt Nam, hiện còn nhiều di tích cung điện, đền, chùa, lăng mộ... liên quan đến các triều đại Đinh, Tiền Lê và Lý. Nơi đây được Chính phủ Việt Nam xếp hạng là di tích quốc gia đặc biệt.

- Chùa Bái Đính là một quần thể gồm khu chùa cổ và khu chùa mới với quy mô là ngôi chùa lớn nhất Đông Nam Á, là ngôi chùa sở hữu nhiều kỷ lục nhất Việt Nam.

- Quần thể danh thắng Tràng An với hệ thống các hang động, thung nước, rừng cây và các di tích lịch sử gắn với kinh thành xưa của cố đô Hoa Lư. Nơi đây có 3 vùng lõi đã được xếp hạng di tích quốc gia đặc biệt và được UNESCO công nhận là di sản thế giới.

- Khu du lịch Tam Cốc - Bích Động đã được tặng chữ: "Nam thiên đệ nhị động" hay "vịnh Hạ Long cạn" cũng được công nhận di tích thắng cảnh hạng đặc biệt với các điểm du lịch như: Tam Cốc, đền Thái Vi, chùa Bích Động, động Tiên, hang Bụt, thung Nắng, thung Nham, vườn chim v.v.

- Vườn quốc gia Cúc Phương với diện tích rừng nguyên sinh khoảng 22.000 ha, là rừng quốc gia đầu tiên của Việt Nam. Nơi đây có nhiều động, thực vật quý hiếm, có cây chò ngàn năm tuổi, có động Người Xưa.

- Nhà thờ đá Phát Diệm là công trình kiến trúc tôn giáo kết hợp hài hòa giữa kiến trúc phương Đông và phương Tây. Đây là một công trình kiến trúc đá độc đáo, thu hút nhiều du khách thập phương đến tham quan và nghiên cứu.

- Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long là khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước lớn nhất đồng bằng Bắc Bộ, đã được công nhận là Khu Ramsar thế giới.

- Công viên động vật hoang dã quốc gia Việt Nam, trong tương lai là nơi bảo tồn và phát triển nguồn gen các loài động vật quý hiếm với khoảng 3.000 cá thể thuộc 250 loài, cung cấp dịch vụ du lịch, vui chơi giải trí.

- Vùng ven biển Cồn Nổi - Kim Sơn với những giá trị kiến tạo địa chất và đa dạng sinh học nổi bật toàn cầu được UNESCO đưa vào danh sách các địa danh thuộc khu dự trữ sinh quyển châu thổ sông Hồng, là một khu dự trữ sinh quyển thế giới tại Việt Nam.

- Hồ Đông Chương nằm ở địa phận hai xã Phú Lộc và Phú Long. Xung quanh là những vạt rừng thông xanh mướt, du khách có thể ngồi trên thuyền ngắm thiên nhiên thơ mộng. Gần đó có thác Ba Tua hay Ao Trời trên đồi cao.

- Di tích lịch sử và thắng cảnh núi Non Nước đã được xếp hạng là di tích đặc biệt

quan trọng của Việt Nam.

Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh Ninh Bình còn có nhiều danh lam thắng cảnh đẹp, di tích lịch sử có nhiều tiềm năng có phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh như: động Thiên Hà, sông Hoàng Long, núi Kỳ Lân, chiến khu Quỳnh Lưu, Phòng tuyến Tam Điệp, hồ Đồng Thái, hồ Yên Quang, hồ Yên Thắng - sân golf Hoàng Gia 54 lỗ hiện đại và lớn nhất Việt Nam...

Hiện nay, ngoài quần thể di sản thế giới Tràng An, tỉnh Ninh Bình có các khu di sản đã và đang hoàn thiện hồ sơ đề nghị UNESCO công nhận là di sản thế giới:

- Quần thể kiến trúc nhà thờ Phát Diệm: là di sản văn hóa thế giới.
- Vườn quốc gia Cúc Phương (huyện Nho Quan) là di sản thiên nhiên thế giới.
- Khu Ramsar Vân Long trong hồ sơ di sản liên tỉnh Hương Sơn - Tam Chúc - Đồng Tâm - Vân Long là di sản thế giới.

Ngoài ra, hệ thống núi rừng Cố đô Hoa Lư, khu sinh thái Tràng An là những khu vực của Việt Nam có thể được UNESCO công nhận công viên địa chất toàn cầu.

Phần 3

MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

I. MỤC TIÊU CỦA NHIỆM VỤ

1. Mục tiêu chung

Góp phần bảo tồn, phát triển và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá trên địa bàn tỉnh Ninh Bình nhằm phát triển rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá được thành phần, phân bố của các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.
- Đề xuất được các giải pháp bảo tồn cho các loài quý hiếm, nhằm khôi phục phát triển rừng bền vững trên khu vực núi đá vôi.
- Đề xuất được các giải pháp sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững.

II. PHẠM VI, ĐỐI TƯỢNG

1. Phạm vi thực hiện

Toàn bộ diện tích rừng tự nhiên và đất chưa có rừng thuộc vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình với 12.203,5 ha phân bố tại 6 huyện, thành phố: Gia Viễn, Nho Quan, Hoa Lư, Yên Mô, TP. Tam Điệp và TP. Ninh Bình.

2. Đối tượng

Các loài thực vật phân bố tại vùng núi đá vôi trên diện tích thuộc tỉnh quản lý.

III. NỘI DUNG NHIỆM VỤ

1. Điều tra thành phần, phân bố của các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

- Thu thập các tài liệu, số liệu về phân bố rừng và tài nguyên thực vật rừng trên địa bàn 6 huyện có rừng tự nhiên và đất chưa có rừng thuộc vùng núi đá của tỉnh Ninh Bình.
- Điều tra thực vật và tái sinh trên các tuyến điều tra và ô tiêu chuẩn. Trên mỗi tuyến và ô tiêu chuẩn tiến hành điều tra: Tên loài, số lượng, vị trí và đặc điểm phân bố, sinh cảnh sống của các loài thực vật, xác định các yếu tố địa lý thực vật, xác định dạng sống và công dụng các loài thực vật.
- Xác định các loài thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm, các loài có giá trị và triển vọng.
- Xây dựng bản đồ phân bố, hệ thống Web Gis thống kê các loài thực vật nguy

cấp quý, hiếm; các loài có giá trị và triển vọng tại các khu vực vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

2. Đánh giá thực trạng công tác quản lý và nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật rừng vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Đánh giá thực trạng công tác quản lý, bảo vệ nguồn tài nguyên thực vật rừng tại các vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Điều tra, xác định các nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật rừng vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

3. Đề xuất giải pháp bảo tồn, sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật quý, hiếm, nguy cấp và các loài giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững

- Giải pháp bảo tồn cho các loài quý, hiếm, nguy cấp nhằm khôi phục phát triển rừng bền vững trên khu vực núi đá vôi.

- Giải pháp sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững.

IV. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

1. Quan điểm và phương pháp luận

Trong thực tiễn các hoạt động nghiên cứu cũng như các chương trình bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học, bảo vệ và phát triển rừng, chúng ta đã trải nghiệm qua các cách tiếp cận cơ bản như “từ dưới lên”, “từ trên xuống”, “có sự tham gia”, “tổng hợp”... Mỗi cách tiếp cận đều có những ưu nhược điểm khác nhau và cần nghiên cứu từng điều kiện cụ thể để áp dụng. Trong khuôn khổ nhiệm vụ này, để các kết quả điều tra đảm bảo tính khách quan (tính khoa học), tính thực tiễn (khả thi) và phát huy ý nghĩa (tính khả dụng) một cách ổn định lâu dài quá trình thực hiện nhiệm vụ đã áp dụng các nguyên tắc tiếp cận cơ bản sau đây:

1.1. Tiếp cận hệ thống

Môi trường nông thôn miền núi có thể được xem là một hệ thống hoàn chỉnh mà mỗi bộ phận trong nó đều có mối liên hệ biện chứng với nhau tạo ra những đặc trưng cơ bản của cả hệ thống mà không một bộ phận nào có được. Các đặc trưng ấy cũng không đơn giản là phép cộng đại số tất cả các đặc trưng của các thành phần riêng lẻ. Vì vậy, việc tác động vào một thành phần nào đó của hệ thống sẽ có tác động đến những thành phần khác trong hệ thống - điều này cho thấy việc đưa các vấn đề mới mẻ vào hệ thống cộng đồng nông thôn miền núi (như xây thực hiện các giải pháp để bảo tồn và phát triển bền vững nguồn tài nguyên loài thực vật) cần phải trân trọng cách tiếp cận hệ thống

nhằm phát huy các tác động tích cực và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội.

Loài thực vật cũng như các đối tượng sinh vật khác cần phải có môi trường, có sinh cảnh để tồn tại và phát triển. Giữa sinh vật và môi trường có mối liên hệ biện chứng tạo ra một hệ thống sinh địa đặc thù cho từng nơi - còn được gọi là các hệ sinh thái. Quán triết quan điểm này, quá trình thực hiện việc đánh giá hiện trạng tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình sẽ được thực hiện trên các tuyến điều tra và các ô tiêu chuẩn điển hình, đi qua các dạng lập địa, các trạng thái rừng khác nhau và đại diện để có thể xác định được số lượng và thành phần của các loài thực vật một cách đầy đủ và chính xác nhất.

Quán triết cách tiếp cận trên đây, quá trình thực hiện các nội dung của nhiệm vụ phải mang tính hệ thống, bổ trợ cho nhau. Có như vậy mới đáp ứng được mục tiêu đặt ra và kết quả thu được mới đảm bảo tính khoa học và logic. Hơn nữa, các phương pháp và kết quả thực hiện nhiệm vụ này phải được tài liệu hóa một cách khoa học và hệ thống để quá trình quản lý và phổ biến, chuyển giao kết quả được thuận lợi. Các nội dung được thực hiện trong nhiệm vụ này phải đảm bảo kết hợp hài hòa lý thuyết với thực tiễn, giữa quá khứ với hiện tại và tương lai, có tính kế thừa các công trình đã công bố và phải đảm bảo tính cung cấp cho các nhiệm vụ, chương trình và dự án khác có liên quan.

1.2. Tiếp cận có sự tham gia

Có nhiều đối tượng hưởng dụng các kết quả điều tra, đánh giá của nhiệm vụ này, trong đó trực tiếp và quan trọng nhất chính là những người làm công tác bảo tồn, bảo vệ và phát triển rừng, người dân địa phương. Hơn nữa, vì các nội dung của nhiệm vụ tiến hành trên khu vực có rừng, điều kiện có nhiều khó khăn. Chính vì vậy, để đảm bảo sự thành công cũng như tính bền vững cần phải quán triết nguyên tắc tiếp cận có sự tham gia. Kết quả khảo sát thăm dò đã cho thấy việc đánh giá hiện trạng và xác định các giải pháp bảo tồn và phát triển các loài thực vật có vai trò rất lớn trong đảm bảo duy trì phát triển rừng bền vững và mang lại thu nhập cho người dân địa phương, để từ đó người dân địa phương có động lực để phát triển, bảo vệ rừng là chủ đề thu hút sự quan tâm của các cấp chính quyền, các cơ quan, các tổ chức và đặc biệt là của những người dân ở những khu vực có rừng.

Quán triết cách tiếp cận này, trong suốt quá trình triển khai thực hiện điều tra thực địa thu thập số liệu đã áp dụng phương pháp nghiên cứu có sự tham gia (PRA), trong đó, người dân địa phương sẽ tham gia vào việc tư vấn cho hoạt động lựa chọn tuyến/điểm điều tra, các địa điểm điều tra khảo sát và đánh giá hiện trường, xác định thành phần các

loài thực vật, đánh giá nguyên nhân và đề xuất giải pháp tối ưu trong bảo tồn và phát triển các loài thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.

1.3. Tiếp cận kinh tế - xã hội – môi trường

Kết quả điều tra, xác định thành phần loài thực vật cũng như các giải pháp đưa ra nhằm nhân rộng và nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn tài nguyên loài thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình phải dựa trên nguyên tắc kết hợp hài hoà các lợi ích kinh tế với các lợi ích xã hội và bảo vệ môi trường. Điều đó cũng có nghĩa là việc sử dụng hợp lý tài nguyên, nâng cao hiệu quả kinh tế trong khuôn khổ đảm bảo tính thích nghi sinh thái, giữ vững cân bằng sinh thái, đảm bảo tính bền vững môi trường và tính ổn định xã hội. Vì vậy, thực chất của cách tiếp cận này dựa trên quan điểm phát triển bền vững - sự phát triển trong khả năng chịu đựng được của các hệ sinh thái trên cơ sở xây dựng những công nghệ mới, những giải pháp mới từ quá trình phân tích thực trạng - xác định rõ nguyên nhân của các quá trình. Cụ thể ở nhiệm vụ này là cần phân tích một cách đầy đủ nhất thực trạng nguồn tài nguyên loài thực vật – xác định rõ yếu tố tác động làm suy thoái nguồn tài nguyên loài thực vật – đề xuất giải pháp bảo tồn và phát triển nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.

1.4. Tiếp cận phòng ngừa

Cách tiếp cận này nhằm giảm thiểu tối đa các nguy cơ tiềm ẩn gây tác động sâu sắc ảnh hưởng đến sự thành công và tính bền vững của nhiệm vụ, gây suy thoái môi trường tự nhiên và xã hội mà hiện tại nó không hoặc chưa thể hiện rõ. Chẳng hạn, việc phổ biến các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm và có giá trị cũng phải tính đến nguy cơ khai thác bừa bãi nguồn tài nguyên loài thực vật hoặc để làm giống trồng ở vườn nhà, hoặc để bán lấy tiền bằng cách gắn liền với công tác tuyên truyền, giáo dục vai trò của rừng, của nguồn tài nguyên loài thực vật đến toàn thể cộng đồng địa phương trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.

2. Phương pháp thực hiện cụ thể

2.1. Phương pháp kế thừa

- Thu thập tài liệu, số liệu có liên quan phục vụ thực hiện nhiệm vụ, bao gồm: các văn bản quy phạm pháp luật, đề án, chương trình, có liên quan đến thành phần loài, phân bố, giá trị của các loài thực vật rừng, bảo tồn đa dạng sinh học, các chương trình khác có liên quan đến tài nguyên thực vật khu vực vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình....

- Thu thập các bản đồ có liên quan bao gồm bản đồ quy hoạch sử dụng đất, bản đồ vùng núi đá vôi, bản đồ quy hoạch 3 loại rừng (mới nhất), bản đồ hiện trạng rừng vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình và các loại bản đồ khác có liên quan như bản đồ về đa dạng sinh học, bản đồ phân bố tài nguyên thực vật...

2.2. Phương pháp điều tra chuyên ngành

Nhiệm vụ áp dụng phương pháp nghiên cứu tính đa dạng thực vật (Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997, 2004, 2008; Hoang et al, 2009; Hoang et al, 2011).

2.2.1. Xác định địa điểm và tuyến điều tra hệ thực vật

Lập các tuyến điều tra đại diện qua các hệ sinh thái, các trạng thái rừng và các dạng địa hình khác nhau. Trên tuyến, tiến hành ghi chép đặc điểm các kiểu thảm thực vật hoặc các sinh cảnh, thống kê các loài thực vật đã gặp và các tác động tự nhiên hay do con người lên thảm thực vật. Trên các tuyến nếu gặp những điểm đặc trưng nhất thì lập các ô tiêu chuẩn.

Các tuyến điều tra được bố trí đi qua các dạng địa hình và các dạng sinh cảnh khác nhau ở khu vực điều tra. Tuyến điều tra được xác định dựa vào diện tích khu vực điều tra. Sau khi xem xét tất cả các yếu tố có liên quan như: hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp, điều kiện địa hình, bản đồ hiện trạng tài nguyên rừng, bản đồ địa hình và ý kiến góp ý của các chuyên gia, nhà quản lý, chủ rừng và người dân địa phương, chúng tôi đã xác lập và tiến hành điều tra trên 72 tuyến điều tra (bảng 3.1).

Bảng 2.1. Danh sách tuyến điều tra thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

STT	Số hiệu tuyến	Tọa độ điểm đầu tuyến			Tọa độ điểm cuối tuyến			Xã	Huyện
		X	Y	Độ cao (m)	X	Y	Độ cao (m)		
1	TUYEN_32	591468	2242854	14	591593	2243064	6	Gia Sinh	Gia Viễn
2	TUYEN_79	577529	2234426	124	577340	2233555	256	Kỳ Phú	Nho Quan
3	TUYEN_33	591287	2241786	25	591182	2241534	13	Gia Sinh	Gia Viễn
4	TUYEN_80	585512	2232480	88	586316	2232249	158	Phú Long	Nho Quan
5	TUYEN_34	591589	2240450	37	592008	2240243	198	Gia Sinh	Gia Viễn
6	TUYEN_35	591578	2240451	28	591630	2240422	22	Gia Sinh	Gia Viễn
7	TUYEN_36	591884	2240334	81	592519	2240320	102	Gia Sinh	Gia Viễn
8	TUYEN_37	591450	2239710	24	591212	2239936	33	Gia Sinh	Gia Viễn
9	TUYEN_72	579245	2232834	115	579122	2232855	105	Kỳ Phú	Nho Quan
10	TUYEN_39	590885	2240340	55	590479	2240270	26	Gia Sinh	Gia Viễn
11	TUYEN_73	574653	2256238	30	575140	2255995	39	Thạch Bình	Nho Quan
12	TUYEN_30	592653	2242518	30	592798	2242246	8	Trường Yên	Hoa Lư
13	TUYEN_74	576606	2254458	36	575629	2255247	26	Thạch Bình	Nho Quan
14	TUYEN_38	591759	2242627	47	591939	2241718	48	Gia Sinh	Hoa Lư
15	TUYEN_31	592621	2242691	8	592658	2242788	200	Trường Yên	Hoa Lư
16	TUYEN_75	574859	2237593	155	574342	2237353	155	Kỳ Phú	Nho Quan
17	TUYEN_76	575812	2237356	169	576147	2237373	164	Kỳ Phú	Nho Quan
18	TUYEN_41	592793	2244959	29	592910	2242557	146	Gia Viễn	Hoa Lư
19	TUYEN_40	592815	2241874	73	592920	2241436	71	Trường Yên	Hoa Lư

STT	Số hiệu tuyến	Tọa độ điểm đầu tuyến			Tọa độ điểm cuối tuyến			Xã	Huyện
		X	Y	Độ cao (m)	X	Y	Độ cao (m)		
20	TUYEN_77	583698	2232600	110	583967	2232658	123	Phú Lộng	Nho Quan
21	TUYEN_1	591238	2255505	16	591268	2255283	107	Gia Hòa	Gia Viễn
22	TUYEN_78	584981	2232522	99	585479	2232383	89	Phú Long	Nho Quan
23	TUYEN_2	591069	2255742	7	590772	2256027	137	Gia Hòa	Gia Viễn
24	TUYEN_5	590258	2256587	21	590507	2256516	177	Gia Hòa	Gia Viễn
25	TUYEN_6	588527	2255651	44	588764	2255542	96	Gia Hòa	Gia viễn
26	TUYEN_8	588823	2256616	168	588513	2257296	131	Gia Hòa	Gia Viễn
27	TUYEN_11	591244	2255080	15	591173	2255406	16	Gia Hòa	Gia Viễn
28	TUYEN_13	591914	2255084	11	591820	2254874	165	Gia Hòa	Gia Viễn
29	TUYEN_15	588855	2258823	25	588751	2259142	25	Gia Hòa	Gia Viễn
30	TUYEN_17	588757	2259070	15	588269	2259489	220	Gia Hòa	Gia Viễn
31	TUYEN_19	588809	2256642	168	588016	2257640	174	Gia Hòa	Gia Viễn
32	TUYEN_21	585715	2256812	25	585539	2256902	16	Gia Hưng	Gia Viễn
33	TUYEN_23	586692	2256478	71	586777	2256562	65	Gia Hưng	Gia Viễn
34	TUYEN_25	585053	2257071	13	585558	2257677	75	Gia Hưng	Gia Viễn
35	TUYEN_26	585857	2257071	18	585525	2258744	98	Gia Hưng	Gia Viễn
36	TUYEN_3	589849	2255725	12	589720	2256126	163	Gia Hòa	Gia Viễn
37	TUYEN_5A	589813	2255661	8	589797	2255778	52	Gia Hòa	Gia Viễn
38	TUYEN_7	588610	2255538	46	588857	2255945	153	Gia Hòa	Gia Viễn
39	TUYEN_9	588844	2256526	172	588816	2256669	163	Gia Hòa	Gia Viễn
40	TUYEN_10	591197	2255028	21	591313	2254879	118	Gia Hòa	Gia Viễn
41	TUYEN_12	592342	2254603	14	592120	2254284	216	Gia thanh	Gia Viễn
42	TUYEN_14	589102	2258377	32	588850	2258210	175	Gia hòa	Gia Viễn
43	TUYEN_16	588762	2259063	18	588387	2259380	223	Gia Hòa	Gia Viễn
44	TUYEN_18	588808	2256643	164	588555	2256734	164	Gia Hòa	Gia Viễn
45	TUYEN_20	585717	2256805	17	586162	2257049	107	Gia Hưng	Gia Viễn
46	TUYEN_22	586695	2256480	82	587132	2257919	217	Gia Hưng	Gia Viễn
47	TUYEN_24	585056	2257075	16	585135	2257124	23	Gia Hưng	Gia Viễn
48	TUYEN_42	588834	2256623	154	589324	2256526	245	Gia Hòa	Gia Viễn
49	TUYEN_43	588764	2256329	183	588358	2256305	227	Gia Hòa	Gia Viễn
50	TUYEN_46	596251	2225894	63	596709	2225845	238	Đông Sơn	Tam Điệp
51	TUYEN_47	596283	2226436	72	596536	2226955	63	Đông Sơn	Tam Điệp
52	TUYEN_48	598049	2225268	28	597391	2224961	113	Yên Đồng	Yên Mô
53	TUYEN_49	598064	2225486	24	597594	2225321	102	Yên Đồng	Yên Mô
54	TUYEN_50	598276	2224858	27	597704	2224699	214	Yên Đồng	Yên Mô
55	TUYEN_51	598736	2224436	22	598083	2223773	77	Yên Đồng	Yên Mô
56	TUYEN_27	593039	2242728	25	592566	2242519	104	Trường Yên	Hoa Lư
57	TUYEN_28	592989	2242495	13	592552	2241792	100	Trường Yên	Hoa Lư
58	TUYEN_29	592955	2242494	28	592540	2242591	28	Trường Yên	Hoa Lư

STT	Số hiệu tuyến	Tọa độ điểm đầu tuyến			Tọa độ điểm cuối tuyến			Xã	Huyện
		X	Y	Độ cao (m)	X	Y	Độ cao (m)		
59	TUYEN_44	596641	2224306	65	596415	2223878	114	Đông Sơn	Tam Điệp
60	TUYEN_61	599541	2221733	27	599331	2221347	388	Yên Đồng	Yên Mô
61	TUYEN_62	591299	2237632	6	591423	2238018	58	Ninh Hải	Hoa Lư
62	TUYEN_63	591307	2237616	8	591630	2237425	6	Sơn Lai	Nho Quan
63	TUYEN_52	598118	2224831	103	597641	2224558	175	Yên Đồng	Yên Mô
64	TUYEN_53	599245	2222656	13	599352	2222847	24	Yên Đồng	Yên Mô
65	TUYEN_54	598857	2223286	192	598877	2223661	45	Yên Đồng	Yên Mô
66	TUYEN_55	599022	2222510	202	599024	2222502	195	Yên Đồng	Yên Mô
67	TUYEN_56	601062	2221239	14	601555	2220991	86	Yên Đồng	Yên Mô
68	TUYEN_57	601225	2220464	12	601394	2220892	172	Yên Đồng	Yên Mô
69	TUYEN_58	601244	2220900	14	601507	2221089	78	Yên Đồng	Yên Mô
70	TUYEN_59	601410	2220130	14	601909	2219935	74	Yên Mô	Yên Mô
71	TUYEN_60	599279	2222924	13	598904	2222800	160	Yên Mô	Yên Mô
72	TUYEN_64	591693	2238053	35	591594	2238244	87	Ninh Hải	Hoa Lư

(Có sơ đồ vị trí tuyến điều tra kèm theo ở phần phụ lục)

Trên mỗi tuyến điều tra tiến hành xác định các loài thực vật bắt gặp trên tuyến và ghi thông tin vào mẫu biểu 01.

Mẫu biểu số 01: Điều tra thực vật theo tuyến

Số hiệu tuyến điều tra.....

Tọa độ điểm đầu:..... Tọa độ điểm cuối:.....

Địa điểm:..... Tên khu rừng:..... Tên chủ rừng:.....

Xã:..... Huyện:..... Tỉnh:.....

Thời gian điều tra:..... Người điều tra:.....

TT	Tên loài	Dạng sống	Công dụng	Số hiệu mẫu tiêu bản	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1					
2					
..					

Ghi chú: Ghi tọa độ các loài nguy cấp, quý, hiếm; loài được chụp ảnh, số hiệu ảnh.

2.2.2. Điều tra trên ô tiêu chuẩn

a) Số lượng ô tiêu chuẩn điều tra:

Số lượng ô tiêu chuẩn điều tra được xác định theo quy định tại Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 quy định về diện tích điều tra, tỷ lệ diện tích rút mẫu điều tra từ 0,01% đến 0,1%. Trong nhiệm vụ này, vùng điều tra là vùng núi đá có địa hình phức tạp dẫn đến mức độ đa dạng về loài cao nên để đảm bảo độ chính xác cần thiết tỷ lệ diện tích điều tra được xác định là 0,1%. Như vậy, tổng diện tích cần điều tra là: $0,1\% \times 12.231 \text{ ha} = 12,23 \text{ ha}$. Diện tích của 1 ô tiêu chuẩn là 500m^2 ($20 \times 25\text{m}$). Như vậy số lượng ô tiêu chuẩn điều tra là: 244 ô tiêu chuẩn.

b) Xác định vị trí và lập ô tiêu chuẩn điều tra:

+ Nhập tọa độ của ô tiêu chuẩn đã được thiết kế trước căn cứ theo bản đồ hiện trạng rừng vào máy GPS (kiểm tra cài đặt máy GPS đảm bảo cùng hệ tọa độ với tọa độ của ô tiêu chuẩn đã xác định trên bản đồ hiện trạng rừng. Sử dụng GPS với chế độ Goto để xác định tọa độ điểm đến (Lưu ý: Lệnh Goto chỉ sử dụng khi cách điểm đến $\leq 200\text{m}$).

+ Sau khi đến vị trí tọa độ ô tiêu chuẩn cần điều tra (điểm đến) tiến hành xác định nhanh trạng thái rừng trong thực tế, sau đó lựa chọn vị trí đại diện để xác định tâm ô tiêu chuẩn điều tra.

+ Sau khi xác định được tâm ô tiêu chuẩn, dùng GPS để xác định tọa độ ô tiêu chuẩn và ghi vào biểu điều tra theo quy định.

+ Tiến hành lập ô tiêu chuẩn tạm thời với diện tích 500m^2 ($20 \times 25\text{m}$). Chiều dài ô theo hướng đường đồng mức, chiều rộng ô vuông góc với đường đồng mức. Trên mỗi ô tiêu chuẩn đã được lập tiến hành lập 5 ô dạng bản để điều tra tái sinh (4 ô ở 4 góc ô tiêu chuẩn và 1 ô nằm trên hai đường chéo của ô tiêu chuẩn), diện tích ô dạng bản là 25m^2 . Số lượng ô dạng bản điều tra tái sinh là: 1.220 ô ($244 \text{ ô tiêu chuẩn} \times 5 \text{ ô dạng bản/ô tiêu chuẩn}$).

(Danh sách các ô tiêu chuẩn điều tra ở phụ lục 01)

c) Điều tra tầng cây gỗ

Trên các ô tiêu chuẩn được thiết lập tiến hành điều tra các chỉ tiêu bao gồm:

+ Đường kính thân cây (D1.3): đo đường kính 1,3m của tất cả những cây gỗ có đường kính $\geq 6 \text{ cm}$ nằm trong ô tiêu chuẩn; đơn vị đo là cm, lấy tròn 0,1cm; công cụ đo đường kính là thước dây.

+ Chiều cao vút ngọn (Hvn): đo chiều cao vút ngọn của tất cả các cây đã đo đường kính 1,3m; đơn vị đo chiều cao là mét (m), lấy tròn đến 0,5m. Công cụ đo chiều cao là thước đo cao Blumeleis.

+ Tên loài cây: tất cả những loài cây có đường kính 1,3m đều được xác định tên loài; đối với những loài chưa xác định được tên, tiến hành thu mẫu và chụp ảnh để làm cơ sở cho việc xác định tên loài sau này.

+ Phẩm chất cây: tất cả những cây gỗ đã đo đường kính đều được xác định phẩm chất cây theo 03 cấp phẩm chất: A; B; C; trong đó: (1) cây phẩm chất A: cây gỗ khỏe mạnh, thân thẳng, đều, tán cân đối, không sâu bệnh hoặc rỗng ruột; (2) cây phẩm chất B: cây có một số đặc điểm như thân hơi cong, tán lệch, có thể có u bướu hoặc một số khuyết tật nhỏ nhưng vẫn có khả năng sinh trưởng và phát triển đạt đến độ trưởng thành; hoặc cây đã trưởng thành, có một số khuyết tật nhỏ nhưng không ảnh hưởng nhiều đến khả năng sinh trưởng hoặc lợi dụng gỗ; (3) cây phẩm chất C: là những cây đã trưởng thành, bị khuyết tật nặng (sâu bệnh, cong queo, rỗng ruột, cụt ngọn...) hầu như không có khả năng lợi dụng gỗ; hoặc những cây chưa trưởng thành nhưng có nhiều khiếm khuyết (cây cong queo, sâu bệnh, rỗng ruột, cụt ngọn hoặc sinh trưởng không bình thường), khó có khả năng tiếp tục sinh trưởng và phát triển đạt đến độ trưởng thành.

Kết quả điều tra được ghi vào mẫu biểu số 02

Mẫu 02. Biểu điều tra tầng cây gỗ

Số hiệu ô tiêu chuẩn: Tọa độ: X:..... Y:.....
 Xã:.....Huyện.....Tỉnh.....
 Tiểu khu: Khoảnh:.....
 Độ cao tuyệt đối: Độ dốc trung bình:
 Trạng thái ô tiêu chuẩn:
 Trạng thái lô: Độ tàn che:..... Độ che phủ:.....
 Thời gian điều tra:.... Người điều tra:.....

TT	Tên loài cây gỗ	Chu vi (C1.3) (cm)	Chiều cao (m)		Phẩm chất	Ghi chú
			Hvn	Hdc		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1						
2						
..						

d) Điều tra tái sinh

Cây tái sinh là những cây gỗ còn non, sống dưới tán rừng từ giai đoạn cây mạ cho đến khi chúng bắt đầu tham gia vào tán rừng và có $D1.3 < 6\text{cm}$.

Trên OTC, lập 5 ô dạng bản (ODB) có diện tích 25m^2 ($5\text{m} \times 5\text{m}$) theo đường chéo của OTC. Điều tra toàn bộ cây tái sinh và thống kê vào phiếu điều tra theo các chỉ tiêu:

- Tên loài cây tái sinh.

- Đo chiều cao cây tái sinh bằng sào khắc vạch có độ chính xác đến cm. Phân cấp chiều cao cây tái sinh theo 7 cấp theo quy định tại Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018.

- Phân cấp chất lượng cây tái sinh:

+ Cây chất lượng A: cây tốt là cây có thân thẳng, không cụt ngọn, sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh, không bị cây bụi, thảm tươi chèn ép hoặc đã vượt qua khỏi được tầng cây bụi thảm tươi.

+ Cây chất lượng B: cây có một số đặc điểm như thân hơi cong, tán lệch hoặc một số khuyết tật nhỏ nhưng vẫn có khả năng sinh trưởng và phát triển đạt đến độ trưởng thành.

+ Cây chất lượng C: cây xấu là những cây cong queo, cụt ngọn, sinh trưởng phát triển kém, sâu bệnh, còn lại là những cây có chất lượng trung bình.

- Xác định nguồn gốc cây tái sinh: xác định cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt hay từ chồi.

Khi điều tra tái sinh trên các ODB được ghi vào mẫu biểu 03.

Mẫu biểu 03: Điều tra cây tái sinh

I. Mô tả chung

Số hiệu ô tiêu chuẩn: Tọa độ: X:..... Y:.....

Xã:.....Huyện.....Tỉnh.....

Tiểu khu: Khoảng:.....

Độ cao tuyệt đối: Độ dốc trung bình:

Trạng thái ô tiêu chuẩn:

Trạng thái lô: Độ tàn che:.....Độ che phủ:.....

Thời gian điều tra:..... Người điều tra:.....

II. Đo đếm tái sinh

TT ODB	Tên loài	Chất lượng*	Tổng cộng	Cấp chiều cao (m)													
				< 0.5		0.5-1.0		1.1-1.5		1.6-2.0		2.1-3.0		3.1-5.0		>5.0	
				Nguồn gốc**		Nguồn gốc		Nguồn gốc		Nguồn gốc		Nguồn gốc		Nguồn gốc		Nguồn gốc	
				H	Ch	H	Ch	H	Ch	H	Ch	H	Ch	H	Ch	H	Ch
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)

Ghi chú: * chất lượng a, b và c tương ứng với tốt, trung bình và xấu;

** nguồn gốc: H = Hạt, Ch = Chồi

2.2.3. Phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia PRA

Phòng vấn các bên liên quan tại xã bao gồm: Cán bộ xã, trưởng thôn và các hộ gia đình thành phần các loài thực vật, dạng sống và công dụng của các loài thực vật và nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật tại vùng núi đá vôi: 200 phiếu (5 phiếu/xã x 40 xã có rừng và đất lâm nghiệp thuộc vùng núi đá vôi).

Ghi chú: Nội dung đánh giá thực trạng công tác quản lý và nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật rừng vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình được kế thừa từ kết quả của Dự án Quản lý rừng bền vững tỉnh Ninh Bình giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt theo Quyết định số 192/QĐ-UBND ngày 28/01/2021.

2.3. Phương pháp chuyên gia

Giám định và phân loại thực vật được thực hiện bởi các chuyên gia về phân loại thực vật của Trường Đại học Lâm nghiệp.

Phương pháp chuyên gia còn được sử dụng trong việc xác định các loài quý hiếm, đặc trưng cho khu vực; xác định các giải pháp trong quản lý và bảo tồn, phát triển tài nguyên thực vật rừng vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.

2.4. Phương pháp tổng hợp và xử lý số liệu

2.4.1. Phương pháp đánh giá đa dạng thảm thực vật và hệ thực vật

2.4.1.1. Phương pháp đánh giá đa dạng thảm thực vật

Áp dụng hệ thống phân loại các đơn vị thảm thực vật trên quan điểm của Thái Văn Trừng (1978, 1999) khi đánh giá các đơn vị thảm thực vật Việt Nam. Trên cơ sở mô tả về các thông tin như địa hình, thổ nhưỡng, đặc điểm các quần xã thực vật trên các OTC, tuyến điều tra, các dữ liệu về thảm thực vật, khí hậu, đất đai từ các nghiên cứu có trước, sử dụng các bản đồ chuyên ngành để xác định các kiểu thảm thực vật tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

Trong mô tả các kiểu thảm thực vật tại khu vực nghiên cứu sử dụng hệ thống phân loại rừng theo trạng thái của Loeschau (1960): Mô tả cấu trúc tầng thứ gồm 5 tầng: Tầng cây gỗ - A (gồm Tầng vượt tán - A1; Tầng ưu thế sinh thái - A2; Tầng dưới tán - A3); Tầng cây bụi - B và Tầng cỏ quyết - C. Ngoài ra, tiến hành mô tả thực vật ngoại tầng (dây leo, phụ sinh, ký sinh).

2.4.1.2. Phương pháp xây dựng danh lục thực vật

a) Định loại tiêu bản

Các bộ thực vật chí trong và ngoài nước sẽ được tham khảo để định loại tiêu bản bao gồm: Thực vật chí Trung Quốc (1994-2010); Thực vật chí Thái Lan (1993), Thực vật chí Đông Dương (1907-1951); Cây cỏ Việt Nam (Phạm Hoàng Hộ, 1991-

1993; 1999-2003); Danh lục các loài thực vật Việt Nam (2001, 2003, 2005); Thực vật chí Việt Nam họ Đơn nem - Myrsinaceae R. Br. (Trần Thị Kim Liên, 2002); Thực vật chí Việt Nam họ Rau răm - Polygonaceae Juss. (Nguyễn Thị Đỏ, 2007); Thực vật chí Việt Nam họ Bạc Hà - Lamiaceae Lindl. (Vũ Xuân Phương, 2000); Thực vật chí Việt Nam họ Cỏ roi ngựa - Verbenaceae Jaume (Vũ Xuân Phương, 2007); v.v.. Tên đầy đủ của loài được áp dụng theo Danh lục các loài thực vật Việt Nam (tập I – 2001, tập II – 2003 và tập III– 2005), trang web quốc tế về tên Thực vật (International Plant Name Index - www.ipni.org và www.theplantlist.org).

b) Xây dựng danh lục thực vật

Danh lục thực vật được xây dựng theo hệ thống phân loại của Brummitt R. K. (1992) kết hợp với Luật danh pháp Quốc tế, Tokyo (1994). Các ngành thực vật được sắp xếp từ ngành Quyết lá thông (Psilotophyta), ngành Thông đất (Lycopodiophyta), ngành Cỏ tháp bút (Equisetophyta), ngành Dương xỉ (Polypodiophyta), ngành Thông (Pinophyta) và ngành Ngọc lan (Magnoliophyta). Đối với ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) được chia ra 2 lớp: lớp Ngọc lan (Magnoliopsida) và lớp Hành (Liliopsida). Trong danh lục thể hiện được tên khoa học, tên Việt Nam, dạng sống, công dụng. Các loài trong họ, chi được sắp xếp theo thứ tự ABC.

2.4.1.3. Đánh giá đa dạng các bậc taxon của hệ thực vật

- *Đánh giá đa dạng các taxon trong ngành và lớp*: thống kê số lượng họ, chi, loài thực vật cho từng ngành thực vật từ thấp đến cao.

- *Đánh giá đa dạng loài của các chi và họ*:

+ Thống kê 10 họ và chi có nhiều loài nhất trong tổng số họ và chi thực vật đã điều tra được để đánh giá mức độ đa dạng thực vật theo các họ và chi.

+ Xác định các chỉ số chi (số loài trung bình của một chi), chỉ số họ (số loài trung bình của một họ và chỉ số chi/họ (số chi trung bình của một họ).

2.4.1.4. Đánh giá về đa dạng sống của thực vật

Dạng sống được xác định dựa theo thang phân chia của Raunkiaer (1934) và được áp dụng vào điều kiện cụ thể của Việt Nam của Nguyễn Nghĩa Thìn (1997, 2008).

A. Cây có chồi trên đất Ph (Phanerophytes): dạng sống mà trong mùa không thuận lợi cho sự sinh trưởng, cây không có đủ nước sinh lý để sinh trưởng bình thường, chồi ngọn của cây cao ở trên mặt đất.

B. Cây có chồi sát đất Ch (Chaméphytes): trong mùa không thuận lợi, bộ phận ở trên mặt đất sẽ héo chết đến chỗ ngang mặt đất hay trên mặt đất một chút

(khoảng 20 cm).

C. Cây có chồi nửa ẩn Hm (Hémicryptophytes): trong mùa không thuận lợi, bộ phận ở trên mặt đất sẽ héo chết cả và chồi chỉ nhô ngang mặt đất. Dạng sống này thường được lớp lá khô bọc kín trong mùa không thuận lợi.

D. Cây chồi ẩn Cr (Cryptophytes): trong mùa không thuận lợi, bộ phận ở trên mặt đất sẽ chết cả, chồi bén vào những bộ phận dưới đất như củ hay giò.

E. Cây một năm Th (Thérophytes): dạng sống mà trong mùa không thuận lợi các bộ phận sinh dưỡng đều chết, sự sống chỉ còn lại trong hạt giống và chờ mùa sinh dưỡng trở lại thì cây sẽ mọc lên và sinh trưởng.

Trong đó cây có chồi trên đất Ph (Phanerophytes) được chia thành các dạng nhỏ:

a - Cây gỗ lớn có chồi trên đất Mg (Mégaphanerophytes): cao từ 25m trở lên.

b - Cây gỗ vừa có chồi trên đất Me (Mésophanerophytes): cao từ 8m-25m.

c - Cây nhỏ có chồi trên đất Mi (Microphanerophytes): cao 2-8m.

Nhóm này được gộp chung thành nhóm cây gỗ (ký hiệu MM)

d - Cây thấp có chồi trên lùn Na (Nanophanerophytes) hay nhóm cây bụi: dưới 2m.

e - Cây có chồi trên đất leo Lp (Lianes phanerophytes): một dạng sống rất phổ biến trong rừng ẩm nhiệt đới.

f - Cây có chồi trên đất sống nhờ và sống bám Ep (Epiphytes phanerophytes): có thể là thân cỏ hay thân gỗ, không mọc lên từ đất mà mọc ngay trên thân những cây to, cây nhỏ. Trong dạng này có loài phụ sinh thân gỗ dần dần phát triển lên rất to, ôm lấy thân cây chủ và như sợi dây thòng lọng thắt nghẹt lại, có thể làm cho cây chủ chết dần.

g - Cây sống ký sinh hoặc bán ký sinh Pp (Hemi parasite phanerophytes).

h - Cây có chồi trên đất thân thảo Hp (Phanerophytes herbacés): trong mùa không thuận lợi, chồi ngọn vẫn ở cao trên mặt đất chứ không chết ở ngang mặt đất như dạng sống có chồi ngang mặt đất.

i - Cây có chồi trên đất thân mọng nước Suc (Phanerophytes succulentes): dạng sống thường thấy ở những vùng khô hạn như Nam Mỹ, Châu Phi. Ví dụ: Xương rồng.

Lập phổ dạng sống: sau khi xác định được dạng sống của các loài, tiến hành tính % số loài theo từng dạng sống và lập phổ dạng sống cho hệ thực vật khu vực (SB).

2.4.1.5. Đánh giá công dụng của các loài thực vật

Công dụng của các loài thực vật được xác định dựa trên các tài liệu về thực vật như Tên Cây rừng Việt Nam (2000); Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam (Triệu Văn Hùng chủ biên, 2007); Từ điển cây thuốc Việt Nam (Võ Văn Chi, 1996); Cây cỏ có ích ở Việt Nam (Võ Văn Chi & Trần Hợp, 1999-2002); Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam (Đỗ Tất Lợi, 2001); Tài nguyên thực vật Việt Nam (Trần Minh Hợi chủ biên, 2013); v.v. Bên cạnh đó, việc xác định công dụng các loài thực vật còn dựa vào kiến thức bản địa của người dân thông qua quá trình điều tra, phỏng vấn.

2.4.1.6. Phương pháp nghiên cứu giá trị bảo tồn thực vật

- Hiện trạng bảo tồn của các loài được đánh giá theo Sách đỏ Việt Nam – phần II - Thực vật (2007), Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP, Danh lục Đỏ thế giới 2020 (IUCN Red List of Threatened Plant Species, 2020). Cụ thể:

+ Các loài quý hiếm theo Sách đỏ Việt Nam (2007) bao gồm: loài rất nguy cấp (CR), loài nguy cấp (EN), loài sẽ nguy cấp (VU), loài ít nguy cấp (LR).

+ Các loài quý hiếm theo IUCN (2020): Nhóm loài rất nguy cấp (CR); loài nguy cấp (EN); loài sẽ nguy cấp (VU); nhóm loài ít nguy cấp (LR) gồm loài sắp bị đe dọa (NT) và loài ít lo ngại (LC); loài thiếu dẫn liệu (DD).

+ Các loài quý hiếm theo Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP: các loài nghiêm cấm (IA) và các loài bị hạn chế (IIA) khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại.

2.4.2. Phương pháp lựa chọn loài thực vật có giá trị và triển vọng

Các loài thực vật có giá trị và triển vọng tại vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình được lựa chọn phải là những loài thích hợp với điều kiện tự nhiên và có thể phát triển trong điều kiện chi phí thấp ở địa phương, dễ gây trồng, ít sâu bệnh hại, có giá trị kinh tế lớn và phù hợp với thị hiếu tiêu dùng... Để lựa chọn loài cây thực vật có giá trị và triển vọng đáp ứng các yêu cầu, nhiệm vụ áp dụng phương pháp đa tiêu chuẩn hay đa tiêu chí (Multi criteria Analysis – MCA). Phương pháp thực hiện như sau:

Bước 1. Xác lập mục tiêu

Mục tiêu chính của nhiệm vụ là lựa chọn các loài thực vật có giá trị kinh tế đáp ứng nhu cầu của người dân. Đó là mục tiêu chính, còn mục tiêu kết hợp là những loài cây đó đáp ứng được các tiêu chuẩn khác như phải phù hợp với điều kiện sinh thái, đáp ứng yêu cầu và sự ưa thích của người sử dụng, dễ về nguồn giống, có kỹ thuật gây trồng

đơn giản. Như vậy, nếu hai loài thực vật có giá trị ngang nhau thì ta sẽ ưu tiên chọn loài đáp ứng được những mục tiêu kết hợp cao hơn.

Bước 2. Xây dựng tiêu chuẩn

Số lượng tiêu chuẩn về cơ bản đáp ứng được với mục tiêu đề ra. Nếu quá ít thì việc đánh giá đối tượng không chính xác, phiến diện nhưng nếu quá nhiều thì sẽ làm phức tạp vấn đề đánh giá. Nhiệm vụ lựa chọn các tiêu chuẩn sau để đưa vào đánh giá tổng hợp.

Tiêu chuẩn 1: Giá trị kinh tế của loài thực vật (TC1).

Giá trị kinh tế của loài thực vật là một chỉ tiêu mang tính định lượng. Kết quả điều tra tại địa phương có rất nhiều loài thực vật khác nhau có khả năng sử dụng để phát triển mang lại giá trị kinh tế cao. Tiêu chuẩn này được lượng hóa tiêu chuẩn thành 3 mức bao gồm:

- Loài thực vật có giá trị kinh tế cao;
- Loài thực vật có giá trị kinh tế trung bình;
- Loài thực vật có giá trị kinh tế thấp.

Tiêu chuẩn 2: Khả năng thích ứng với điều kiện sinh thái tại địa phương (TC2).

Là chỉ tiêu phản ánh sự thích hợp của loài cây đó với điều kiện sinh thái tại địa phương. Thực tế cho thấy với những loài cây đã có phân bố tự nhiên tại địa phương thì bản thân loài đó đã rất phù hợp với điều kiện khí hậu, đất đai tại địa phương đó. Từ đó nhiệm vụ lượng hóa tiêu chuẩn này thành 3 mức như sau:

- Rất phù hợp với điều kiện sinh thái ở địa phương;
- Phù hợp ở mức trung bình với điều kiện sinh thái ở địa phương;
- Không phù hợp/Kém phù hợp với điều kiện sinh thái ở địa phương.

Tiêu chuẩn 3: Nhu cầu và sự ưa thích của người sử dụng (TC3).

Nhu cầu và sự ưa thích của người dân với một loài cây nào đó thể hiện sự tin dùng của người dân với loài cây đó. Thực tế cho thấy có nhiều loài cây được nhiều người ưa chuộng sử dụng để trồng với mục tiêu phát triển kinh tế, thông thường những loài này là những loài có chứa những ưu điểm nhất định như: Đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dân về các sản phẩm; có giá trị cao với thị trường; dễ trồng; dễ chăm sóc; có khả năng phù hợp cao với điều kiện sinh thái... Lượng hóa các tiêu chuẩn này bao gồm:

- Loài thực vật cho sản phẩm được nhiều người sử dụng;
- Loài thực vật cho sản phẩm được ít người sử dụng;
- Loài thực vật không hoặc chưa được biết đến là cho các sản phẩm.

Tiêu chuẩn 4: Nguồn giống và kỹ thuật gây trồng (TC4)

Nguồn giống và kỹ thuật gây trồng là một trong những yếu tố rất quan trọng trong việc gây trồng và phát triển một loài thực vật nào đó. Những loài có nguồn giống sẵn có và kỹ thuật gây trồng đơn giản sẽ được ưu tiên lựa chọn. Lượng hóa tiêu chuẩn như sau:

- Loài thực vật rất phổ biến, nguồn giống có sẵn, kỹ thuật nhân giống, gây trồng đơn giản;
- Loài thực vật tương đối phổ biến, kỹ thuật nhân giống, gây trồng không khó;
- Loài thực vật ít phổ biến, kỹ thuật nhân giống, gây trồng khó;
- Loài thực vật rất khó nhân giống hoặc đòi hỏi kỹ thuật nhân giống, gây trồng rất cao.

Tiêu Chuẩn 5: Sự phù hợp với nguyện vọng gây trồng của người dân (TC5)

Việc xác định loài thực vật có giá trị và triển vọng để phát triển cần được quyết định bởi người dân địa phương. Sự phù hợp với nguyện vọng gây trồng của người dân sẽ đảm bảo loài cây trồng được chăm sóc tốt. Đảm bảo sự thành công khi phát triển loài cây này ở địa phương.

Bước 3. Lượng hóa tiêu chuẩn

Lượng hóa tiêu chuẩn có nghĩa là định lượng các tiêu chuẩn bằng những con số. Với những tiêu chuẩn định lượng thì con số này có được thông qua việc quan sát, đo lường tính toán bằng những công cụ đo lường hoặc công thức thực nghiệm. Trái lại những tiêu chuẩn định tính thường được lượng hóa bằng việc cho điểm. Lượng hóa tiêu chuẩn khi mà các đối tượng (hoặc mô hình) có sự tương đồng với nhau, trong cùng điều kiện ngoại cảnh tương tự nhau. Như vậy, việc lựa chọn loài thực vật có giá trị và triển vọng để phát triển tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình chủ yếu là tiêu chuẩn định tính.

- *Tiêu chuẩn định tính:* bao gồm các tiêu chuẩn về giá trị kinh tế; tiêu chuẩn về khả năng thích ứng với điều kiện sinh thái tại địa phương; tiêu chuẩn về nhu cầu và sự ưa thích của người sử dụng; tiêu chuẩn về nguồn giống và tiêu chuẩn về kỹ thuật gây trồng; tiêu chuẩn về sự phù hợp với nguyện vọng gây trồng của người dân.

Tiêu chuẩn định tính được cho điểm theo phương pháp chuyên gia. Các chuyên gia được hỏi ý kiến đó là những nhà khoa học về thực vật, chuyên gia về kinh tế xã hội, phát triển nông thôn miền núi và cán bộ, người dân tại địa phương. Các tiêu chuẩn định tính được cho điểm như sau:

+ *Tiêu chuẩn về giá trị kinh tế của loài thực vật được cho điểm:* loài thực vật có giá trị kinh tế cao: 10 điểm; loài thực vật có giá trị kinh tế trung bình: 7,5 điểm; loài thực vật có giá trị kinh tế thấp: 5 điểm.

+ *Tiêu chuẩn về khả năng thích ứng với điều kiện sinh thái tại địa phương được cho điểm*: loài rất phù hợp với điều kiện sinh thái ở địa phương: 10 điểm; loài phù hợp ở mức trung bình với điều kiện sinh thái ở địa phương: 7,5 điểm; loài không phù hợp/kém phù hợp với điều kiện sinh thái ở địa phương: 5 điểm.

+ *Tiêu chuẩn về nhu cầu và sự ưa thích của người sử dụng được cho điểm*: loài thực vật cho sản phẩm được nhiều người sử dụng: 10 điểm; loài thực vật cho sản phẩm được ít người sử dụng: 7,5 điểm; loài thực vật không hoặc chưa được biết đến là cho các sản phẩm: 5 điểm.

+ *Tiêu chuẩn về nguồn giống và kỹ thuật gây trồng được cho điểm*: loài thực vật rất phổ biến, nguồn giống có sẵn, kỹ thuật nhân giống, gây trồng đơn giản: 10 điểm; loài thực vật tương đối phổ biến, kỹ thuật nhân giống, gây trồng không khó: 7,5 điểm; loài thực vật ít phổ biến, kỹ thuật nhân giống, gây trồng khó: 5 điểm; loài thực vật rất khó nhân giống hoặc đòi hỏi kỹ thuật nhân giống, gây trồng rất cao: 2,5 điểm.

+ *Tiêu chuẩn về sự phù hợp với nguyện vọng gây trồng của người dân được cho điểm*: loài thực vật phù hợp cao với nguyện vọng gây trồng của người dân: 10 điểm; loài thực vật phù hợp ở mức trung bình với nguyện vọng gây trồng của người dân: 7,5 điểm; loài thực vật phù hợp ở kém so với nguyện vọng gây trồng của người dân: 5 điểm; loài thực vật không phù hợp với nguyện vọng gây trồng của người dân: 2,5 điểm.

Bước 4. Phân tích đa tiêu chuẩn

Sau khi hoàn thành việc lượng hóa các tiêu chuẩn thì bước tiếp theo là phân tích tiêu chuẩn bao gồm việc phân tích ngang và phân tích dọc. Sau khi lượng hoá các tiêu chuẩn, ta có bảng số liệu ban đầu như sau:

Các chủ thể	Tc1	Tc2	Tc3	...	Tci	...	Tcm
1							
2							
...							
n							

Một bảng số liệu ban đầu hàng ngang trên cùng thường chứa các biến (các tiêu chuẩn) ký hiệu X_i ($i=1,2,3,...,m$). Cột dọc đầu tiên bên trái ghi các chủ thể (mô hình) chạy từ 1 đến n. X_{ij} là giá trị của tiêu chuẩn thứ i thuộc cá thể thứ j. Phân tích ngang là sự phân tích tập các biến nhằm xác định vai trò và vị trí của từng tiêu chuẩn đối với mục tiêu đề ra, phát hiện ra những tiêu chuẩn mang tính chất chủ đạo và những tiêu chuẩn

không có hoặc ít ảnh hưởng đến các tiêu chuẩn khác. Để làm việc này người đánh giá phải lập **ma trận về hệ số tương quan** giữa các tiêu chuẩn như sau:

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
X_1	1	r_{12}	r_{13}	r_{14}	r_{15}
X_2	r_{21}	1	r_{23}	r_{24}	r_{25}
X_3	r_{31}	r_{32}	1	r_{34}	r_{35}
X_4	r_{41}	r_{42}	r_{43}	1	r_{45}
X_5	r_{51}	r_{52}	r_{53}	r_{54}	1

Trong bảng này hàng ngang trên cùng và cột dọc bên trái ghi kí hiệu các tiêu chuẩn, trong mỗi ô là hệ số tương quan giữa hai tiêu chuẩn nào đó với nhau. Chú ý rằng $r_{ij} = r_{ji}$.

Qua bảng ma trận hệ số tương quan ta có nhận xét mức độ liên hệ giữa các biến và phát hiện những biến có vai trò chi phối trong tập các biến quan sát.

+ *Lựa chọn các chủ thể*: Mục tiêu cuối cùng của phương pháp phân tích đa tiêu chuẩn là tìm được những loài thực vật (chủ thể) có nhiều ưu điểm nhất dựa vào tập các biến (các tiêu chuẩn), ta còn gọi là **phân tích dọc**. Để đạt được mục tiêu này ta thực hiện một số phương pháp cho điểm khác nhau. Từ đó chọn những loài cây có vị thứ cao trong các cách cho điểm. Ta có thể phân thành 2 nhóm cách cho điểm: Nhóm 1 cho điểm không có trọng số. Nhóm này chỉ nên dùng khi các biến có tầm quan trọng như nhau và vai trò chi phối các biến cũng không khác nhau nhiều. Nhóm thứ 2 gồm các cách cho điểm khi có chú ý đến tầm quan trọng khác nhau của các tiêu chuẩn đối với mục tiêu hoặc có mức độ chi phối khác nhau đối với các biến.

Khi tính điểm để lựa chọn các loài thực vật có nhiều ưu điểm nhất, có một số trường hợp so sánh các loài thực vật đòi hỏi các biến phải được chuẩn hoá các số liệu quan sát nhất là khi có các thang đo khác nhau. Nội dung chuẩn hoá các số liệu quan sát là chuyển đổi các biến quan sát có thang đo khác nhau thành những đại lượng không mang theo đơn vị nào và tất cả đều tăng có lợi hoặc giảm có lợi. Đây là nền tảng thuận lợi nhất để ta thực hiện việc tính toán và so sánh giữa các loài thực vật với nhau để từ đó lựa chọn nhóm loài cây phù hợp nhất cho mục tiêu đề ra. Việc chuẩn hoá cũng là biện pháp làm cho các đại lượng quan sát tất cả đều tăng hoặc đều giảm có lợi tùy theo phương pháp chuẩn hoá. Cũng cần nói thêm rằng mỗi phương pháp chuẩn hoá thường có những ưu nhược điểm khác nhau và cho những kết quả khác nhau khi sắp xếp thứ tự tốt xấu của đối tượng nghiên cứu. Thường người ta chọn những phương pháp tính toán đơn giản và đảm bảo tin cậy.

Từ kết quả lựa chọn loài thực vật theo phương pháp trên, kết hợp với tham vấn ý kiến của các chuyên gia về các lĩnh vực như thực vật rừng, sinh thái rừng và trồng rừng cùng các tài liệu nghiên cứu về thực vật, phân loại thực vật tiên tiến đề tài tiến hành mô tả đặc điểm sinh vật học, sinh thái học cho các loài thực vật có giá trị và triển vọng được lựa chọn.

2.4.3. Phương pháp xây dựng hệ thống phần mềm thống kê các loài thực vật tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

2.4.3.1. Phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu thông tin về thực vật rừng

a) Tổng hợp các thông tin yêu cầu cần có về hệ thống cơ sở dữ liệu thông tin về thực vật rừng cần chuẩn hóa theo hai nguồn thông tin chính:

- Dữ liệu danh mục thực vật đang được quản lý tại các ban quản lý rừng phòng hộ, đặc dụng và các tài liệu khác. Dữ liệu danh mục các loài thực vật sẽ được tổng hợp thống kê lại theo một biểu mẫu chung với các trường thông tin cơ bản liên quan đến cơ sở phân loại loài cũng như các thông tin về mô tả hình thái, đặc điểm phân loại. Các thông tin về cấp độ bảo tồn, giá trị, công dụng của các loài.

- Thông tin tổng hợp từ các tài liệu khoa học các bài báo đã được cộng bố, dữ liệu tại các trang chính thống uy tín để tra cứu thêm các thông tin mô tả cũng như hình ảnh thực tế, kết hợp cùng tư liệu điều tra thực thể trong công tác điều tra OTC thu thập số liệu trên tuyến.

b) Lựa chọn phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu phù hợp

Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu sử dụng cho hệ thống cần đáp ứng được lưu trữ tất cả các thông tin phân loại về thực vật, các thông tin mô tả cấu trúc, cũng như thông tin hình ảnh về các loài tương ứng. Dữ liệu cần được cấu trúc theo các bảng để có thể tối ưu khả năng truy xuất dữ liệu cũng như đảm bảo tính logic không trùng lặp các thông tin ở các bảng.

Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu đề xuất của hệ thống là MySQL là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở (RDBMS) dựa trên ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL) được phát triển, phân phối và hỗ trợ bởi tập đoàn Oracle. MySQL chạy trên hầu hết tất cả các nền tảng, bao gồm cả Linux, UNIX và Windows. MySQL thường được kết hợp với các ứng dụng web.

SQL là ngôn ngữ phổ biến nhất để thêm, truy cập và quản lý nội dung trong cơ sở dữ liệu. Nó được chú ý nhất vì khả năng xử lý nhanh, độ tin cậy đã được chứng minh, dễ sử dụng và linh hoạt. MySQL là một phần thiết yếu của hầu hết mọi ứng dụng PHP mã

nguồn mở. Các ví dụ điển hình cho các tập lệnh dựa trên PHP và MySQL là WordPress, Joomla, Magento và Drupal. MySQL đang trở nên phổ biến vì nhiều lý do tốt:

- MySQL được phát hành theo giấy phép nguồn mở. Vì vậy, không phải trả tiền để sử dụng nó.

- MySQL là một chương trình rất mạnh theo đúng nghĩa của nó. Nó xử lý một tập hợp lớn các chức năng của các gói cơ sở dữ liệu mạnh mẽ và đắt tiền nhất.

- MySQL sử dụng một dạng chuẩn của ngôn ngữ dữ liệu SQL nổi tiếng.

- MySQL hoạt động trên nhiều hệ điều hành và với nhiều ngôn ngữ bao gồm PHP, PERL, C, C ++, JAVA, v.v.

- MySQL hoạt động rất nhanh và hoạt động tốt ngay cả với các tập dữ liệu lớn.

- MySQL rất thân thiện với PHP, ngôn ngữ được đánh giá cao nhất để phát triển web.

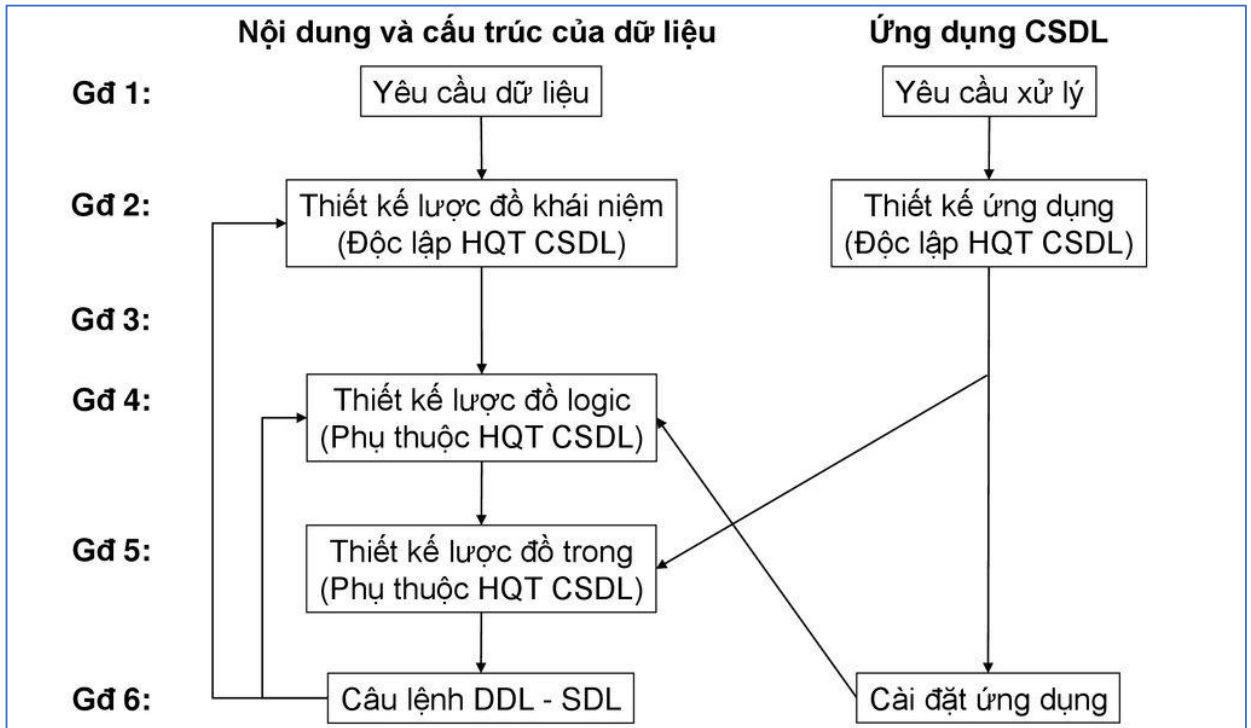
- MySQL hỗ trợ cơ sở dữ liệu lớn, lên tới 50 triệu hàng hoặc nhiều hơn trong một bảng. Giới hạn kích thước tệp mặc định cho một bảng là 4GB, nhưng bạn có thể tăng mức này (nếu hệ điều hành của bạn có thể xử lý nó) đến giới hạn lý thuyết là 8 triệu terabyte (TB).

- MySQL là tùy biến. Giấy phép GPL mã nguồn mở cho phép các lập trình viên sửa đổi phần mềm MySQL để phù hợp với môi trường cụ thể của riêng họ.

c) Xây dựng khung cấu trúc cơ sở dữ liệu, các bảng và các trường dữ liệu tương ứng.

Cơ sở dữ liệu sẽ được phân tích theo các nhóm thông tin chính: thông tin về loài, thông tin hình ảnh, thông tin về cấp độ bảo tồn, thông tin quản lý phân bố loài, các thông tin khác liên quan đến tài khoản, phân quyền...

Đối với các thông tin sẽ được chuẩn hóa thành các bảng thông tin ứng với các nhóm. Đối với mỗi bảng thông tin sẽ bao gồm nhiều các trường thông tin chi tiết ứng với đối tượng thông tin lưu trữ trong bảng. Các kiểu dữ liệu tương ứng với các thông tin thuộc tính cũng được định nghĩa trong bước này.



Hình 3.1. Các bước xây dựng khung cơ sở dữ liệu

d) Chuẩn hóa thông tin từ các dữ liệu thu thập được và nhập thông tin vào các bảng tương ứng.

Các thông tin thu thập từ địa phương thông qua hệ thống các phiếu biểu sẽ được tập hợp lại, chuẩn hóa theo một biểu mẫu chung. Từ biểu mẫu tập hợp này và hệ thống các bảng thông tin trong cơ sở dữ liệu, sẽ tiến hành tách thông tin và chuẩn hóa thành các bảng.

Từ dữ liệu chuẩn hóa theo các bảng sẽ được cấu trúc thành câu lệnh truy vấn để cập nhật các thông tin đã chuẩn hóa và nạp thông tin vào các bảng.

2.4.3.1. Phương pháp xây dựng phần mềm Webgis quản lý dữ liệu thực vật rừng

a) Tổng hợp yêu cầu chức năng, nhóm các chức năng tương đồng thành các module chính của phần mềm:

- Xây dựng mô-đun quản lý cơ sở dữ liệu về các loài thực vật rừng.
- Xây dựng mô-đun cập nhật dữ liệu.
- Xây dựng mô-đun về tra cứu dữ liệu, thống kê và trích xuất dữ liệu.
- Xây dựng mô-đun truyền tin biến động về số lượng, thành phần các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm và các loài có giá trị trên khu vực điều tra (nhiệm vụ này được tích hợp trong phần mềm, tuy nhiên việc theo dõi, phát hiện biến động về số lượng,

thành phần loài là nhiệm vụ thực hiện thường xuyên hoặc định kỳ sau khi có phần mềm và lồng ghép với các nhiệm vụ khác).

- Xây dựng mô-đun quản trị hệ thống.
- Xây dựng mô-đun tổng hợp báo cáo toàn quốc (đây là nhiệm vụ thuộc cấp tỉnh thực hiện và công bố, việc tổng hợp, báo cáo cấp trung ương thực hiện theo quy định).
- b) Lựa chọn ngôn ngữ, nền tảng công nghệ lập trình đáp ứng được các yêu cầu chức năng.

Giải pháp kỹ thuật phát triển phần mềm cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Tính đồng bộ: Dữ liệu thu thập có thuộc tính đồng bộ với hệ thống thông tin đa dạng sinh học tỉnh quản lý
- Tính cập nhật: Dữ liệu có thể cập nhật và thay đổi khi CSDL thay đổi.
- Tính toàn vẹn: Phải có các cơ chế sao lưu phục hồi tự động khi hệ thống có lỗi để tránh việc mất mát dữ liệu.
- Có khả năng truy xuất thông tin, báo cáo từ hệ thống theo yêu cầu của người sử dụng.

* Lựa chọn nền tảng phát triển hệ thống, chức năng trên server:

Server là nơi chứa cơ sở dữ liệu của phần mềm, các phần code lập trình backend để tiếp nhận xử lý và trả về kết quả cho phía người dùng. Để đáp ứng được các yêu cầu về kỹ thuật, nhóm phát triển đề xuất sử dụng nền tảng Node.js và framework Express để lập trình cho phần Backend trên server.

Node.js là một mã nguồn được xây dựng dựa trên nền tảng JavaScript V8 Engine, nó được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web như các trang video clip, các forum và đặc biệt là trang mạng xã hội phạm vi hẹp. Node.js là một mã nguồn mở được sử dụng rộng rãi bởi hàng ngàn lập trình viên trên toàn thế giới. Node.js có thể chạy trên nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau từ Window cho tới Linux, OS X nên đó cũng là một lợi thế. Node.js cung cấp các thư viện phong phú ở dạng Javascript Module khác nhau giúp đơn giản hóa việc lập trình và giảm thời gian ở mức thấp nhất.

Một số đặc tính rất quan trọng của Node.js đó là Realtime, tuy nhiên vẫn còn nhiều đặc tính khác như:

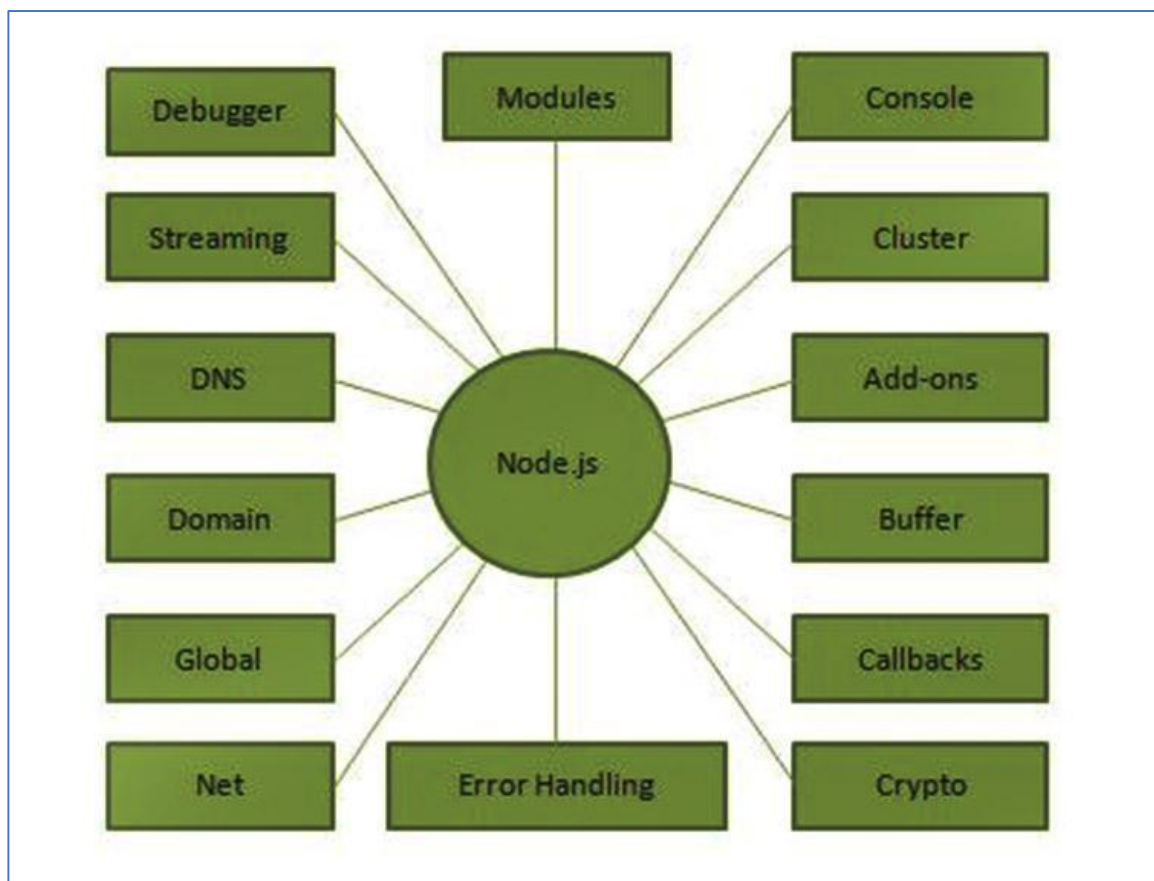
- Không đồng bộ: tất cả các API của Node.js đều không đồng bộ (non-blocking), nó chủ yếu dựa trên nền của Node.js Server và chờ đợi Server trả dữ liệu về. Việc di chuyển máy chủ đến các API tiếp theo sau khi gọi và cơ chế thông báo các sự kiện của Node.js giúp máy chủ để có được một phản ứng từ các cuộc gọi API trước (Realtime).

- Tốc độ xử lý nhanh: Node.js được xây dựng dựa vào nền tảng V8 Javascript Engine nên việc thực thi chương trình rất nhanh.

- Đơn luồng nhưng khả năng mở rộng cao: Node.js sử dụng một mô hình luồng duy nhất với sự kiện lặp. cơ chế tổ chức sự kiện giúp các máy chủ để đáp ứng một cách không ngăn chặn và làm cho máy chủ cao khả năng mở rộng như trái ngược với các máy chủ truyền thống mà tạo đề hạn chế để xử lý yêu cầu. Node.js sử dụng một chương trình đơn luồng và các chương trình tương tự có thể cung cấp dịch vụ cho một số lượng lớn hơn nhiều so với yêu cầu máy chủ truyền thống như Apache HTTP Server.

- Không đệm: Node.js không đệm bất kì một dữ liệu nào và các ứng dụng này chủ yếu là đầu ra dữ liệu.

- Có giấy phép: Node.js đã được cấp giấy phép bởi MIT License.



Hình 3.2. Sơ đồ về các thành phần quan trọng trong NodeJS.

ExpressJS là một trong những framework phổ biến dùng để xây dựng API và Website phổ biến nhất của NodeJS. Nó được sử dụng rộng rãi đến mức hầu như mọi dự án Web nào đều bắt đầu bằng việc tích hợp Express.

- Có nhiều tính năng hỗ trợ xây dựng Web và API
- Quản lý các route dễ dàng

- Cung cấp một nền tảng phát triển cho các API
- Hỗ trợ nhiều thư viện và plugin
- Bảo mật và an toàn

* Nền tảng công nghệ xây dựng website:

Nền tảng sử dụng để xây dựng website được sử dụng là Laravel. Đây là một PHP framework mã nguồn mở và miễn phí, được phát triển bởi Taylor Otwell và nhắm vào mục tiêu hỗ trợ phát triển các ứng dụng web theo kiến trúc model-view-controller (MVC). Những tính năng nổi bật của Laravel bao gồm cú pháp dễ hiểu – rõ ràng, một hệ thống đóng gói modular và quản lý gói phụ thuộc, nhiều cách khác nhau để truy cập vào các cơ sở dữ liệu quan hệ, nhiều tiện ích khác nhau hỗ trợ việc triển khai vào bảo trì ứng dụng.

c) Vận hành kiểm thử ứng dụng, tham vấn các chức năng

* Kiểm thử chức năng trên server:

Kiểm tra các kết quả thu được để đánh giá độ chính xác của các hàm sử dụng để xây dựng thuật toán. Đối với từng module sẽ tiến hành thực hiện chung một số tham số đầu vào để kiểm tra khả năng phản hồi của ứng dụng. Đồng thời kết quả đưa ra của ứng dụng cũng sẽ được đối chiếu với thông tin cần trả về chính xác. Ví dụ như số liệu về các lớp bản đồ đã được biên tập, chuẩn hóa. Đối với cùng phương thức lọc theo các trường dữ liệu, kết quả lớp bản đồ trả về từ ứng dụng sẽ được so sánh với lớp bản đồ đã được biên tập từ trước.

* Kiểm thử chức năng trên phần mềm website:

- Kiểm thử chức năng của trang web

Kiểm thử chức năng của trang web hay còn gọi là Functionality Testing. Đây là một loại kiểm thử website hộp đen và test case của nó được dựa trên đặc tả của ứng dụng phần mềm/thành phần đang test. Các chức năng được test bằng cách nhập vào các giá trị và kiểm tra kết quả đầu ra. Kiểm thử chức năng được thực hiện dựa trên yêu cầu và dựa trên quy trình nghiệp vụ.

+ Kiểm thử website dựa trên yêu cầu: sử dụng các đặc tả kỹ thuật của các yêu cầu chức năng để làm cơ sở cho việc test các thiết kế. Nội dung của các yêu cầu có thể làm các mục kiểm thử ban đầu. Hoặc sử dụng nó như một danh sách các mục kiểm thử hoặc không kiểm thử. Các tester dựa trên yêu cầu để phân mức độ ưu tiên trong quá trình kiểm thử (ưu tiên các yêu cầu có mức độ rủi ro cao hơn).

+ Kiểm thử website dựa trên quy trình nghiệp vụ: mô tả các kịch bản scenario liên quan đến các nghiệp vụ hàng ngày của hệ thống website. Các usecase được bắt nguồn phát triển theo hướng đối tượng. Lấy các quy trình nghiệp vụ làm điểm khởi đầu. Các quy trình nghiệp vụ xuất phát từ các nhiệm vụ được thực hiện bởi người dùng. Các usecase chính là cơ sở hữu ích cho các testcase từ góc độ nghiệp vụ.

+ Kiểm thử website chức năng bao gồm 5 bước cơ bản:

Bước 1: Xác định chức năng mà phần mềm mong muốn sẽ thực hiện.

Bước 2: Tạo ra các dữ liệu đầu vào dựa trên các tài liệu đặt tả kỹ thuật của các chức năng.

Bước 3: Xác định kết quả đầu ra.

Bước 4: Thực hiện các trường hợp kiểm thử.

Bước 5: So sánh kết quả thực tế với kết quả mong muốn.

- Kiểm thử website về khả năng sử dụng

Usability testing đóng một vai trò cực kì quan trọng trong bất kì một ứng dụng website nào. Kiểm thử web về khả năng sử dụng đảm bảo kiểm tra tất cả các test case xuất phát từ người dùng. Kiểm thử khả năng sử dụng của website bao gồm:

+ Kiểm tra điều hướng của website: kiểm thử trang web với tất cả các tùy chọn như UI/ UX, menu, liên kết hoặc các button trên website phải hiển thị và có thể truy cập được. Điều hướng trang web phải dễ dàng sử dụng. Nội dung hướng dẫn phải rõ ràng và đáp ứng được mục đích. Đảm bảo tất cả các tùy chọn trên header, footer và các điều hướng phải nhất quán trên mỗi trang.

+ Kiểm tra nội dung của trang web: nội dung trang web phải không bị mắc lỗi chính tả hoặc lỗi ngữ pháp trong nội dung. Tích hợp Alt trong hình ảnh và phải không có ảnh hổng. Xác nhận tính hợp lệ tất cả giao diện người dùng. Nội dung trên website phải thật rõ ràng và dễ hiểu. Tránh sử dụng những gam màu tối cho website. Kích thước hình ảnh phải phù hợp, Anchor test phải hoạt động bình thường...

+ Kiểm thử cơ sở dữ liệu: kiểm thử website về cơ sở dữ liệu để đảm bảo độ tin cậy của dữ liệu. Các hoạt động kiểm tra bao gồm: kiểm tra nếu các truy vấn được thực hiện mà không xảy ra lỗi. Kiểm tra việc thêm mới, cập nhật hoặc xóa dữ liệu trong cơ sở dữ liệu nên duy trì tính toàn vẹn. Truy vấn dữ liệu không nên mất quá nhiều thời gian. Kiểm tra việc load dữ liệu và kết quả nhận được với các truy vấn dài. Dữ liệu nhận được có chính xác hay không...

- Kiểm thử sự tương thích của website

Một thiết kế website chuyên nghiệp phải đảm bảo sự tương thích trên mọi trình duyệt. Vì vậy, kiểm thử website về sự tương thích đảm bảo làm thế nào để ứng dụng làm việc trong các môi trường được hỗ trợ. Sử dụng ứng dụng web trên các hệ điều hành khác nhau. Khả năng tương thích của trình duyệt, khả năng tính toán của phần cứng, cơ sở dữ liệu và khả năng xử lý băng thông mạng... Kiểm thử tương thích giúp đảm bảo các ứng dụng thiết kế trang web có hiển thị đúng trên các thiết bị hay không. Bạn cần đảm bảo rằng các ứng dụng của bạn đang được hiển thị cũng như kiểm tra AJAX, JavaScript và xác thực hoạt động chính xác.

2.4.4. Phương pháp đề xuất giải pháp bảo tồn cho các loài quý hiếm và phát triển các loài thực vật có giá trị, triển vọng

- Phân tích, chỉnh lý số liệu, đề xuất giải pháp bảo tồn cho các loài quý hiếm, nhằm khôi phục phát triển rừng bền vững trên khu vực núi đá vôi.

- Phân tích, chỉnh lý số liệu, đề xuất giải pháp sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững.

2.4.5. Phương pháp xây dựng báo cáo tổng kết nhiệm vụ

- Tổng hợp, phân tích thông tin, số liệu từ các kết quả các báo cáo chuyên đề như: (i) Điều tra thành phần, phân bố của các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình; (ii) Đánh giá thực trạng công tác quản lý và nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật rừng vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình; (iii) Kết quả xác định các loài thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm, các loài có giá trị và triển vọng và Hệ thống cơ sở dữ liệu về các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm; các loài có giá trị và triển vọng; (iv) Giải pháp bảo tồn cho các loài quý hiếm, nhằm khôi phục phát triển rừng bền vững trên khu vực núi đá vôi; (v) Giải pháp sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững phục vụ xây dựng báo cáo tổng hợp.

- Tổng hợp, tính toán và xây dựng điều tra thành phần, phân bố các loài thực vật có giá trị và đề xuất các giải pháp bảo tồn, sử dụng và phát triển bền vững rừng vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

Phần 4

KẾT QUẢ THỰC HIỆN

I. THÀNH PHẦN, PHÂN BỐ CỦA CÁC LOÀI THỰC VẬT CÓ GIÁ TRỊ TẠI CÁC KHU VỰC VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH

1. Đặc điểm kiểu thảm thực vật ở trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

1.1. Rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi bị tác động nhẹ đến vừa

Rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi bị tác động nhẹ đến vừa tập trung ở phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của Khu rừng đặc dụng Vân Long – Hoa Lư. Ở những nơi bị tác động nhẹ thì có cấu trúc 3 tầng cây gỗ. Còn lại hầu hết thảm thực vật rừng trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có cấu trúc 2 tầng cây gỗ, tầng A1 không rõ. Đá mẹ ở đây là loại đá vôi kết tinh cứng. Cấu trúc rừng được mô tả như sau:

- **Tầng vượt tán A1:** tầng vượt tán của kiểu phụ rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi này cao từ 20-26m, đường kính từ 40-60 cm. Tầng này tán nhấp nhô không liên tục. Độ độ che phủ của tầng rừng này khoảng 15-20%. Loài cây tham gia vào tầng vượt tán thuộc các họ Tiliaceae, Lauraceae, Meliaceae, Clusiaceae, Ebenaceae,... trong đó ở các đỉnh núi xa dân cư, địa hình chia cắt mạnh, loài cây tham gia vào tầng vượt tán này bao gồm Nghiến *Excentrodendron tonkinense*, Cà lồ *Caryodaphnopsis tonkinensis*, Gội *Aphanamixis sp.*, Trai lý *Garcinia fagraeoides*, Cui rừng lá to *Heritiera macrophylla*,. Ở những khu vực gần dân cư hơn, đi lại thuận lợi thì tầng này thường hiếm thấy loài Nghiến *Excentrodendron tonkinense*, mà chủ yếu vẫn là Trai lý *Garcinia fagraeoides*, Gội *Aphanamixis sp.*, Cà lồ *Caryodaphnopsis tonkinensis*, Thị rừng *Diospyros sp.*.

- **Tầng A2:** các loài cây của tầng ưu thế sinh thái A2 của kiểu phụ rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi này cao từ 15-20 m, đường kính 25- 40 cm. Độ che phủ thông thường là 30-60%. Ngoài các loài cây của tầng A1 có mặt ở đây còn có các loài cây thuộc các họ Aceraceae, Meliaceae, Clusiaceae, Sterculiaceae, Annonaceae, Anacardiaceae,... điển hình như loài Thích bắc bộ *Acer tonkinense*, Gội *Aglaia sp.*, Chắp tay bắc bộ *Exbuklandia tonkinensis*, Re *Cinnamomum sp.*, Bứa *Garcinia sp.*, Cui rừng *Heritiera sp.*, Sồi dẻ *Lithocarpus sp.*, Nhọc *Polyalthia cerasoides*, Săng *Sterculia sp.*,

- **Tầng A3:** tầng thứ 3 này được tạo thành bởi các cây cao từ 6-15 m và có đường kính trung bình khoảng 10-15 cm. Tầng rừng này có độ che phủ 20-35%. Ngoài các loài cây của hai tầng A1 và A2 ở trên, tầng này còn xuất hiện một số loài thuộc các họ Araliaceae, Ebenaceae, Apocynaceae, Fagaceae, Sterculiaceae, Magnoliaceae, Theaceae, Lauraceae, Meliaceae. Những loài phổ biến nhất trong tầng rừng này là Chân chim *Schefflera sp.*, Re *Cinnamomum spp.*, Dẻ cau *Quercus sp.*, Trà *Camellia sp.*, Bộp lông *Actinodaphne pilosa.*, Sứ *Eurya sp.*, Bời lời *Litsea spp.*, Nhọc *Polyalthia cerasoides*, Lòng mang *Pterospermum heterophyllum*, Teo nông *Streblus tonkinensis* và các loài Trâm *Syzygium spp.*, cũng như các loài của họ Anacardiaceae và Annonaceae,...

- **Tầng B (Tầng cây bụi):** các cây bụi mọc rất phổ biến trong kiểu phụ rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi. Chúng tạo nên một tầng cao 2-6 m với độ che phủ 10-20%. Những loài cây ưu thế và những loài đi kèm với chúng ở đây thuộc các họ Euphobiaceae, Myrsinaceae, Rubiaceae, Moraceae,... bao gồm Trọng đũa *Ardisia quinqueгона*, Bồ cu vể *Breynia fruticosa*, Đơn nem *Maesa spp.*, Thường sơn *Dichroa spp.*, Đắng cây *Clerodendrum cyrtophyllum*, Lầu *Psychotria rubra*, Lụi *Rhapis spp.*, Vú bò *Ficus simplicissima*,

- **Tầng C (Tầng cây cỏ):** nhiều loài cây cỏ được thấy ở trong kiểu phụ rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi này. Tầng cỏ này có thể che phủ tới 5-20% bề mặt rừng và cao tới 1,5 -2 m. Các loài cây đi kèm bao gồm các loài thuộc họ Polypodiaceae, Adiantaceae, Pteridaceae, Zingiberaceae, Leeaceae, Convallariaceae,... như: Dớn đen *Adiantum flabellulatum*, Tóc thần vệ nữ *Adiantum cappinus-veneris*, Dương xỉ thân gỗ *Cyathea sp.*, Cỏ seo gà *Pteris spp.*, và các loài thực vật có hoa khác như Sẹ *Alpinia globosa*, Riêng rừng *Alpinia sp.*, Gỏi hạc *Leea rubra*, Mía dò bắc bộ *Costus tonkinensis*, Cỏ lòng thuyền *Curculigo gracilis*, các loài Cao cẳng *Ophiopogon spp.*, các loài Nghê, Thồm lồm *Polygonum spp.*

- **Thực vật ngoại tầng:**

+ **Thực vật sống phụ sinh trên cây:** thực vật phụ sinh trong kiểu phụ rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi khá đa dạng và phổ biến. Chúng mọc trên tán lá của các cây to thuộc tầng A1 và tạo nên quần xã cây phụ sinh phổ biến tại đây. Các loài Dương xỉ, các loài trong họ Araceae, Orchidaceae là những thành phần phổ biến nhất. Điển hình là các loài thuộc họ Polypodiaceae, Araceae, Orchidaceae,... như Tổ phượng *Asplenium nidus*, Tắc kè đá *Drynaria bonii*, Luối mèo tai chuột *Pyrrosia adnascens*, Cơm lênh *Pothos repens*, Ráy leo *Pothos sp.*, Kiếm lan *Cymbidium lancifolium*.

+ **Thực vật mọc bám trên đá:** thực vật mọc bám trên đá trong kiểu rừng này không phổ biến. Chỉ có một số loài Thu hải đường *Begonia spp.* Những loài khác tại đây khá hiếm.

- **Dây leo:** trong kiểu phụ rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi này không bắt gặp nhiều lắm các loài dây leo. Một số loài dây leo Ráy leo *Pothos sp.*, Dây móng bò *Bauhinia sp.*, Sồng rắn *Caesalpinia latisiliqua.*, Dây củ nâu *Dioscorea sp.*, Trầu không rừng *Piper spp.*, Kim cang *Smilax spp.*, và một vài loài của các họ Annonaceae, Fabaceae và Vitaceae,...

1.2. Rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi bị tác động mạnh

Rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên đá vôi bị tác động mạnh tập trung ở phân khu phục hồi sinh thái của rừng đặc dụng Hoa Lư – Vân Long và các xã thuộc huyện/thành phố: Yên Mô, Tam Điệp, Nho Quan. Giai đoạn trước đây, chúng đã bị tác động mạnh nên mật độ cây mục đích có giá trị rất thấp đồng thời những khu vực này gần khu vực dân cư sinh sống nên thường tiềm ẩn nguy cơ bị tác động khai thác phục vụ cho mục đích dân sinh. Loại rừng này phân bố ở sườn hoặc đỉnh các núi thấp ở gần khu dân cư. Cấu trúc rừng thường có 2 tầng cây gỗ. Chỉ lát đặc một

số điểm, trên đỉnh các núi cao, địa hình phức tạp, chia cắt mạnh, đi lại khó khăn thì có các cây gỗ lớn phân bố, thậm chí có một số loài thực vật quý hiếm như Nghiến *Excentrodendron tonkinense* và rừng có cấu trúc 3 tầng cây gỗ. Loại đá mẹ dưới bề mặt rừng của kiểu rừng này là loại đá vôi kết tinh cứng màu nâu đen. Cấu trúc rừng của kiểu rừng này như sau:

- **Tầng A1:** các loài cây của tầng này thường có chiều cao từ 25-30m, đường kính trung bình từ 40-50 cm. Chúng phân bố rải rác, tạo nên tầng tán không liên tục. Tham gia vào tầng này còn nhiều loài cây gỗ lớn khác thuộc các họ Euphorbiaceae, Anacardiaceae, Sterculiaceae, Ebenaceae, Combretaceae, Moraceae, Sapindaceae, Meliaceae, Tiliaceae như Nhội *Bischofia javanica*, Vạng trứng *Endospermum chinense*, Nhân rừng *Dimocarpus fumatus*, Săng *Pometia pinnata*, Chò nhai *Anogeissus acuminata*, Nghiến *Excentrodendron tonkinense*, Gội nếp *Aglaia spectabilis*, Cui rừng lá to *Heritiera macrophylla*, Lòng mang *Pterospermum heterophyllum*, Săng nhung *Sterculia lanceolata*, Thị rừng *Diospyros spp.*

- **Tầng A2:** các loài cây của tầng ưu thế sinh thái của kiểu phụ rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới trên núi đá vôi bị tác động mạnh này thường cao từ 15-20 m, đường kính từ 20-30 cm. Độ che phủ tới 70%, có nơi đến 80%. Tham gia vào tầng ưu thế sinh thái này là các loài cây thuộc các họ Euphorbiaceae, Sterculiaceae, Clusiaceae, Ebenaceae, Meliaceae, Tiliaceae, Moraceae, như Nhội *Bischofia javanica*, Mọ *Deutzianthus tonkinensis*, Nhân rừng *Dimocarpus fumatus*, Săng *Pometia pinnata*, Chò nhai *Anogeissus acuminata*, Trai lý *Garcinia fagraeoides*, Gội nếp *Aglaia spectabilis*, Dâu da xoan *Allospondias lakonensis*, Lòng mang *Pterospermum heterophyllum*, Săng *Sterculia lanceolata*, Thị rừng *Diospyros spp.*, Đa *Ficus sp.*, Cà lồ bắc bộ *Caryodaphnopsis tonkinensis*, Mò *Cryptocarya sp.*, Trâm trắng *Syzygium wightianum*. Ngoài ra, còn có các loài khác tham gia tạo nên bộ mặt của tầng này như Chòi mòi *Antidesma sp.*, Dẻ gai ấn độ *Castanopsis indica*, Re *Cinnamomum sp.*, Bứa *Garcinia sp.*, Nhọc *Polyalthia cerasoides*, Côm *Elaeocarpus sp.*, Đại phong tử *Hydnocarpus anthelminthica*, cũng như vô số các đại diện của các họ như Euphorbiaceae, Fabaceae, Lauraceae, Meliaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Elaeocarpaceae và Theaceae,...

- **Tầng A3:** các loài cây của tầng ưu thế sinh thái của kiểu phụ rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới trên núi đá vôi bị tác động mạnh này thường là 5-10 m. Gồm các cây có đường kính khoảng 10-15 cm, chúng tạo nên tán có độ che phủ 25-40%. Những loài cây mọc trong tầng rừng này là Bách bệnh *Eurycoma longifolia*, Phân mã *Archidendron balansae*, Re *Cinnamomum spp.*, Súm *Eurya sp.*, Bời lời *Litsea spp.*, Lòng mang *Pterospermum heterophyllum*, Chân chim *Schefflera spp.*, Trâm *Syzygium spp.*, Chanh rừng *Zanthoxylum spp.*, cũng như các loài khác thuộc các họ Annonaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Ebenaceae, Mimosaceae, Dilleniaceae, Meliaceae, Moraceae, và Theaceae. Ngoài ra có một số cây chưa trưởng thành của các tầng trên có thể được quan sát thấy trong tầng rừng này như: Gội *Aglaia sp.*, Nhân rừng *Dimocarpus longan* và Cui rừng *Heritiera macrophylla*.

- **Tầng B (tầng cây bụi):** các loài cây của tầng ưu thế sinh thái của kiểu phụ rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới trên núi đá vôi bị tác động mạnh này cao 1,5-5 m. Độ che phủ của tầng rừng này giới hạn trong khoảng 10-20%. Tuy nhiên, trong một vài

trường hợp độ che phủ có thể nhỏ hơn 5% hoặc lên đến 30%. Các loài phổ biến nhất của tầng này thuộc các họ Acanthaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, Urticaceae, Fabaceae, Malvaceae, Rubiaceae, Myrsinaceae, Sapindaceae, Arecaceae, v.v. Các loài cây bụi chủ yếu ở đây như Bò cu vể *Breynia fruticosa*, Lộc mại *Claoxylon hainanense*, Bọt ếch *Glochidion hirsutum*, các loài Mua *Melastoma spp.*, Trọng đũa tuyến *Ardisia quinquegona*, các loài Đơn nem *Maesa spp.*, Xén gai *Zanthoxylum avicenniae*, Đắng cây *Clerodendrum cyrtophyllum*, Lụi *Rhapis spp.*, Cau rừng *Pinanga paradoxa*, Han rừng *Laportea spp.*, Chàm núi *Strobilanthes multangulus*.

- **Tầng C (Tầng cỏ):** mật độ cây dạng cỏ bao phủ bề mặt rừng của kiểu phụ rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới trên núi đá vôi bị tác động mạnh phụ thuộc trực tiếp vào độ ẩm tại đây. Nó có thể che phủ tới 70% bề mặt các sườn ẩm của các thung lũng và có thể là hầu như không có tại các sườn nam khô và dốc. Chiều cao của tầng cây thảo trong kiểu phụ rừng này từ 0,2 đến 1,5 m. Những cây thân thảo phổ biến nhất ở đây là: Sẹ *Alpinia globosa*, Trọng đũa tuyến *Ardisia quinquegona*, các loài Thu hải đường *Begonia spp.*, các loài Cao cẳng *Ophiopogon spp.*, Chàm núi *Strobilanthes multangulus*, Ráy *Alocasia macrorrhiza*, Lụi *Rhapis cochinchinensis*. Các loài Dương xỉ cũng rất phổ biến tại đây như Dớn đen *Adiantum flabellulatum*, Cỏ luồng *Pteris ensiformis*, Ráng seo gà *Pteris sp.*, Quyền bá *Selaginella spp.*, Ráng yếm dực *Tectaria spp.*

- **Thực vật ngoại tầng:**

+ *Thực vật sống bám và nửa sống bám trên cây:* mức độ phong phú của dạng thực vật này trong kiểu phụ rừng kín thường xanh mưa mùa á nhiệt đới trên núi đá vôi bị tác động mạnh phụ thuộc vào độ ẩm nơi chúng sống. Thông thường, trên những sườn nam dốc có độ cao thấp và trung bình, chúng rất hiếm và không tạo nên bất kì quần xã quan trọng nào. Tuy nhiên, trên những sườn ẩm ướt của các thung lũng hẹp chúng rất đa dạng và phong phú. Tại những nơi như vậy, chúng tạo thành những đám lớn rất dễ nhận thấy trên tán và trên thân của những cây gỗ to. Lan và Dương xỉ là các loài thực vật bậc cao sống bì sinh phổ biến nhất trong kiểu rừng này. Các loại Dương xỉ: Tổ phượng *Asplenium nidus*, Tổ điều *Asplenium spp.*, Lưỡi mèo tai chuột *Pyrrosia adnascens*, Cột toái bở *Drynaria fortunei*. Các loài phụ sinh phổ biến khác được thấy ở đây là các loài dây Trầu rừng *Piper spp.*, Ráy leo *Pothos spp.*

+ *Các loài mọc bám trên đá:* mức độ phong phú và đa dạng của thực vật bám trên đá phụ thuộc vào độ ẩm nơi sống. Các loài thực vật bậc cao sống bám trên đá cũng rất phổ biến. Các loài quan trọng nhất được quan sát thấy ở đây là: Tóc thần *Adiantum spp.*, Thu hải đường *Begonia spp.*, Ráy leo *Pothos sp.*, Lưỡi mèo tai chuột *Pyrrosia adnascens*.

+ *Các loại dây leo:* một loại dây leo thân gỗ hạt trần cũng hay gặp ở đây là Dây gắm *Gnetum montanum*. Có rất nhiều loại dây leo khác nhau mọc ở trong kiểu rừng này. Theo các dạng sống, các loại dây leo có thể được phân chia thành 3 nhóm chính: dây leo gỗ, dây leo thân thảo và dây leo kí sinh. Các loài dây leo gỗ quan trọng nhất ở đây là Dây móng bò *Bauhinia sp.*, Dây sống rắn *Caesalpinia sp.*, Dây sưa *Dalbergia sp.*, Bầm bầm *Entada phaseoloides*, Dây cậm cang *Smilax spp.*, Dây mã tiền *Strichnos sp.*, cũng như các loài khác thuộc các họ Apocynaceae, Asclepiadaceae, Celastraceae, Fabaceae, Menispermaceae và Rubiaceae. Các dây leo thân thảo thường ngắn hơn và

mọc điển hình ở các vách đá quang đăng. Nhóm này bao gồm các đại diện của các họ Convolvulaceae và Cucurbitaceae. Tại những nơi sống ẩm hơn thì có các loại dây Trầu rừng *Piper spp.*, Ráy leo *Pothos spp.*

1.3. Kiểu phụ rừng thứ sinh nhân tác

Tuỳ theo mức độ tác động của con người ở các khu vực khác nhau mà thành phần các loài cây của tầng cây gỗ A2 (ưu thế sinh thái) và tầng cây bụi, tầng cây cỏ, dây leo có sự thay đổi. Về cấu trúc, rừng thường chỉ có một tầng cây gỗ nhấp nhô không đều nhau ở các cấp tuổi khác nhau. Diện tích rừng này còn khá nhiều, phân bố ở các vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- **Tầng A2:** chỉ có lác đác một số cây gỗ to, cao còn sót lại trên đường đông và đường đỉnh. Thành phần cây gỗ ở tầng này hầu hết là lớp cây ưa sáng mới được bổ sung thuộc các họ Euphorbiaceae, Clusiaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Fagaceae, Elaeocarpaceae, v.v. làm cho rừng có kết cấu mới. Chiều cao trung bình của các cây gỗ của tầng này từ 6-10 m, đường kính trung bình từ 10-15 cm. Điển hình như các loài Đóm lông *Bridelia monoica*, Đóm gai *Bridelia balansae*, Côm rừng *Elaeocarpus sylvestris*, Re *Cinnamomum spp.*, Ba soi *Mallotus paniculatus*, Sòi *Sapium spp.*, Dẻ gai *Castanopsis spp.*, Sòi *Lithocarpus spp.*, Chẹo tía *Engelhardtia roxburghiana*, Bời lời *Litsea balansae*, Kháo nước *Phoebe pallida*, Thôi ba *Alangium chinense*, Phân mã *Archidendron spp.*, Bứa *Garcinia spp.*, Trâm *Syzygium spp.*,...

- **Tầng cây bụi B:** chủ yếu gồm một số loài thuộc các họ như Sterculiaceae, Malvaceae, Euphorbiaceae, Rutaceae, Rubiaceae, Rhamnaceae, v.v. Điển hình như các loài Đom đóm *Alchornea spp.*, Bò cu vẽ *Breynia fruticosa*, Bọt ếch *Glochidion hirsutum*, Baбет *Mallotus apelta*, Thao kén *Helicteres spp.*, Lấu *Psychotria rubra*, Ba gạc *Evodia lepta*, Mâm xôi *Rubus alcaefolius*, v.v.

- **Tầng cây cỏ C:** chủ yếu các loài thuộc họ Poaceae, Asteraceae, Schizaeaceae, Pteridaceae, Thelypteridaceae như Ráng *Pteris spp.*, Bòng bong *Lygodium spp.*, Dương xỉ thường *Christella parasitica*, Cỏ lào *Eupatorium odoratum*, Cỏ lá tre *Centosteca latifolia*, Cỏ chít *Thysanolaena maxima*, Cỏ lau *Erianthus arundinaceus*, v.v.

- **Thực vật ngoại tầng:** gồm một số loài dây leo thuộc các họ Schizaeaceae, Convolvulaceae, Dioscoreaceae, Smilacaceae, Asclepiadaceae, Rubiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Fabaceae, v.v. như Bòng bong lá to *Lygodium conforme*, Bòng bong lá nhỏ *Lygodium flexuosum*, Bòng bong nhiều bông *Lygodium polystachyum*, Bòng bong leo *Lygodium scandens*, Bòng bong nhật bản *Lygodium japonicum*, Hà thủ ô trắng *Streptocaulon juvenas*, Củ nâu *Dioscorea spp.*, Dây kim cang *Smilax spp.*, Dây móc câu *Uncaria spp.*, Dây hoa giẻ *Desmos chinensis*, Dây dất na *Desmos spp.*, Bìm bìm *Merremia spp.*, v.v.

2. Đa dạng nguồn tài nguyên thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

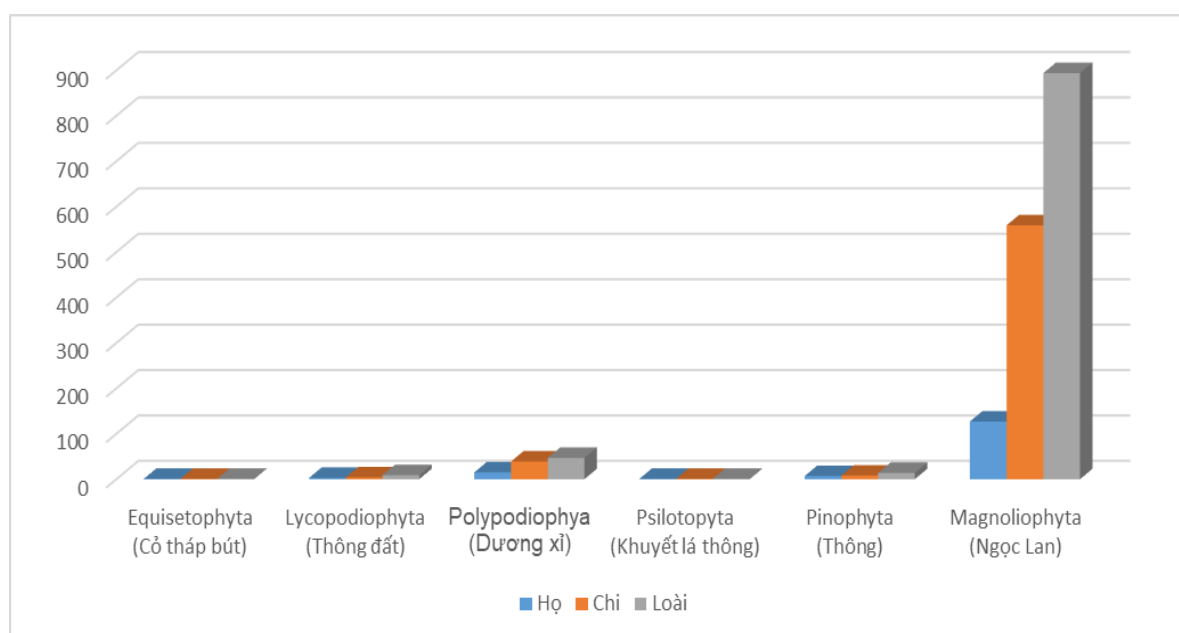
2.1. Đa dạng về các bậc taxon trong ngành

Hệ thực vật vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình khá phong phú và đa dạng. Kết quả điều tra thực địa ở khu vực đã lập được danh lục thực vật tại phụ lục 02. Tên khoa học của các loài cây được chỉnh lý theo “Danh lục các loài thực vật Việt Nam”. Danh

lục thực vật được xây dựng theo hệ thống phân loại Brummitt (1992) kết hợp luật danh pháp quốc tế về thực vật (Luật Tokyo 1994). Thứ tự các ngành được xếp theo phân loại từ ngành Quyết lá thông (Psilotophyta), Thông đất (Lycopodiophyta), Cỏ tháp bút (Equisetophyta), Dương xỉ (Polypodiophyta), Thông (Pinophyta) và Ngọc lan (Magnoliophyta). Các họ trong từng ngành, các chi trong từng họ và các loài trong từng chi được xếp theo thứ tự ABC. Trong danh lục thể hiện được tên khoa học, tên Việt Nam, tình trạng bảo tồn theo Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP; Sách đỏ Việt Nam (2007); Danh lục đỏ thế giới (IUCN Red List of Threatened Species). Thành phần và tỷ lệ phần trăm các taxon thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình được trình bày cụ thể ở bảng 4.1

Bảng 4.1. Thành phần và tỷ lệ phần trăm các taxon thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Ngành	Họ		Chi		Loài	
		Số họ	Tỷ lệ (%)	Số chi	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Psilotophyta (Quyết lá thông)	1	0,65	1	0,16	1	0,10
2	Lycopodiophyta (Thông đất)	3	1,95	4	0,65	9	0,93
3	Equisetophyta (Cỏ tháp bút)	1	0,65	1	0,16	1	0,10
4	Polypodiophyta (Dương xỉ)	15	9,74	39	6,37	47	4,87
5	Pinophyta (Thông)	7	4,55	8	1,31	14	1,45
6	Magnoliophyta (Ngọc Lan)	127	82,47	559	91,34	894	92,55
	Tổng	154	100	612	100	966	100



Hình 4.1. Tỷ lệ số lượng các họ, chi, và loài thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

Khi đi sâu nghiên cứu về thành phần loài thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, cho thấy các taxon phân bố ở các ngành là không đều nhau.

Kết quả trình bày ở bảng 4.1 cho thấy: Ngọc lan (*Magnoliophyta*) là ngành đa dạng nhất với 894 loài (chiếm 92,55%), 559 chi (chiếm 91,34%) và 127 họ (chiếm 88,47%); kế tiếp là ngành Dương xỉ (*Polypodiophyta*) với 47 loài (chiếm 4,87%), 39 chi (chiếm 6,37%), 15 họ (chiếm 9,74%); ngành Thông (*Pinophyta*) với 14 loài (chiếm 1,45%), 8 chi (chiếm 1,31%), 7 họ (chiếm 4,55%); ngành Thông đất (*Lycopodiophyta*) với 9 loài (chiếm 0,93%), 4 chi (chiếm 0,65%), 3 họ (chiếm 1,95%); 2 ngành còn lại bao gồm: ngành Cỏ tháp bút (*Equisetophyta*), ngành Quýt lá thông (*Psilotopyta*) mỗi ngành có 1 loài, 1 chi và 1 họ là những ngành kém đa dạng nhất (chỉ chiếm 0,10% tổng số loài; 0,16% tổng số chi và 0,65% tổng số họ).

Ngành Ngọc lan (*Magnoliophyta*) là ngành phong phú, đa dạng nhất tại trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình. Trong ngành Ngọc lan thì: lớp Ngọc lan (*Magnoliopsida*) chiếm ưu thế hơn hẳn với 798 loài (chiếm 89,26%), 482 chi (chiếm 86,23%), 108 họ (chiếm 85,04%) và Lớp Hành (*Liliopsida*) chiếm tỷ trọng thấp hơn hẳn, với 96 loài (chiếm 10,74%), 77 chi (chiếm 13,77%), 19 họ (chiếm 14,96%) (Bảng 4.2).

Bảng 4.2. Phân bố các taxon (lớp, họ, chi, loài) trong ngành Ngọc lan

TT	Lớp	Bộ		Họ		Chi		Loài	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Liliopsida	9	15,52	19	14,96	77	13,77	96	10,74
2	Magnoliopsida	49	84,48	108	85,04	482	86,23	798	89,26
Tổng		58	100	127	100	559	100	894	100
Tỷ lệ (Magno/Liliop)		5,44		5,68		6,26		8,31	

Phân tích các loài thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, thu được các kết quả sau (Bảng 4.3): chỉ số họ là 6,27 (trung bình mỗi họ có hơn 6 loài); chỉ số chi là 1,58 (trung bình mỗi chi có hơn 1,5 loài); chỉ số chi trên chỉ số họ là 3,97 (trung bình mỗi họ có gần 4 chi).

Bảng 4.3. Các chỉ số đa dạng thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Ngành	Chỉ số họ		Chỉ số chi		Chỉ số chi/họ	
1	Psilotopyta (Quyết lá thông)	1	0,65	1	0,16	1	0,10
2	Lycopodiophyta (Thông đất)	3	1,95	4	0,65	9	0,93
3	Equisetophyta (Cỏ tháp bút)	1	0,65	1	0,16	1	0,10
4	Polypodiophyta (Dương xỉ)	15	9,74	39	6,37	47	4,87
5	Pinophyta (Thông)	7	4,55	8	1,31	14	1,45
6	Magnoliophyta (Ngọc Lan)	127	82,47	559	91,34	894	92,55
Tổng		6,27		1,58		3,97	

2.2. Đa dạng về bậc họ

Qua quá trình điều tra, đã xác định được 154 họ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình với 966 loài. Mức độ đa dạng của hệ thực vật còn được nhìn nhận ở các cấp độ dưới ngành, cụ thể là cấp độ họ, chi và loài.

Trong đánh giá mức độ đa dạng bậc họ, người ta thường phân tích khoảng 10 họ thực vật có số loài lớn nhất (đa dạng nhất) trong khu vực điều tra (Bảng 4.4; hình 4.2). Tại khu vực núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, 13 họ thực vật đa dạng nhất chỉ chiếm 8,44% tổng số họ thực vật; với tổng số loài chiếm 39,54% loài và chiếm 37,91% tổng số chi

thực vật tại khu vực (Bảng 4.4, hình 4.2). Họ có số loài nhiều nhất là Họ cúc (*Asteraceae*) với 59 loài, chiếm 6,11% tổng số loài thực vật được ghi nhận; tiếp theo là Họ Thầu dầu (*Euphorbiaceae*) với 47 loài, chiếm 4,87%; theo sau là họ Cà phê (*Rubiaceae*) với 35 loài, chiếm 3,62%; họ Đậu (*Fabaceae*) và họ Dâu tằm (*Moraceae*) đều có 34 loài, chiếm 3,52%; họ Lan (*Orchidaceae*) có 33 loài, chiếm 3,42%; họ Long não (*Lauraceae*) có 25 loài, chiếm 2,59%; họ Nhân sâm (*Araliaceae*) có 20 loài, chiếm 2,07%; các họ Cam (*Rutaceae*), họ Cỏ roi ngựa (*Verbenaceae*), họ Hoa hồng (*Rosaceae*), Hoa môi (*Lamiaceae*) và họ Ô rô (*Acanthaceae*) đều có 19 loài, chiếm 1,97%.

Tại khu vực núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, 13 họ thực vật giàu loài nhất cũng là những họ thuộc nhóm đa dạng nhất của Hệ Thực vật Việt Nam. Điều này cũng phù hợp với nhận định của Tolmachov A. L. (1974) khi nghiên cứu tính đa dạng thực vật ở Việt Nam. Theo nhận định này thì thành phần loài thực vật ở trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình đa dạng bậc họ, vì tổng số loài của 13 họ này chiếm đến 39,54%.

Bảng 4.4. Thống kê các họ đa dạng loài thực vật nhất tại vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Tên họ		Loài		Chi	
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Số loài	Tỷ lệ (%)	Số chi	Tỷ lệ (%)
1	Asteraceae	Cúc	59	6,11	52	8,50
2	Euphorbiaceae	Thầu dầu	47	4,87	28	4,58
3	Rubiaceae	Cà phê	35	3,62	23	3,76
4	Fabaceae	Đậu	34	3,52	22	3,59
5	Moraceae	Dâu tằm	34	3,52	7	1,14
6	Orchidaceae	Lan	33	3,42	27	4,41
7	Lauraceae	Long não	25	2,59	12	1,96
8	Araliaceae	Nhân sâm	20	2,07	10	1,63
9	Rutaceae	Cam	19	1,97	11	1,80
10	Verbenaceae	Cỏ roi ngựa	19	1,97	6	0,98
11	Rosaceae	Hoa hồng	19	1,97	11	1,80
12	Lamiaceae	Hoa môi	19	1,97	13	2,12

TT	Tên họ		Loài		Chi	
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Số loài	Tỷ lệ (%)	Số chi	Tỷ lệ (%)
13	Acanthaceae	Ô rô	19	1,97	10	1,63
	Tổng số 13 họ = 39,54%		382	39,54	232	37,91



Hình 4.2. Tỷ lệ 13 họ giàu loài thực vật nhất trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

2.3. Đa dạng về bậc chi

Các loài thực vật ở trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình phân bố trong 612 chi. Khi xét đến mức đa dạng chi, người ta thường xét khoảng 10 chi giàu loài nhất (đa dạng nhất) và sử dụng chỉ số đa dạng của tổng số chi so với tổng số họ và tổng số loài so với số chi của khu vực điều tra. Áp dụng cách tính này, các số liệu ở bảng 4.5, cho thấy sự phân bố các loài thực vật trong các chi là không đều nhau; chi nhiều loài nhất gồm 22 loài (*Ficus*). Kết quả điều tra cho thấy, 13 chi có số loài nhiều nhất được chọn ra để đánh giá mức độ đa dạng bậc chi được thể hiện ở bảng 4.5.

Bảng 4.5. Các chi giàu loài thực vật nhất trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Chi	Họ	Số loài	Tỷ lệ (%) / Tổng số loài thực vật
1	<i>Ficus</i>	Moraceae	22	2,28
2	<i>Solanum</i>	Solanaceae	8	0,83
3	<i>Clerodendrum</i>	Verbenaceae	7	0,72
4	<i>Mallotus</i>	Euphorbiaceae	7	0,72

TT	Chi	Họ	Số loài	Tỷ lệ (%)/ Tổng số loài thực vật
5	<i>Acacia</i>	Mimosaceae	6	0,62
6	<i>Ardisia</i>	Myrsinaceae	6	0,62
7	<i>Asplenium</i>	Aspleniaceae	6	0,62
8	<i>Bauhinia</i>	Caesalpiniaceae	6	0,62
9	<i>Begonia</i>	Piperaceae	6	0,62
10	<i>Indigofera</i>	Fabaceae	6	0,62
11	<i>Maesa</i>	Myrsinaceae	6	0,62
12	<i>Rubus</i>	Rosaceae	6	0,62
13	<i>Syzygium</i>	Myrtaceae	6	0,62
	Tổng		98	10,14

3. Các yếu tố địa lý thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

Theo hệ thống của Nguyễn Nghĩa Thìn (2008) xây dựng về các yếu tố địa lý thực vật của hệ thực vật Việt Nam, nhiệm vụ đã xác định được vùng phân bố của tổng số 909 loài trong tổng số 966 loài của hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, chiếm 94,09% số loài của hệ thống. Căn cứ trên số lượng loài đã biết để xây dựng phổ các yếu tố địa lý của hệ thực vật (bảng 4.6).

Bảng 4.6. Các yếu tố địa lý thực vật của hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Các yếu tố	Ký hiệu	Số loài	Tỷ lệ
	Yếu tố thế giới	1	0	
I	Yếu tố nhiệt đới		657	68,01
1	<i>Yếu tố liên nhiệt đới</i>		4	0,41
-	Liên nhiệt đới	2	3	
-	Nhiệt đới, châu Á, châu Úc và châu Mỹ	2.1		
-	Nhiệt đới, châu Á, châu Phi và châu Mỹ	2.2	0	
-	Nhiệt đới châu Á, châu Úc, Châu Mỹ và các đảo Thái Bình Dương	2.3	1	0,10
2	<i>Yếu tố cổ nhiệt đới</i>		44	4,55

-	Cỏ nhiệt đới	3	0	
-	Nhiệt đới châu Á và châu Úc	3.1	44	4,55
-	Nhiệt đới châu Á và châu Phi	3.2	0	
3	Nhiệt đới châu Á		609	63,04
-	Nhiệt đới châu Á	4	202	20,91
-	Đông Dương - Malêzi	4.1	95	9,83
-	Đông Dương - Ấn Độ	4.2	90	9,32
-	Đông Dương - Hymalaya	4.3	48	4,97
-	Đông Dương - Nam Trung Quốc	4.4	135	13,98
-	Đông Dương	4.5	39	4,04
II	Ôn đới		42	4,35
-	Ôn đới Bắc	5	0	
-	Đông Á - Bắc Mỹ	5.1	0	
-	Ôn đới cổ thể giới	5.2	0	
-	Ôn đới Địa Trung Hải - Châu Âu - Châu Á	5.3	2	0,21
-	Đông Á	5.4	40	4,14
III	Đặc hữu		205	21,22
-	Cận đặc hữu Việt Nam	6.1	139	14,39
-	Đặc hữu Việt Nam	6.2	66	6,83
IV	Yếu tố cây trồng	7	5	0,52
V	Chưa xác định	0	57	5,90
	Tổng		966	100,00

Kết quả bảng 4.6 cho thấy trong số 94,09% loài đã xác định được vùng phân bố địa lý thì có đến 89,23% thuộc về nhiệt đới, bao gồm cả các yếu tố đặc hữu, cận đặc hữu Việt Nam. Như vậy, có thể thấy hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình mang nhiều đặc điểm của hệ thực vật nhiệt đới, trong khi đó các yếu tố ôn đới chỉ chiếm 4,35%, yếu tố cây trồng rất ít chỉ chiếm 0,52%, yếu tố thể giới không có.

Trong nhóm các yếu tố nhiệt đới thì số lượng các loài thuộc về nhiệt đới châu Á chiếm tỷ lệ nhiều nhất 63,04%, trong khi số loài thuộc về yếu tố liên nhiệt đới và cỏ nhiệt đới chỉ chiếm một tỷ lệ rất ít chỉ chiếm từ 0,41 - 4,55%.

Trong các yếu tố thuộc về nhiệt đới châu Á thì chiếm tỷ lệ lớn nhất là yếu tố nhiệt đới châu Á với 20,91% số loài, tiếp sau đó là yếu tố Đông Dương – Nam Trung Quốc là 13,98%, Đông Dương – Malêzi là 9,83% và thấp nhất là yếu tố Đông Dương là 4,97%. Qua đó có thể thấy rằng hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình mang nét đặc trưng chủ yếu cho hệ thực vật nhiệt đới châu Á.

Các yếu tố cổ nhiệt đới chiếm tỷ lệ thấp 4,55% với chủ yếu các loài phân bố ở vùng châu Á, châu Úc, điều đó cho thấy hệ thực vật ở đây mang những nét khác biệt so với các vùng lân cận trên lãnh thổ Việt Nam và Đông Dương.

Các yếu tố đặc hữu chiếm tỷ lệ khá cao (21,22%), trong đó, có 6,83% là đặc hữu Việt Nam và 14,39% là cận đặc hữu Việt Nam.

4. Dạng sống của thực vật vùng núi đá vôi

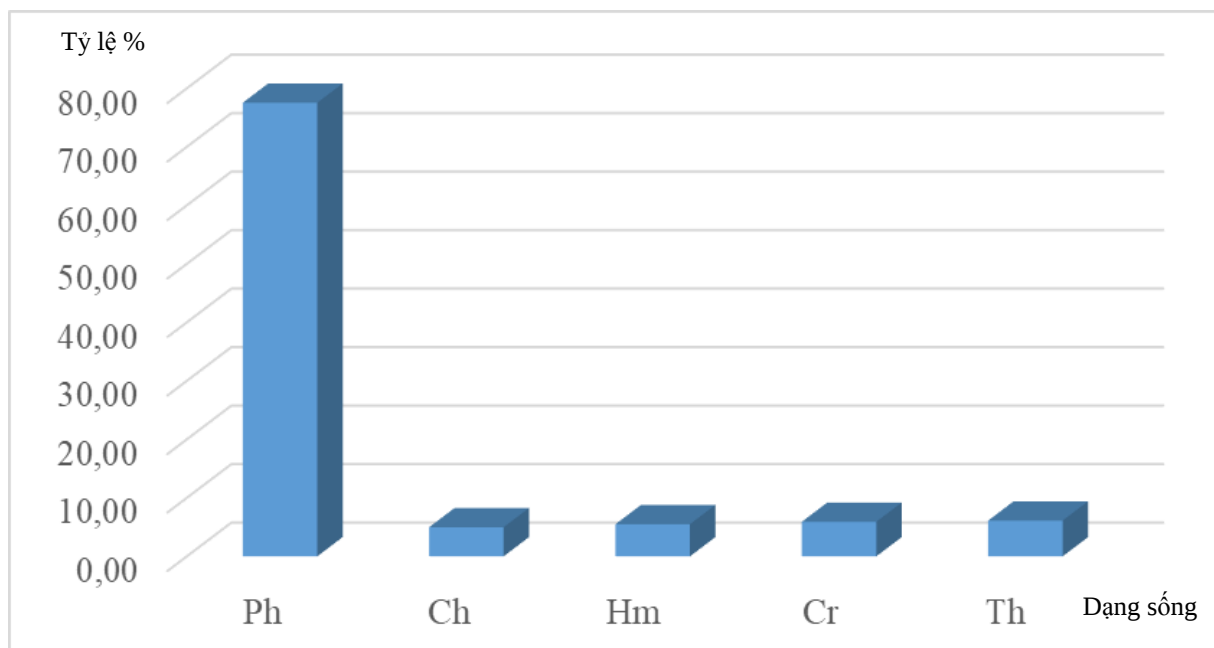
Dạng sống là kết quả thích nghi lâu dài của thực vật với điều kiện sống của chúng. Cơ sở quan trọng nhất để sắp xếp các nhóm dạng sống đó là xem trong thời kỳ khó khăn cho cuộc sống loài đó tồn tại dưới dạng sống nào chỉ là hạt nghỉ hay có cả chồi, nếu có chồi thì chồi nằm ở vị trí nào so với mặt đất, có được bảo vệ hay không... Theo thang phân loại dạng sống của Raunkiaer (1934) thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có 5 nhóm dạng sống cơ bản, với 11 kiểu dạng sống (bảng 4.7)

Bảng 4.7. Các nhóm dạng sống và kiểu dạng sống của thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Dạng sống	Ký hiệu	Số loài	Tỷ lệ %
I	Nhóm cây chồi trên	Ph	749	77,54
1	Cây chồi trên to	Mg	75	7,76
2	Cây chồi trên trên nhờ	Me	215	22,26
3	Cây chồi trên nhỏ	Mi	122	12,63
4	Cây chồi trên lùn	Na	159	16,46
5	Cây chồi trên thân thảo	Hp	37	3,83
6	Cây chồi trên thân leo	Lp	112	11,59
7	Cây bì sinh	Ep	29	3,00
II	Nhóm cây chồi mặt đất	Ch	48	4,97
III	Nhóm cây chồi nửa ẩn	Hm	53	5,49
IV	Nhóm cây chồi ẩn	Cr	57	5,90
V	Nhóm cây một năm	Th	59	6,11
	Tổng số		966	100

Trong các nhóm dạng sống thì nhóm có số loài nhiều nhất là Cây chồi trên (Ph) (749 loài; chiếm 77,54% tổng số loài) và nhóm Cây một năm (Th) (59 loài; 6,11%); tiếp đến là các nhóm nhóm Cây chồi ẩn (Cr) (57 loài; 5,90%), nhóm Cây chồi nửa ẩn (Hm) (53 loài; 5,49%) và nhóm Cây chồi mặt đất (Ch) (48 loài; 4,97%) (bảng 4.7, hình 4.3). Tỷ lệ loài thực vật thuộc nhóm Cây chồi trên (Ph) cao thể hiện đầy đủ vai trò hệ thực vật rừng mưa nhiệt đới. Do tính chất phong phú về số lượng loài trong hệ thực vật là

một đặc điểm quan trọng nhất của rừng mưa nhiệt đới và nhiều đặc tính khác cũng phụ thuộc vào đó.



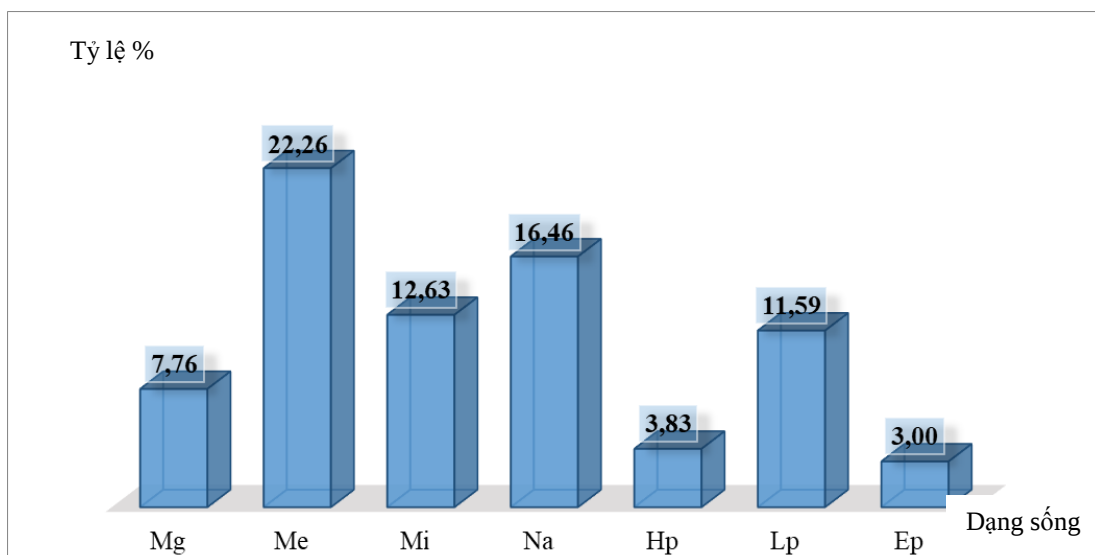
Hình 4.3. Phổ dạng sống thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

Căn cứ vào sự phân bố của các loài trong các kiểu dạng sống (bảng 4.7) ta có thể lập được phổ dạng sống (Biological Spectrum – Raunkiaer, 1934) theo năm nhóm dạng sống cơ bản trong các kiểu thảm thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.

$$SB = 77,54Ph + 4,97Ch + 5,49 Hm + 5,59Cr + 6,11Th$$

Trong quá trình phân tích dạng sống của hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, ngoài 5 dạng sống chính chúng tôi quan tâm đến các kiểu dạng sống của nhóm cây chồi trên (Ph). Kiểu dạng sống chiếm ưu thế nhất trong nhóm dạng sống này là cây chồi trên nhỏ, cây chồi trên lớn, cây chồi trên nhỏ và cây thân leo, chiếm tỷ lệ lần lượt là 22,26%, 16,46%, 12,63% và 11,59%; trong khi đó, kiểu dạng sống cây chồi trên to, cây chồi trên thân thảo và cây bì sinh chiếm tỷ lệ thấp, lần lượt là (7,76%, 3,83% và 3,00%) (bảng 4.7 và hình 4.4). Trong nhóm cây chồi trên, xuất hiện cây thân leo, cây thân thảo, cây bì sinh chứng tỏ tính nhiệt đới của khu hệ.

Tính nhiệt đới của khu hệ còn được thể hiện qua các nhóm cây chồi mặt đất (4,97%), nhóm cây chồi nửa ẩn (5,49%) và nhóm cây chồi ẩn (5,90%). Các nhóm này đã tạo nên sự phong phú về dạng sống của thảm thực vật.



Hình 4.4. Tỷ lệ % về số loài của nhóm dạng sống cây chồi trên (Ph)

Trong phổ dạng sống của hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, xuất hiện nhóm cây một năm (chiếm 6,11%). Tuy tỷ lệ này thấp, nhưng phần nào cũng phản ánh tính thoái hóa của thảm thực vật ở đây và nhóm dạng sống cây một năm thường gặp ở môi trường có nhiều điều kiện bất lợi. Trong thảm thực vật của khu hệ, cây thân gỗ to chiếm tỷ lệ tương đối thấp (7,76%), cùng với sự xuất hiện của nhóm cây một năm cho ta thấy rằng, mức độ che phủ của rừng ngày càng giảm đi, cường độ chiếu sáng của ánh nắng mặt trời ngày càng tăng, kéo theo những điều kiện sống ngày càng khắc nghiệt và điều tất yếu sẽ xảy ra đó là sự đào thải những dạng sống kém thích nghi như cây thân gỗ, thay vào đó là những dạng sống thích hợp hơn, là cây thân cỏ và cây một năm.

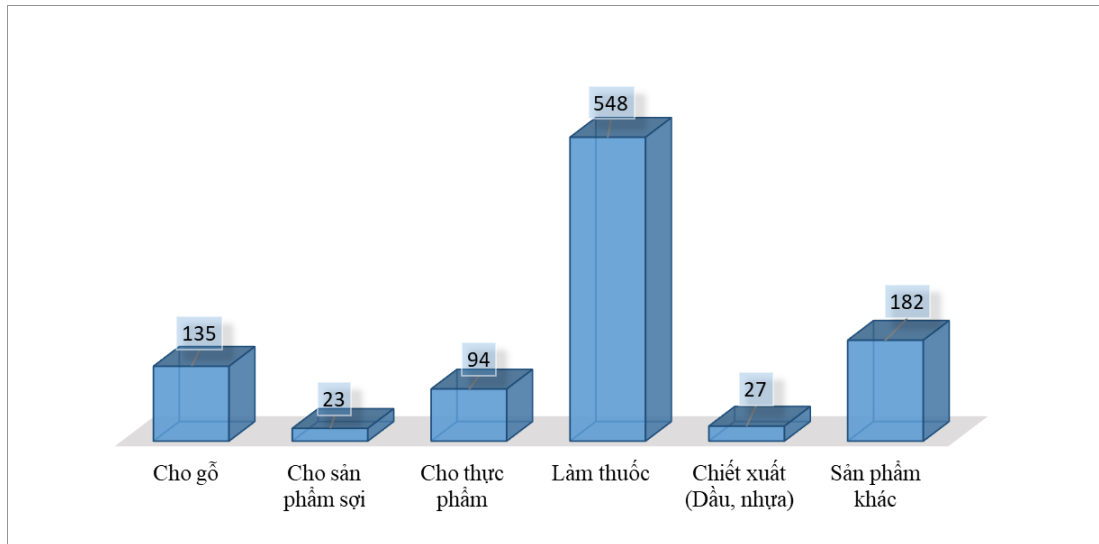
5. Đa dạng về công dụng của thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

Tiến hành thống kê các loài có giá trị sử dụng, hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình không chỉ đa dạng về thành phần loài mà còn đa dạng về giá trị sử dụng (bảng 4.8).

Bảng 4.8. Giá trị sử dụng của thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Giá trị sử dụng	Số loài	Tỷ lệ % tổng số loài thực vật
1	Cho gỗ	135	13,98
2	Cho sản phẩm sợi	23	2,38
3	Cho thực phẩm	94	9,73
4	Làm thuốc	548	56,73
5	Chiết xuất (Dầu, nhựa)	27	2,80
6	Sản phẩm khác	182	18,84
	Tổng lượt loài:	1.009	104,45

Ghi chú: Một loài có thể có 1 hoặc nhiều công dụng



Ghi chú: Một loài có thể có 1 hoặc nhiều công dụng

Hình 4.5. Các nhóm công dụng thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

Kết quả điều tra cho thấy, trong tổng số 966 loài thực vật tại vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có 711 loài có ích (chiếm 73,60% tổng số loài của hệ thực vật), có nhiều loài cây cho 2, 3, 4 công dụng khác nhau nên tổng số lượt loài có ích lên tới 1.009 lượt loài, trong đó:

- Số loài cây làm thuốc có 548 loài, chiếm 56,73% tổng số loài của toàn hệ, bao gồm các loài như: Thông đá *Lycopodium clavatum*, Thông đất *Huperzia hamiltonii*, Quế *Cinnamomum spp.*, Bình vôi hoa đầu *Stephania cephalantha*, Vàng đằng *Fibraurea tinctoria*, Hoàng liên gai *Berberis sp.*, Hoàng liên ô rô *Mahonia bealii*, Trà hoa vàng *Camellia petelotii*, Giảo cổ lam *Gynostemma pentaphyllum*, Đại hái *Hodgsonia macrocarpa*, Lá khô *Ardisia spp.*, Đinh lăng *Polyscias fruticosa*, Sâm thom *Heteropanax fragrans*, Chè đắng *Ilex kudingcha*, Chè dây *Ampelopsis cantoniensis*, Mã tiền lông *Strychnos ignatii*, Hà thủ ô *Streptocaulon juvenas*, Đào tiên *Crescentia cujete*, Bạch trượng *Atractylodes macrocephala*, Sâm lá trúc *Disporum cantonensis*, Bách bộ lá nhỏ *Stemona pierrei*, Cỏ râu hùm *Tacca integrifolia*, Thất diệp nhất chi hoa *Paris delaveyi*, Sa nhân *Achasma pavieanum*, Thanh ngọc *Cymbidium ensifolium*, Lan gấm *Ludisia discolor*, Lược vàng *Callisia fragrans*, Hoàng tinh hoa trắng *Disporopsis longifolia*, Sâm cau *Curculigo orchoides*,...

- Số loài cây cho gỗ có 135 loài, chiếm 13,98% tổng số loài của toàn hệ, bao gồm các loài như: Nghiến *Excentrodendron tonkinense*, Cà lồ *Caryodaphnopsis tonkinensis*, Gội *Aphanamixis sp.*, Trai lý *Garcinia fagraeoides*, Nhãn rừng *Dimocarpus fumatus*, Thị rừng *Diospyros sp.*, Nhãn rừng *Dimocarpus fumatus*, Mỡ *Manglietia conifera*, Côm *Elaeocarpus spp.*, Chò nhai *Anogeissus acuminata*, Vàng tâm *Manglietia fordiana*, Máu chó bắc bộ *Knema tonkinensis*, Bời lời *Litsea spp.*, Mun *Diospyros mun*, Côm *Elaeocarpus spp.*,...

- Số loài cây cho thực phẩm (lương thực, rau, gia vị,...) là 94 loài chiếm 9,73% tổng số loài của toàn hệ, bao gồm các loài như: Rau sắng *Melientha suavis*, Rau dớn

Diplazium esculentum, Thủy lệ *Hydrolea zeylanica*, Châm chim *Schefflera spp.*, Sầu *Dracontomelon duperreanum*, Me rừng *Phyllanthus emblica*, Nhội *Bischofia javanica*, Lạc tiên *Passiflora foetida*, Rau càng cua *Peperomia pellucida*,...

- Số loài cho các sản phẩm chiết xuất (dầu, nhựa, tinh dầu, nhuộm...) là 27 loài, chiếm 2,8% tổng số loài của toàn hệ, bao gồm các loài như: Quế *Cinnamomum spp.*, Bời lời đỏ *Machilus odoratissima*, Dầu Choòng *Delavaya toxocarpa*, Côm tầng *Elaeocarpus griffithii*, Nghiến *Excentrodendron tonkinense*, Nàng gia *Aphanamixis polystachya*, Thích năm thù *Acer oliverianum*, Sau sau *Liquidamba formosana*,...

- Số loài cho các sản phẩm sợi là 23 loài, chiếm 2,38% tổng số loài của toàn hệ, bao gồm các loài như: Hu đay *Trema orientalis*, Gai *Boehmeria nivea*, Lá dương đỏ *Alniphyllum eberhardtii*, Ké hoa vàng lá nhọn *Sida acuta*, Chàm *Indigofera spp.*, Tèo noong *Streblus tonkinensis*,...

- Số loài cây cho các sản phẩm khác (làm cảnh là chủ yếu,...) là 182 loài, chiếm 18,84% tổng số loài của toàn hệ, bao gồm các loài như: Tuế đá vôi *Cycas miquelii*, Tuế hòa bình *Cycas hoabinhensis*, Bách xanh núi đá *Calocedrus rupestris*, Đinh tùng *Cephalotaxus mannii*, Đa *Ficus spp.*, Thu hải đường *Begonia spp.*, Vàng anh *Saraca dives*, Đỗ quyên *Rhododendron saxicolum*, Kiều hoa xếp ba *Calanthe triplicate*, Lan tai dê *Liparis chapaensis*, Lan kim tuyến đá vôi *Anoectochilus calcareus*, Cầu diệp gần *Bulbophyllum affine*, Lan huyết hung tron *Renanthera imschootiana*, Lan vân đà bắc *Vanda concolo*,...

6. Các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm vùng núi đá vôi

Hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình không những đa dạng về thành phần loài mà còn đa dạng về giá trị sử dụng tài nguyên rừng, đa dạng các loài cây bị đe dọa.

Ở khu vực khảo sát đã ghi nhận 73 loài thực vật đang bị đe dọa (Bảng 4.9). Trong đó có:

- 37 loài thực vật được ghi trong Sách đỏ Việt Nam (Phân Thực vật, 2007) bao gồm 2 loài rất nguy cấp (CR) là Re hương *Cinnamomum parthenoxylon* và Kim ngân lá to *Lonicera hildebrandiana*; 17 loài đang nguy cấp (EN), điển hình như Trai lý *Garcinia fagraeoides*, Nghiến *Excentrodendron tonkinense*, Cốt toái bổ *Drynaria fortunei*, Mun *Diospyros mun*, v.v và 18 loài sẽ nguy cấp (VU) như Đẳng sâm *Codonopsis javanica*, Rau sắng *Melientha suavis*, Tắc kè đá *Drynaria bonii*, Thông đỏ bắc *Taxus chinensis*, Hoàng tinh hoa trắng *Disporopsis longifolia*, Lá khô *Ardisia silvestris*, Đinh tùng *Cephalotaxus mannii*,...

- 42 loài được xếp trong Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ bao gồm 3 loài thuộc nhóm IA là Hoàng liên gai *Berberis sp.*, Kim tuyến đá vôi *Anoectochilus calcareus*, Hải xoắn *Paphiopedilum dianthum*; 39 loài thuộc nhóm IIA, điển hình như Re hương *Cinnamomum parthenoxylon*, Nghiến *Excentrodendron tonkinense*, Trai lý *Garcinia fagraeoides*, Vù hương *Cinnamomum balansae*, Thông đỏ bắc *Taxus chinensis*, Bách xanh núi đá *Calocedrus rupestris*, Đinh thối *Fernandoa brilletii*, Vạn tuế *Cycas hoabinhensis*,....

- 24 loài được xếp trong Danh lục đỏ thế giới IUCN trong đó có 1 loài rất nguy cấp (CR) là Mun *Diospyros mun*; 5 loài đang nguy cấp (EN) là Nghiến *Excentrodendron tonkinense* và Bách xanh núi đá *Calocedrus rupestris*, Bình vôi hoa đầu *Stephania cephalantha*, Hải xoắn *Paphiopedilum dianthum*, Thông đỏ bắc *Taxus chinensis*; 4 loài sắp nguy cấp (VU) là Thông mộc *Aralia chinensis*, Đinh tùng *Cephalotaxus mannii*, Thị hồ nghi *Diospyros quaesita*, Bê nết *Bennettiodendron cordatum*; 14 loài thuộc nhóm loài sắp bị đe dọa (NT), Ít quan tâm (LC), Ít nguy cấp (LR) như các loài Thiết sam, *Tsuga chinensis*, Thông tre lá dài *Podocarpus nerifolius*, Thông tre lá ngắn *Podocarpus pilgeri*, Vàng tâm *Manglietia fordiana*,....

Bảng 4.9. Danh sách loài thực vật bị đe dọa ở vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/2021/NĐ-CP
	ARACEAE	HỌ RÁY			
1	<i>Aglaonema simplex</i>	Mình ty		LC	
	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM			
2	<i>Acanthopanax gracilistylus</i>	Ngũ gia bì hương	EN		
3	<i>Acanthopanax trifoliatum</i>	Ngũ gia bì gai	EN		
4	<i>Aralia chinensis</i>	Thông mộc		VU	
	ARISTOLOCHIACEAE	HỌ MỘC HƯƠNG			
5	<i>Asarum caudigerum</i>	Biến hóa	VU		IIA
6	<i>Asarum wullingense</i>	Tế tân núi			IIA
	ASTERACEAE	HỌ CÚC			
7	<i>Achillea millefolium</i>	Dương kỳ thảo	VU		
8	<i>Cyathocline purpurea</i>	Huyết huyên tía		LC	
	BIGNONIACEAE	HỌ NÚC NÁC			
9	<i>Fernandoa brilletii</i> Dop	Đinh thối			IIA

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/2021/NĐ-CP
	BERBERIDACEAE	HỌ HOÀNG LIÊN GAI			
10	<i>Podophyllum tonkinense</i>	Bát giác liên, Đơn gai	EN		IIA
11	<i>Berberis sp.</i>	Hoàng liên gai			IA
12	<i>Mahonia bealii</i>	Hoàng liên ô rô	EN		IIA
	BURSERACEAE	HỌ TRÁM			
13	<i>Canarium album</i>	Trám trắng	VU		
	CAMPANULACEAE	HỌ HOA CHUÔNG			
14	<i>Codonopsis javanica</i>	Đẳng sâm	VU		IIA
	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN			
15	<i>Lonicera hildebrandiana</i>	Kim ngân lá to	CR		
	CEPHALOTAXACEAE	HỌ ĐỈNH TÙNG			
16	<i>Cephalotaxus mannii</i>	Đỉnh tùng	VU	VU	IIA
	CLUSIACEAE	HỌ BỨA			
17	<i>Garcinia fagraeoides</i>	Trai lý	EN		IIA
	CONVALLARIACEAE	HỌ TÓC TIỀN			
18	<i>Disporopsis longifolia</i>	Hoàng tinh hoa trắng	VU		IIA
	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ			
19	<i>Gymnostemma pentaphyllum</i>	Giảo cổ lam	EN		
	CUPRESSACEAE	HỌ HOÀNG ĐÀN			
20	<i>Calocedrus rupestris</i>	Bách xanh núi đá		EN	IIA
	CYCADACEAE	HỌ TUẾ			
21	<i>Cycas miquelii</i>	Tuế đá vôi			IIA
22	<i>Cycas hoabinhensis</i>	Vạn tuế hòa bình			IIA
	DIPSACACEAE	HỌ TỤC ĐOẠN			
23	<i>Dipsacus asper</i>	Tục đoạn nhọn	EN		
	EBENACEAE	HỌ THỊ			
24	<i>Diospyros mun</i>	Mun	EN	CR	IIA
25	<i>Diospyros quaesita</i>	Thị hồ nghi		VU	
	FABACEAE	HỌ ĐẬU			
26	<i>Dalbergia tonkinensis</i>	Sưa			IIA

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/2021/NĐ-CP
	FAGACEAE	HỌ DẺ			
27	<i>Quercus platycalyx</i>	Dẻ cau	VU		
28	<i>Lithocarpus cerebrinus</i>	Sồi phẳng	EN		
	FLACOURTIACEAE	HỌ MỪNG QUÂN			
29	<i>Gynocardia odorata</i>	Giang tím bụi	EN		
30	<i>Bennettiodendron cordatum</i>	Bê nết		VU	
	HYPOXIDACEAE	HỌ SÂM HÀNH			
31	<i>Curculigo orchiodes</i>	Sâm cau	EN		
	LAURACEAE	HỌ LONG NÃO			
32	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	Re hương	CR		IIA
33	<i>Cinnamomum balansae</i>	Vù hương			IIA
	LILIACEAE	HỌ HÀNH			
34	<i>Lilium polanei</i>	Bạch hợp	EN		IIA
	LOGANIACEAE	HỌ MÃ TIỀN			
35	<i>Strychnos ignatii</i>	Mã tiền lông	VU		
	MAGNOLIACEAE	HỌ NGỌC LAN			
36	<i>Manglietia dandyi</i>	Dạ hợp dandy	VU		
37	<i>Manglietia conifera</i>	Mỡ		LC	
38	<i>Manglietia fordiana</i>	Vàng tâm		LC	
	MELIACEAE	HỌ XOAN			
39	<i>Aglaia spectabilis</i>	Gội tía	VU		
40	<i>Aphanamixis polystachya</i>	Nàng gia		LR/LC	
	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DẺ			
41	<i>Stephania cephalantha</i>	Bình vôi hoa đầu	VU	EN	IIA
42	<i>Stephania sinica</i> Diels	Bình vôi tán ngắn			IIA
43	<i>Stephania dielsiana</i>	Củ dôm	VU		IIA
44	<i>Stephania rotunda</i>	Bình vôi			IIA
45	<i>Fibraurea tinctoria</i>	Hoàng đằng			IIA
	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ			
46	<i>Archidendron ellipticum</i>	Doi bầu dục		LC	

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/2021/NĐ-CP
	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM			
47	<i>Ardisia silvestris</i>	Lá khô	VU		
	OPIACEAE	HỌ RAU SẮNG			
48	<i>Melientha suavis</i>	Rau sắng	VU		
	ORCHIDACEAE	HỌ LAN			
49	<i>Anoectochilus calcareus</i>	Kim tuyến đá vôi	EN	LR/NT	IA
50	<i>Paphiopedilum dianthum</i>	Hải xoắn	EN	EN	IA
51	<i>Calanthe alismifolia.</i>	Kiều lan			IIA
52	<i>Cymbidium ensifolium</i>	Thanh Ngọc			IIA
53	<i>Bulbophyllum affine</i>	Cầu diệp gần			IIA
54	<i>Renanthera imschootiana</i>	Lan huyết hung tron			IIA
55	<i>Dendrobium chrysanthum</i>	Hoàng thảo vàng			IIA
56	<i>Phaius indochinensis</i>	Hạc đính chàm			IIA
57	<i>Stereochilus dalatensis</i>	Lan môi cứng đà lạt			IIA
58	<i>Thunia alba</i>	Hạc đính trắng			IIA
59	<i>Vanda concolor</i>	Lan vân đa bắc			IIA
60	<i>Ludisia discolor</i>	Lan gấm (Thạch tâm)			IIA
	PINACEAE	HỌ THÔNG			
61	<i>Pinus kwangtungensis</i>	Thông hai lá quả nhọn	VU		IIA
62	<i>Tsuga chinensis</i>	Thiết sam	VU	LC	
	PODOCARPACEAE	HỌ KIM GIAO			
63	<i>Podocarpus nerifolius</i>	Thông tre lá dài		LC	
64	<i>Podocarpus pilgeri</i>	Thông tre lá ngắn		LC	IIA
	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ			
65	<i>Drynaria bonii</i>	Tắc kè đá	VU		IIA
66	<i>Drynaria fortunei</i>	Cốt toái bồ, Tắc kè đá	EN		IIA
	STYRACACEAE	HỌ BỒ ĐỀ			
67	<i>Alniphyllum eberhardtii.</i>	Lá dương đỏ	EN	LR	
68	<i>Rehderodendron macrocarpum</i>	Đua dừa		LR	
	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI			
69	<i>Lindernia ruellioides</i>	Lữ đặng dạng nổ		LC	

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/2021/NĐ-CP
	TAXACEAE	HỌ THÔNG ĐỎ			
70	<i>Taxus chinensis</i>	Thông đỏ bắc	VU	EN	IIA
71	<i>Amentotaxus artaenia</i>	Dẻ tùng sọc trắng		NT	
	TILIACEAE	HỌ ĐAY			
72	<i>Excentrodendron tonkinense</i>	Nghiễn	EN	EN	IIA
	TRILLIACEAE	HỌ TRỌNG LÂU			
73	<i>Paris delaveyi</i>	Thất diệp nhất chi hoa			IIA

(Phân bố các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm có bản đồ kèm theo)

II. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ VÀ NGUYÊN NHÂN SUY GIẢM NGUỒN TÀI NGUYÊN THỰC VẬT VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH

1. Tình hình bảo tồn, khai thác, sử dụng và phát triển các loài thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

Đa dạng sinh học nói chung và đa dạng thực vật nói riêng có vai trò đặc biệt quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường của tỉnh Ninh Bình, là cơ sở đảm bảo an ninh lương thực, duy trì nguồn gen cây trồng, cung cấp nguyên vật liệu cho xây dựng và các nguồn nhiên liệu, dược liệu.

Ninh Bình được đánh giá là tỉnh có các hệ sinh thái đa dạng và phong phú. Nhiều khu vực như Vườn Quốc gia Cúc Phương, Khu Ramsar Vân Long, Khu rừng văn hóa lịch sử môi trường Hoa Lư đang lưu giữ những giá trị đa dạng sinh học phong phú với nhiều loài thực vật nguy cấp, quý hiếm có tầm quan trọng quốc tế và nhiều loài quý hiếm được ghi trong Sách đỏ Việt Nam và Thế giới. Nhận thức được tầm quan trọng trong bảo vệ rừng và đa dạng sinh học, trong thời gian qua tỉnh Ninh Bình đã thực hiện nhiều chương trình, dự án có liên quan như: Dự án bảo vệ và phát triển rừng; Dự án quy hoạch rừng đặc dụng thuộc hai huyện Hoa Lư và Gia Viễn; Dự án kiểm kê rừng; Đề án chi trả dịch vụ môi trường rừng; Dự án cấm mố 3 loại rừng; Dự án Quản lý rừng bền vững, Xây dựng Phương án quản lý rừng bền vững đối với các ban quản lý rừng phòng hộ trên địa bàn toàn tỉnh,...

Các dự án bảo tồn thực vật trên địa bàn tỉnh Ninh Bình chủ yếu mới được thực hiện bởi Vườn quốc gia Cúc Phương bằng nguồn vốn của Trung ương, điển hình như: Dự án Xây dựng Vườn thực vật với diện tích 167 ha, hiện nay đã trồng và sưu tập được

811 loài cây quý hiếm; Điều tra đánh giá thành phần và phân bố các loài Lan, kết quả cho thấy có hơn 140 loài Lan hiện đang được lưu giữ, chăm sóc bảo tồn tại Vườn. Đối với các hệ thực vật khác thuộc quản lý của tỉnh thì cho đến nay chưa có chương trình dự án chuyên sâu để bảo tồn các loài thực vật, đặc biệt là các loài thực vật trên núi đá vôi. Công tác bảo tồn và phát triển các loài thực vật thường gắn với công tác bảo vệ và phát triển rừng ở địa phương.

2. Thực trạng công tác quản lý nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

Công tác quản lý nguồn tài nguyên thực vật nói chung và thực vật vùng núi đá vôi nói riêng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình được thực hiện song song với công tác quản lý bảo vệ, phát triển rừng và bảo tồn đa dạng sinh học, cụ thể như sau:

2.1. Quản lý rừng tự nhiên

- Thực hiện tốt công tác truyền thông đã từng bước làm thay đổi nhận thức của người dân và thể hiện qua sự hợp tác, tuân thủ các quy định về công tác QLBR, PCCCR và bảo vệ môi trường cũng như khai thác bền vững nguồn lợi từ thiên nhiên.

- Với diện tích rừng tự nhiên tập trung nhiều nhưng được sự quan tâm của chính quyền từ trung ương tới địa phương nên diện tích rừng tự nhiên trên địa bàn tỉnh được quản lý, bảo vệ khá tốt.

2.2. Công tác bảo vệ rừng và phòng cháy, chữa cháy rừng

- Xác định công tác PCCCR luôn là nhiệm vụ trọng tâm trong công tác bảo vệ rừng nên hàng năm Chi cục Kiểm lâm tỉnh đều có kế hoạch kiểm tra công tác phòng cháy chữa cháy rừng trên các huyện, các chủ rừng. Đồng thời tại các địa phương, chủ rừng cũng xây dựng và thực hiện phương án PCCCR phù hợp với điều kiện thực tế tại từng đơn vị; thi công các công trình PCCCR đảm bảo khối lượng và chất lượng theo thiết kế; công tác trực Ban chỉ huy các cấp, tổ chức tuần tra canh gác PCCCR được thực hiện nghiêm túc và triệt để.

- Công tác phòng cháy chữa cháy rừng đã được cấp ủy, chính quyền các cấp chủ động thực hiện, triển khai khá đồng bộ từ xây dựng và triển khai phương án bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng sát với thực tế. Duy trì chế độ thường trực 24/24 trong thời gian nắng nóng cao điểm đối với toàn bộ lực lượng kiểm lâm trên địa bàn tỉnh.

- Hàng năm, tổ chức tập huấn, diễn tập, tuyên truyền, kiểm tra, rà soát và mua sắm bổ sung các trang thiết bị, phương tiện, dụng cụ PCCCR, bảo dưỡng, bảo trì đúng quy định các trang thiết bị PCCCR hiện có, đảm bảo sẵn sàng chữa cháy khi có lửa rừng xuất hiện.

- Chi cục Kiểm lâm đã làm tốt vai trò chủ động tham mưu cho UBND tỉnh ban hành văn bản chỉ đạo về việc tăng cường công tác phòng, chống cháy rừng, về công tác quản lý, bảo vệ các loài chim hoang dã; về tăng cường năng lực phòng cháy, chữa cháy rừng; lập phương án cho thuê môi trường rừng đặc dụng để kinh doanh du lịch.

2.3. Quản lý lâm sản ngoài gỗ

Thực tế, cây cho lâm sản ngoài gỗ thuộc khu vực vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh còn hạn chế về số lượng nên công tác quản lý lâm sản ngoài gỗ được thực hiện tập trung tại gốc và song song với quá trình thực hiện quản lý, bảo vệ, phát triển rừng và bảo tồn đa dạng sinh học.

3. Nguyên nhân suy giảm nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

Từ xưa đến nay người dân sử dụng nhiều sản phẩm rừng để phục vụ đời sống và sinh hoạt theo tập quán của dân tộc mình. Có 2 nhóm tài nguyên được người dân sử dụng nhiều đó là các loài cây gỗ được dùng phổ biến để làm nhà, vật liệu xây dựng, làm chuồng trại, công cụ sản xuất, làm củi đun,... nhóm thứ 2 là các loài lâm sản ngoài gỗ được người dân sử dụng làm thực phẩm, thuốc chữa bệnh, đan lát làm các công cụ, thức ăn cho gia súc,...

Bảng 4.10. Tổng hợp kết quả phỏng vấn về những tác động làm suy giảm nguồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Tác động	Cán bộ		Người dân	
		Số phiếu	Tỷ lệ (%)	Số phiếu	Tỷ lệ (%)
	Tổng số phiếu	55		145	
1	Khai thác gỗ	12	21,82	130	89,66
2	Khai thác củi	18	32,73	142	97,93
3	Khai thác LSNG	15	27,27	145	100,00
4	Chăn thả gia súc	10	18,18	90	62,07
5	Săn bắt động vật rừng	11	20,00	110	75,86
6	Tác động khác	12	21,82	78	53,79

Kết quả bảng 4.10 cho thấy: theo phỏng vấn cán bộ thì tác động lớn nhất đối với nguồn tài nguyên thực vật rừng trong khu vực là hoạt động khai thác củi chiếm tới 32,73% sau đó là khai thác các loại LSNG (chủ yếu là cây cảnh, cây dược liệu và rau rừng). Còn đối với người dân thì 100% số người phỏng vấn cho rằng nguyên nhân quan trọng nhất làm suy thoái tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi đó là khai thác lâm sản ngoài gỗ (chủ yếu là cây cảnh, cây dược liệu, rau rừng); trên 80% số người được hỏi cho rằng nguyên nhân là do khai thác gỗ và khai thác củi.

Các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ và phát triển rừng trong giai đoạn trước đây đã gián tiếp đe dọa đến nguồn tài nguyên thực vật, đặc biệt hoạt động khai thác trái

phép đe dọa, làm suy giảm số lượng các loài thực vật; phá rừng trái phép làm phá hủy sinh cảnh sống của nhiều loài động, thực vật khác. Kết quả tổng hợp tình hình khai thác, phá rừng trái phép trên địa bàn tỉnh Ninh Bình giai đoạn 2015 – 2020 được thể hiện ở bảng 4.11

**Bảng 4.11. Tình hình vi phạm bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Ninh Bình
giai đoạn 2015 - 2020**

TT	Hành vi vi phạm	Theo năm						Tổng
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Vô chủ	1	2		1	2		6
2	Phá rừng trái pháp luật	6	3	2	8	2	14	35
3	Lấn, chiếm rừng trái pháp luật					2		2
3	Khai thác rừng trái phép	5		1	1		2	9
4	Mua, bán, cất giữ, chế biến, kinh doanh lâm sản trái với các quy định của Nhà nước	35	50	35	25	13	12	170
5	Vi phạm thủ tục hành chính trong mua bán, vận chuyển lâm sản		14	4	3		5	26
5	Vi phạm các quy định chung của nhà nước về bảo vệ rừng	6	3	1		2		12
6	Vi phạm quy định về khai thác gỗ	1						1
7	Vi phạm quy định chung về PCCCR	7	6	5	6	4	4	32
Tổng		61	78	48	44	25	37	293

Nhìn chung các vụ vi phạm pháp luật về lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh xảy ra không nhiều. Trong giai đoạn 2015 – 2020, toàn tỉnh chỉ xảy ra 293 vụ trên tổng số 6 năm. Các vi phạm xảy ra chủ yếu trong 6 năm qua là hành vi mua, bán, cất giữ, chế biến kinh doanh lâm sản trái với các quy định của Nhà nước với 170 vụ chiếm 58,02%; hành vi phá rừng trái pháp luật với 35 vụ chiếm 11,95%, các hành vi vi phạm về PCCCR có 32 vụ chiếm 10,92%; các hành vi vi phạm quy định về khai thác gỗ chỉ có 01 vụ chiếm 0,34%.

III. QUẢN LÝ CÁC LOÀI THỰC VẬT NGUY CẤP, QUÝ, HIẾM, CÁC LOÀI CÓ GIÁ TRỊ VÀ TRIỂN VỌNG CHO PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG RỪNG VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH

1. Kết quả lựa chọn các loài thực vật có giá trị và triển vọng tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

Dựa trên các tiêu chuẩn lựa chọn loài thực vật có giá trị và triển vọng đã xây dựng và kết quả điều tra khảo sát, nhiệm vụ đã lựa chọn ra 30 loài cây có giá trị sử dụng cao để đưa vào tính toán lựa chọn bằng phương pháp đa tiêu chuẩn hay đa tiêu chí (Multi criteria Analysis – MCA). Ứng dụng phương pháp phân tích đa tiêu chuẩn để lựa chọn loài thực vật có giá trị và triển vọng theo 6 cách bao gồm:

- Cách 1: tổng số các tiêu chuẩn được chuẩn hóa theo phương pháp đối lập.
- Cách 2: cho điểm theo phương pháp đối lập có trọng số theo chuyên gia.
- Cách 3: cho điểm theo phương pháp đối lập có trọng số dựa vào quan hệ của các biến với thành phần chính thứ nhất theo các nhóm đã xác định.
- Cách 4: tổng số các tiêu chuẩn được chuẩn hóa theo phương pháp tỷ số.
- Cách 5: cho điểm theo phương pháp tỷ số có trọng số theo chuyên gia.
- Cách 6: cho điểm theo phương pháp tỷ số có trọng số dựa vào quan hệ các biến với thành phần chính thứ nhất.

Kết quả tính toán bằng 6 cách để lựa chọn các loài thực vật có giá trị và triển vọng để phát triển ở vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình được thể hiện ở bảng 4.12.

Bảng 4.12 Kết quả tính toán lựa chọn các loài thực vật có giá trị và triển vọng

TT	Loài cây	Tính điểm theo các cách					
		Cách 1	Cách 2	Cách 3	Cách 4	Cách 5	Cách 6
1	Trám trắng	5,000	5,0000	0,3750	0,3750	0,400	0,400
2	Rau sắng	5,000	5,0000	0,3750	0,3750	0,400	0,400
3	Trà hoa vàng	4,750	4,5000	0,3563	0,3375	0,383	0,367
4	Cốt toái bồ	4,000	3,0000	0,3000	0,2250	0,317	0,233
5	Kim tuyến đá vôi	4,000	3,0000	0,3000	0,2250	0,317	0,233
6	Tắc kè đá	3,250	2,5000	0,2438	0,2125	0,250	0,200
7	Mỡ	3,250	2,5000	0,2438	0,2125	0,267	0,233
8	Nghiến	3,000	2,0000	0,2250	0,2750	0,250	0,200
9	Trai lý	4,250	3,5000	0,3188	0,2625	0,333	0,267
10	Vù hương	3,250	2,5000	0,2838	0,2125	0,267	0,233

TT	Loài cây	Tính điểm theo các cách					
		Cách 1	Cách 2	Cách 3	Cách 4	Cách 5	Cách 6
11	Khôi tía	4,000	3,0000	0,3000	0,2250	0,317	0,233
12	Re hương	3,750	2,5000	0,2813	0,2875	0,300	0,200
13	Hoàng Đăng	3,750	2,5000	0,2813	0,2875	0,300	0,200
14	Gội nếp	3,000	1,0000	0,2825	0,1750	0,233	0,267
15	Củ dôm	3,500	2,0000	0,2823	0,1500	0,267	0,133
16	Bảy lá một hoa	3,750	2,5000	0,2813	0,1875	0,300	0,200
17	Quế	3,750	2,5000	0,2813	0,1875	0,300	0,200
18	Vàng tâm	3,000	1,0000	0,2250	0,0750	0,250	0,100
19	Lan gấm	3,500	2,0000	0,2625	0,1500	0,283	0,167
20	Hài xoắn	3,000	1,0000	0,2250	0,0750	0,250	0,100
21	La dương đỏ	2,750	0,5000	0,2063	0,0375	0,217	0,033
22	Bình vôi	2,750	0,5000	0,2063	0,0375	0,217	0,033
23	Phèn đen	3,500	2,0000	0,2625	0,1500	0,283	0,167
24	Vải guốc	3,500	2,0000	0,2625	0,1500	0,283	0,167
25	Chè dây	3,500	2,0000	0,2625	0,1500	0,283	0,167
26	Dầu Choòng	3,250	1,5000	0,2438	0,1125	0,267	0,133
27	Bách bộ	3,250	1,5000	0,2438	0,1125	0,267	0,133
28	Nhội	3,500	2,0000	0,2625	0,1500	0,267	0,133
29	Thu hải đường	3,250	1,5000	0,2438	0,1125	0,267	0,133
30	Cui rừng	3,500	2,0000	0,2625	0,1500	0,283	0,167

Như vậy, kết quả tính toán theo 6 cách cho thấy có 10 loài luôn luôn có điểm tổng hợp đều đứng ở top đầu trong 30 loài cây có giá trị đó là các loài: Trám trắng, Rau sắng, Trà hoa vàng, Cốt toái bồ, Kim tuyến đá vôi, Tắc kè đá, Mỡ, Nghiến, Trai lý, Vù hương. Tuy nhiên, kết hợp với những nghiên cứu trong thực tế, khả năng phát triển của các loài và tham vấn ý kiến chuyên gia nhiệm vụ đã lựa chọn 15 loài thực vật có điểm cao nhất là các loài thực vật có giá trị và triển vọng có thể phát triển ở vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình trong đó có 06 loài cây cho gỗ và 9 loài cho lâm sản ngoài gỗ, được liệt (bảng 4.13)

Bảng 4.13. Danh mục loài thực vật có giá trị và triển vọng để phát triển ở vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Tên việt Nam	Tên khoa học
1	Trám trắng	<i>Canarium album</i>

TT	Tên việt Nam	Tên khoa học
2	Rau sắng	<i>Melientha suavis</i>
3	Trà hoa vàng	<i>Camellia petelotii</i>
4	Cốt toái bồ	<i>Drynaria fortunei</i>
5	Kim tuyến đá vôi	<i>Anoectochilus calcareus</i>
6	Tắc kè đá	<i>Drynaria bonii</i>
7	Mỡ	<i>Manglietia conifera</i>
8	Nghiên	<i>Excentrodendron tonkinense</i>
9	Trai lý	<i>Garcinia fagraeoides</i>
10	Vù hương	<i>Cinnamomum balansae</i>
11	Khôi tía	<i>Ardisia silvestris</i>
12	Re hương	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>
13	Hoàng Đăng	<i>Fibraurea tinctoria</i>
14	Gội nếp	<i>Aglaia spectabilis</i>
15	Củ dôm	<i>Stephania dielsiana</i>

2. Đặc điểm các loài thực vật có giá trị và triển vọng tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

2.1. Trám trắng

Trám trắng là cây gỗ lớn, cao 20 m hoặc hơn. Thân thẳng tròn, phân cành muộn. Cành non màu nâu nhạt, có lông mềm. Vỏ mỏng màu nâu xám. nứt dọc nhẹ, thịt hồng, có mùi thơm đặc biệt và khi bị cắt có nhựa đặc chảy ra. Lá kép lông chim lẻ, mọc so le, dài 35-40 cm, mang 7-11 lá chét; lá chét hình trái xoan, mặt trên màu xanh nhạt, bóng,



Hình 4.6. Trám trắng

mặt dưới có lông ánh bạc; những lá gần gốc đầu có mũi nhọn ngắn, lá phía trên có đầu thuôn dài; gân lá hơi rõ; có lá kèm hình dùi, phủ lông mềm, màu nâu bạc.

Trám trắng là cây ưa sáng, mọc nhanh. Trong rừng tự nhiên thường vươn lên tầng trên; nhưng khi còn non, trong 2 năm đầu cần có tàn che nhẹ, độ che sáng thích hợp là 0,2-0,4. Trong tự nhiên, cây tái sinh tốt cả bằng hạt và chồi.

Phân bố: Trám trắng phân bố chủ yếu tại các xã Gia Hòa, Gia Sinh (huyện Gia Viễn), Trường Yên (huyện Hoa Lư), Yên Đồng (huyện Yên Mô) và Thạch Bình (huyện Nho Quan).

Trám trắng là một loài LSNG đa tác dụng, cây vừa cho quả ăn được, vừa cho nhựa, làm thuốc hoặc cho gỗ.

2.2. Rau sắng

Cây gỗ nhỏ, cao từ 4-8m, có khi đến 13 m, thân thường hình trụ, nhẵn, các cành mảnh ở ngọn cây, vỏ màu lục, khi già có màu lốm đốm trắng và hóa bần. Lá mọc so le hình ngọn giáo, hu hẹp tù lại cả hai đầu, rất nhẵn, dày, dài 7-12cm, rộng 3-6cm, gân phụ 4-5 đôi, mảnh, cuống dài 4-5cm. Cây mọc rải rác trong rừng nguyên sinh hoặc thứ sinh, chân và sườn núi đá hoặc núi đất.



Hình 4.7. Rau sắng

Phân bố: Rau Sắng phân bố chủ yếu tại các xã Gia Hưng, Gia Hòa, Gia Sinh (huyện Gia Viễn), Trường Yên, Ninh Hải (huyện Hoa Lư), Yên Đồng (huyện Yên Mô) và Kỳ Phú, Phú Long (huyện Nho Quan).

Chồi non, lá, cụm hoa và quả non được dùng phổ biến làm rau ăn (nấu chín). Rau sắng có vị đậm đà, là nguồn cung cấp protein và vitamin C.

Đây là loài cây đặc sản vừa có giá trị thực phẩm (rau ăn), vừa có thể sử dụng làm thuốc, được nhân dân ưa chuộng và có giá trị kinh tế cao.

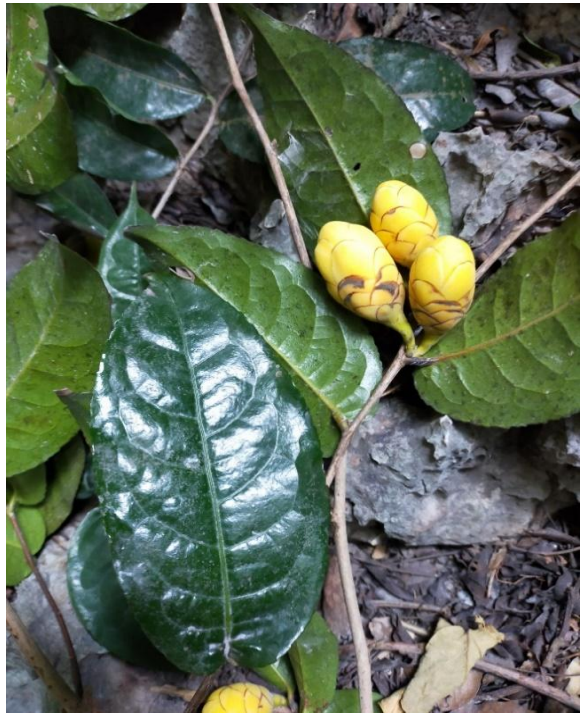
2.3. Trà hoa vàng

Trà hoa vàng là cây gỗ nhỏ hay cây bụi; nhánh mảnh, không lông. Lá có phiến thuôn, dài 11–14 cm, rộng 4–5 cm, không lông, mép có khía răng cưa nhỏ, gân bên khoảng 10 đôi; cuống lá dài 6–7 mm. Hoa mọc đơn độc trên cuống dài 7–10 mm; lá bắc 5. Lá đài 5; cánh hoa 8–10, màu vàng đậm, cao 3 cm; nhị nhiều; bầu nhụy không lông, vòi nhụy 3–4, dính nhau một phần.

Cây mọc dưới tán rừng, ở độ cao trung bình, chịu bóng, tái sinh hạt rất tốt. Ra hoa vào tháng 12 đến tháng 2, có quả từ tháng 5 đến tháng 12.

Phân bố: Trà hoa vàng phân bố chủ yếu tại các xã Gia Hưng, Gia Hòa, Gia Sinh (huyện Gia Viễn); Trường Yên, Ninh Hải (huyện Hoa Lư); Yên Đồng (huyện Yên Mô); Kỳ Phú, Phú Long (huyện Nho Quan) và Đông Sơn (TP. Tam Điệp).

Trà hoa vàng là loài cây quý hiếm, có nhiều giá trị để sử dụng như lấy gỗ, có thể làm cây trồng tầng dưới ở các đai rừng phòng hộ, trồng làm cây cảnh và làm đồ uống cao cấp, có tác dụng phòng và chống các bệnh huyết áp, tim mạch, tiểu đường, u bướu.



Hình 4.8. Trà hoa vàng

2.4. Cốt toái bổ

Thuộc loại dương xỉ lớn, sống nhiều năm; cao 20 – 40 cm. Thân rễ mọc bò, nạc và dẹt, phủ đầy lông dạng vảy, màu nâu. Lá có hai loại: lá không sinh sản phủ kín thân rễ để hứng mùn, hình tim, dài 5 – 8 cm, rộng 3 – 6 cm, không cuống, khía răng to và đều, màu nâu, mặt trong có lông, gân lồi rõ; lá sinh sản có cuống dài 4 – 7 cm, phiến lá dài 30 – 80 cm, rộng 10 – 20 cm, màu lục sẫm, xẻ lông chim thành 7 – 13 thùy xiên hướng lên trên, hình ngọn dao nhọn, mép nguyên hoặc khía răng rất nhỏ.



Hình 4.9. Cốt toái bổ

Sống bám trên đá hay thân gỗ, ở rừng kín thường xanh ẩm trên núi đá vôi, đến độ cao khoảng 1.600 m.

Cây ưa bóng, sinh trưởng mạnh trong mùa mưa ẩm; mỗi năm mọc ra 3 – 5 lá mới, lá cũ tồn tại 2 năm mới vàng úa. Tuy nhiên, tốc độ tăng trưởng của thân rất chậm. Tái sinh tự nhiên bằng bào tử và mọc chồi từ thân rễ.

Phân bố: Cốt toái bồ phân bố chủ yếu tại các xã Gia Hòa, Gia Sinh (huyện Gia Viễn); Trường Yên (huyện Hoa Lư); Yên Đồng (huyện Yên Mô); Sơn Lai, Kỳ Phú (huyện Nho Quan) và Đông Sơn (TP. Tam Điệp).

Cốt toái bồ là cây thuốc quý, có vị đắng, tính ấm và không độc. Có khả năng bổ thận, trị đau xương, hành huyết phá huyết ứ, làm thuốc hoà hoãn, sát trùng đỡ đau. Dùng chữa dập xương, đau xương, bong gân, sai khớp, tai ù, răng đau, thận hư.

2.5. Kim tuyến đá vôi

Cây thảo, mọc ở đất, có thân bò rồi đứng, cao khoảng 15 cm. Có 3 - 4 lá màu nâu sẫm hoặc lục nâu, mượt như nhung, với gân trắng hoặc vàng trắng, hình trứng, mép gợn sóng, kích thước 7 x 4 cm. Cụm hoa 10 cm, 2 - 3 lá bắc, có 3 - 5 hoa. Lá bắc dài 8 - 10 mm. Bầu dài 8 - 10 mm, có lông rậm. Lá dài



Hình 4.10. Kim tuyến đá vôi

màu lục sáng, mặt trên có lông thưa; lá dài giữa hình trứng rộng, dài 4 mm, đỉnh cụt; lá dài bên hình trứng hẹp, kích thước 6 - 2,6 mm. Cánh hoa trắng, xanh nhạt ở đỉnh, hình liềm, kích thước 4 x 1,5 mm, phần trên dính với lá đài giữa tạo thành túi. Môi màu trắng, dài khoảng 14 mm từ đỉnh chửa đến đỉnh epichile, gốc môi có chửa hình côn, kích thước 3 x 2,5 mm, có tuyến ở mỗi bên. Cột cao 3 mm, có 2 phần phụ hình cánh nhỏ, đứng.

Phân bố: Kim tuyến đá vôi phân bố chủ yếu tại xã Đông Sơn (TP. Tam Điệp).

Loài đặc hữu và nguồn gen quý của Việt Nam. Có giá trị làm cảnh vì cây có lá đẹp, lá đài màu lục sáng, hoa màu trắng. Ngoài ra còn có giá trị làm thuốc.

2.6. Tắc kè đá

Tắc kè đá là loài thực vật sống phụ sinh trên đá hoặc những thân gỗ lớn. Thân rễ có dạng mầm và được phủ vảy màu vàng bóng.



Hình 4.11. Tắc kè đá

Cây có 2 dạng lá, lá thường dài 25 – 45cm, phiến lá màu xanh, lá xẻ thùy lông chim, mỗi lá gồm có 3 – 7 cặp lông

chim, cuống dài 10 – 20cm. Lá hừng mùng có hình trái xoan, thường khô, có màu nâu và ôm lấy thân. Mặt dưới lá có các túi bào tử nằm rải rác không đều.

Cây mọc phụ sinh trên cây gỗ hoặc trên mùn đá, vách đá, dưới tán rừng ẩm và chịu bóng, nơi có độ ẩm cao. Độ cao phân bố thường 100-500m, hiếm khi hơn, đôi khi có ở độ cao trên 1.000m (ở miền Nam). Sự sinh trưởng của thân rễ kéo dài gần như quanh năm. Tắc kè đá sinh sản bằng bào tử, sinh trưởng chậm, phát tán nhờ gió và nước mưa. Mùa có bào tử tháng 6-9.

Phân bố: Tắc kè đá phân bố chủ yếu tại các xã Gia Hòa, Gia Sinh, Gia Thanh, Gia Hưng (huyện Gia Viễn); Ninh Hải (huyện Hoa Lư); Sơn Hà, Sơn Lai, Kỳ Phú, Thạch Bình (huyện Nho Quan).

Trong số các loài thuộc chi Tắc kè đá (*Drynaria bonii*) được sử dụng làm thuốc nhiều nhất. Thân rễ của cây được dùng làm thuốc chữa phong thấp đau lưng, thận hư, đau răng, trẻ em cam tích, đờn ngã, thần kinh suy nhược, ứ huyết sưng đau, vị thuốc thường được dùng thay thế cho Cốt toái bồ (*D. fortunei*).

2.7. Mỡ

Cây gỗ thường xanh, cao 25 - 30m, đường kính 70 - 80cm. Vỏ màu xám trắng, thịt vàng nhạt, dày 1cm. Cành non, lá non có lông tơ màu nâu. Lá chất da, dày, hình mác - bầu dục dài, dày 5 - 17cm, rộng 1,5 - 6,5cm, đầu nhọn, gốc hình nêm, mép lá nguyên, cuống lá 1,4cm, màu nâu đỏ. Hoa lưỡng tính, mọc đơn độc ở đầu cành. Cuống hoa dài 1 - 2cm.



Hình 4.12. Mỡ

Tái sinh bằng hạt, tốc độ tăng trưởng trung bình. Mọc rải rác trong rừng rậm thường xanh mưa mùa nhiệt đới, ở độ cao 100 - 700m. Cây trung tính, lúc nhỏ ưa bóng, ưa đất hơi chua, ẩm, màu mỡ và sinh trưởng tốc độ trung bình.

Phân bố: Mỡ phân bố chủ yếu tại các xã Yên Đồng (huyện Yên Mô) và Đông Sơn (TP. Tam Điệp).

Gỗ tốt, thơm, khó mối mọt, khi khô không nứt cũng không biến dạng, dùng đóng đồ dùng gia đình, làm đồ mỹ nghệ, chạm khắc, văn phòng phẩm.

2.8. Nghiến

Cây gỗ lớn, cao 30 - 35m, đường kính tới 80 - 90cm. Cành non không có lông. Lá hình trứng rộng, cỡ 10 - 12 x 7 - 10cm; mép nguyên; gân bên 5 - 7 đôi, trong đó có 3 gân gốc; cuống lá dài 3 - 5cm. Hoa đơn tính. Hoa đực có đường kính 1,5cm. Đài hình chuông, ở đầu xẻ 5 thùy sâu, dài 1,5cm. Cánh hoa 5, dài 1,3cm. Nhị khoảng 25, xếp thành 5 bó; chỉ nhị dài 1 - 1,3cm; bao phấn hình bầu dục, dài 3 mm.

Cây ưa sáng, mọc rải rác trong rừng thường xanh mưa mùa ẩm ở vùng núi đá vôi, ở độ cao dưới 800 m, tái sinh bằng hạt, cây mẹ và cây con gặp khá phổ biến dưới tán rừng.

Gỗ quý, màu nâu đỏ, cứng, thớ thẳng, vân đẹp, ít co rút, dùng đóng thuyền, làm bệ máy và để xây dựng; cũng thường được dùng làm thớt, làm bệ các tượng mỹ nghệ cao cấp.

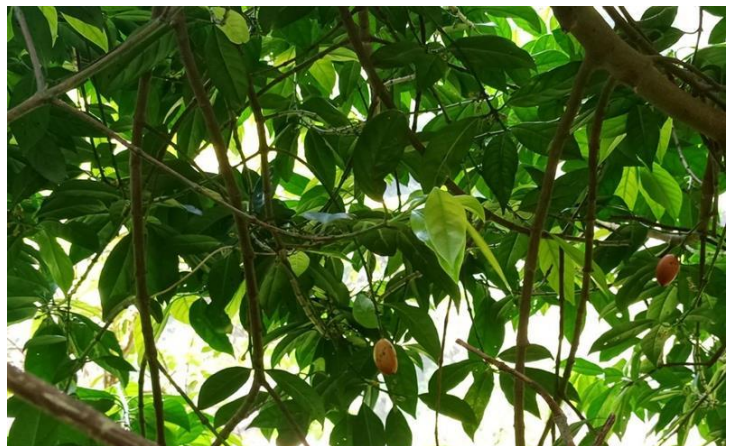
Phân bố: Nghiến phân bố chủ yếu tại các xã Gia Hòa (huyện Gia Viễn); Trường Yên (huyện Hoa Lư); Sơn Lai (Nho Quan).



Hình 4.13. Nghiến

2.9. Trai lý

Cây gỗ to thường xanh, cao đến 20 - 25m hay hơn nữa, đường kính thân 0,7 - 0,8m. Vỏ màu xám thẫm, bong từng mảng; thịt vỏ hơi hồng, có nhựa mủ vàng. Cành con gần tròn. Lá hình bầu dục dài hay hình mác ngắn, lúc non màu tím đỏ, khi trưởng thành mặt dưới có màu vàng lục, chất da, dài 10 - 15cm, rộng 5 - 6cm, đầu có mũi nhọn, có 5 - 7 đôi gân bậc hai nổi rõ mặt dưới; cuống lá dài 0,5cm.



Hình 4.14. Trai lý

Hạt khó nảy mầm nên ít cây mạ và do đó tái sinh trong tự nhiên kém. Mọc rải rác trong rừng mưa nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm, trên núi đá vôi, ở độ cao không quá 900m, tốt nhất ở chân núi có tầng đất dày, màu mỡ và ẩm.

Phân bố: Trai lý phân bố chủ yếu tại các xã Kỳ Phú và Phú Long (huyện Nho Quan).

Gỗ cứng, màu vàng, khó gia công. Dùng trong xây dựng đóng tàu thuyền và chạm khắc. Cây có hoa đẹp có thể trồng ở công viên, đường phố hay biệt thự làm cảnh.

2.10. *Vù hương*

Cây gỗ, có kích thước trung bình hoặc lớn; thân hình trụ, cao 20-25m, đường kính 40-70cm; gốc cây phình to và đôi khi có bệnh gốc. Vỏ ngoài màu nâu, nâu xám đến xanh đậm, thường nứt dọc và bong ra từng mảng; thịt vỏ có màu nâu đỏ nhạt. Cành non tròn, thô, có cạnh, màu xanh lục. Lá đơn nguyên, mọc so le; phiến lá cứng, hình trứng hay hình bầu dục thuôn, kích thước 5-15x2,5-8cm, đầu có mũi nhọn, ngắn, gốc lá hình nêm hay nêm rộng, hai mặt nhẵn, gân bên 3-8 đôi, cuống lá dài 1,2-3cm.



Hình 4.15. *Vù hương*

Phân bố: *Vù hương* phân bố chủ yếu tại các xã Trường Yên, Ninh Hải (huyện Hoa Lư); Yên Đồng (huyện Yên Mô).

Tinh dầu chứa trong hầu hết các bộ phận (lá, vỏ, thân và rễ) của cây và được sử dụng rộng rãi trong công nghệ hóa mỹ phẩm, thực phẩm và dược phẩm.

2.11. Khôi tía

Khôi tía là cây bụi, cao khoảng 50 – 200 cm, thân không có lông, rỗng xốp, ít phân nhánh, có vỏ màu xám. Lá Khôi tía mọc so le, sát nhau ở đầu thân, phiến hình giáo ngược hoặc trứng ngược, đầu thon và nhọn. Mặt trên có màu lục sẫm, mặt dưới có màu nhạt hơn hoặc có màu đỏ tím. Mép lá có khía răng cưa nhỏ. Gân lá nổi hình mạng lưới. Hoa Khôi tía mọc thành chùm, dài 10-15 cm, gồm 5 lá đài và 5 cánh hoa màu trắng pha hồng tím. Quả mọng, hình cầu, khi chín màu đỏ, đường kính 7-8 mm. Hạt 1, hình cầu, lõm ở gốc.



Hình 4.16. Khôi tía

Phân bố: Khôi tía phân bố chủ yếu tại các xã Kỳ Phú (huyện Nho Quan) và Yên Đồng (huyện Yên Mô).

Theo y học cổ truyền, lá Khôi tía có chứa các thành phần chính là tanin và glucosid, có tác dụng chống viêm, làm se vết loét, làm liền sẹo và giảm sự gia tăng axit dạ dày.

2.12. Re hương

Cây gỗ to, thường xanh, cao đến 30 m, đường kính thân 70 - 90 cm, cành nhẵn, màu hơi đen khi khô. Lá mọc cách, dai, hình trứng, dài 9 - 11 cm, rộng 4 - 5 cm, thót nhọn về 2 đầu; gân bên 4 - 7 đôi, gân giữa phẳng ở mặt trên, lõm ở mặt dưới; cuống dài 2 - 3 cm, nhẵn. Cụm hoa chùy ở nách lá, dài 6 - 12 cm, phủ lông mềm nâu; cuống hoa dài 1 - 3 mm, phủ lông; bao hoa 6 thùy, có lông dài 1,5 -



Hình 4.17. Re hương

2 mm, trơn; nhị hữu thụ 9, chia 3 vòng, 2 vòng nhị ngoài không tuyến, chỉ có lông, nhị vòng thứ 3 có 2 tuyến, tuyến không chân, nhị lép 3, hình tam giác có chân; bầu hình

trứng, nhẵn, vòi ngắn, núm hình đĩa. Quả hình cầu, đường kính 8 - 10 mm, đính trên ống bao hoa hình chén.

Re hương mọc trong rừng nhiệt đới thường xanh, ẩm trên núi đất hay núi đá vôi, ở độ cao 100 - 600 m.

Phân bố: Re hương phân bố chủ yếu tại xã Sơn Lai (huyện Nho Quan)

Nguồn gen hiếm. Gỗ tốt không mối mọt, dùng trong xây dựng, làm tà vẹt, đóng tàu. Lá, vỏ và rễ có thể chiết tinh dầu.

2.13. Hoàng đằng

Dây leo bằng thân quấn, dài tới 10 m. Rễ và thân già có vỏ ngoài nứt nẻ và gỗ màu vàng. Thân non nhẵn, màu lục, ít phân nhánh. Lá mọc so le, hình trái xoan hoặc thuôn – mũi mác, dài 9 – 18 cm, rộng 3 – 7 cm, gốc bằng hoặc hơi tròn, đầu có mũi nhọn, hai mặt nhẵn, mặt trên màu lục sẫm bóng, mặt dưới nhạt, 3 gân chính rõ; cuống lá dài 5 – 14 cm, phình ở 2 đầu.

Hoàng đằng là loài cây ưa sáng và có thể hơi chịu bóng, thường mọc lẫn với các loại cây bụi hay gỗ nhỏ, trong các quần hệ thứ sinh; ở vùng núi thấp và trung bình, độ cao đến 1.000 m. Trong tự nhiên, tỷ lệ cây cái ít hơn nhiều so với cây đực. Hoàng đằng có hoa vào tháng 4 – 5; quả chín tháng



Hình 4.18. Hoàng đằng

11 – 12, cá biệt kéo dài sang tới tháng 3 năm sau. Cây tái sinh tự nhiên bằng hạt, mọc chồi sau khi bị chặt hoặc từ những đoạn thân cành đem giâm xuống đất ẩm cũng có khả năng nảy chồi.

Phân bố: Hoàng đằng phân bố chủ yếu tại các xã Gia Hòa (huyện Gia Viễn); Yên Đồng (huyện Yên Mô); Kỳ Phú, Phú Long (huyện Nho Quan) và Đông Sơn (TP. Tam Điệp).

Rễ hoàng đằng là vị thuốc được dùng trong y học cổ truyền để chữa các chứng viêm tấy (nhiễm trùng), ỉa chảy, lỵ trực trùng, lở ngứa, mụn nhọt, sốt vàng da, đau mắt đỏ. Hoàng đằng là nguyên liệu chiết palmatin làm thuốc nhỏ mắt, chữa bệnh về đường tiêu hóa hoặc bán tổng hợp thuốc an thần.

2.14. Gội nếp

Cây gỗ lớn, cao 30 - 45 m, đường kính 100 - 150 cm, gốc thường có bạnh vè. Cành non có lông hình sao. Lá kép lông chim lẻ, lớn, cuống lá dài 40 - 50 cm, phình ở gốc; lá chét 11 - 15, mọc đối hay gần đối, cuống lá chét dài 1 - 2,5 cm, những đôi phía dưới phiến hình trái xoan - mũi mác, những đôi phía trên hình thuôn, gốc tròn hay gần tròn, đầu nhọn, phiến lá cỡ 10 - 18 x 5 - 7 cm, dai, nhẵn; gân bên 8 - 12 đôi ở những đôi dưới, 14 - 18 đôi ở những đôi trên, nổi rõ cả 2 mặt. Cụm hoa đực hình chùy ở nách lá. Cụm hoa cái hình chùm ngắn hơn lá, có lông. Hoa gần hình cầu, đường kính 3 - 4 mm; cuống hoa ngắn. Lá dài 3 - 5, dính ở phía dưới, mặt ngoài có lông hình sao.



Hình 4.19. Gội nếp

Gội nếp mọc trong rừng nguyên sinh và thứ sinh, ở độ cao dưới 700 m.

Phân bố: Gội nếp phân bố chủ yếu tại các xã Trường Yên (huyện Hoa Lư); Yên Đồng (huyện Yên Mô); Thạch Bình (huyện Nho Quan) và Đông Sơn (TP. Tam Điệp).

Gỗ tốt, cây cho khối lượng lớn, làm nhà cửa, đồ dùng gia đình và công cụ sản xuất.

2.15. Củ dôm

Dây leo nhỏ, sống nhiều năm. Rễ củ to; thân leo cuốn, dài khoảng 3m; thân non màu tím hồng nhạt. Toàn cây không lông. Lá đơn nguyên, mọc so le, có cuống dài 4,5 - 8,5 cm. Phiến lá hình tam giác tròn, 9 - 13 x 8 - 13,5 cm; mép lá hơi lượn sóng hoặc có răng tù rất thưa ở phía ngọn; chóp lá nhọn, gốc bằng hoặc hơi lõm, gân chính xếp dạng chân vịt, xuất phát từ chỗ dính của cuống lá. Ngọn non, cuống lá và cuống cụm hoa có dịch màu tím hồng.



Hình 4.20. Củ dôm

Mùa hoa tháng 4 - 5, quả tháng 6 - 7. Mộc chồi thân hoặc từ cổ rễ vào đầu mùa xuân. Sau khi bị chặt phá, phần còn lại vẫn có khả năng tái sinh. Cây ưa ẩm, ưa sáng và có thể chịu bóng. Thường mọc ở rừng kín thường xanh ẩm trên núi đất hoặc núi đá, ở độ cao 300 - 600 m.

Phân bố: Củ dôm phân bố chủ yếu tại các xã Kỳ Phú và Phú Long (huyện Nho Quan).

Loài tương đối hiếm ở Việt Nam. Rễ củ dùng làm thuốc kiên vị, chỉ thống; trị phù thũng, giải độc, đau xương khớp. Rễ củ có hoạt chất có tác dụng an thần, giảm đau.

3. Hệ thống Website quản lý các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm và các loài có giá trị, triển vọng tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

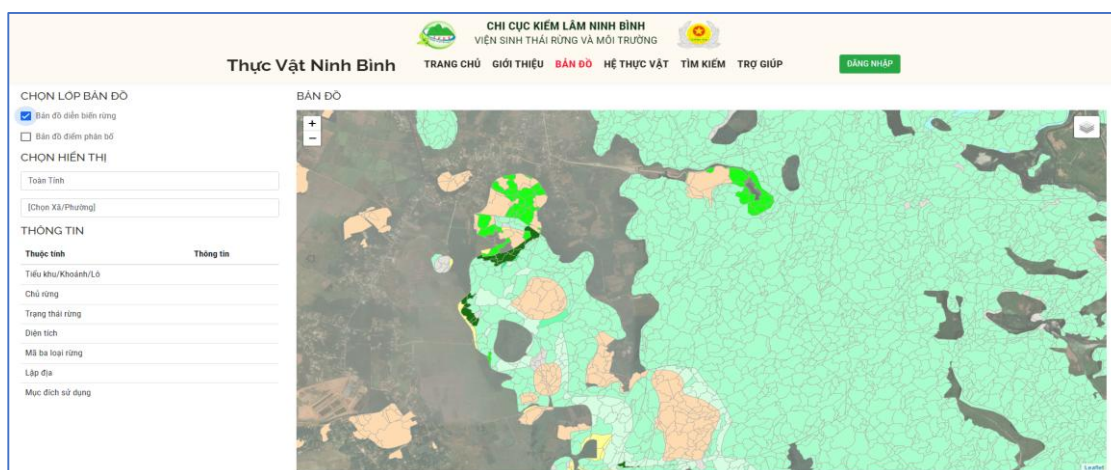
3.1. Giao diện hệ thống Web Gis quản lý các loài thực vật

a) Giao diện trang chủ

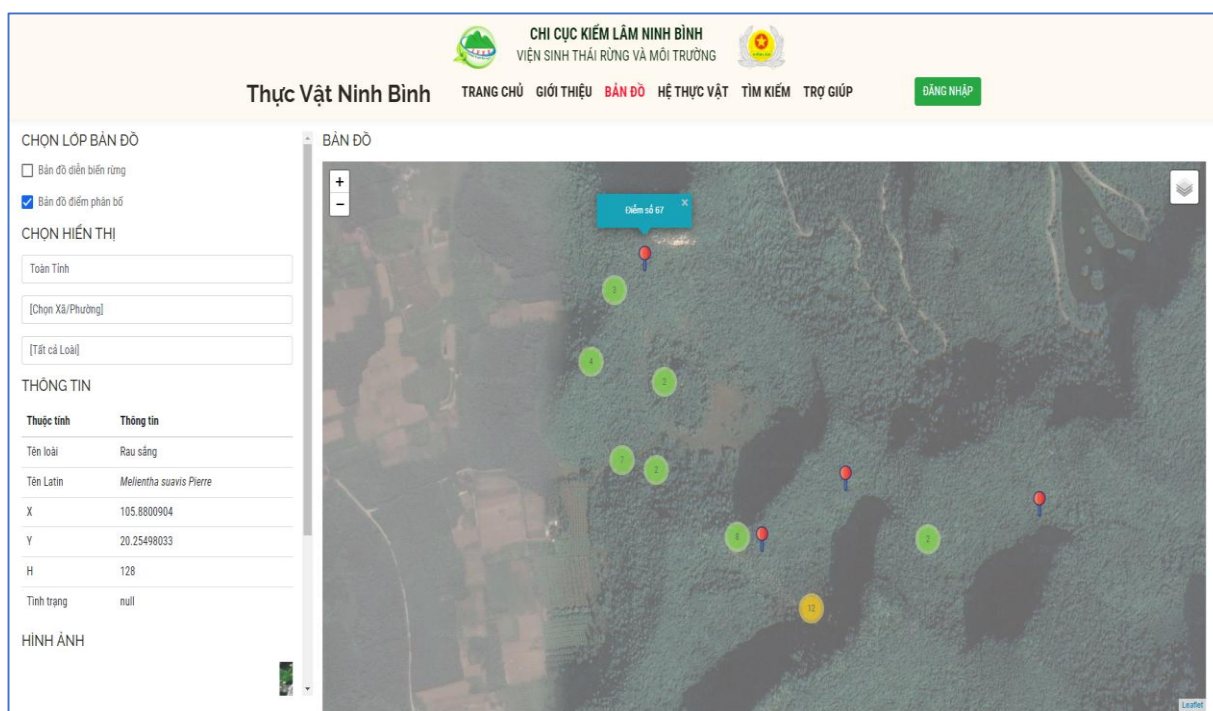


Hình 4.21 Giao diện trang chủ Website

b) Giao diện bản đồ

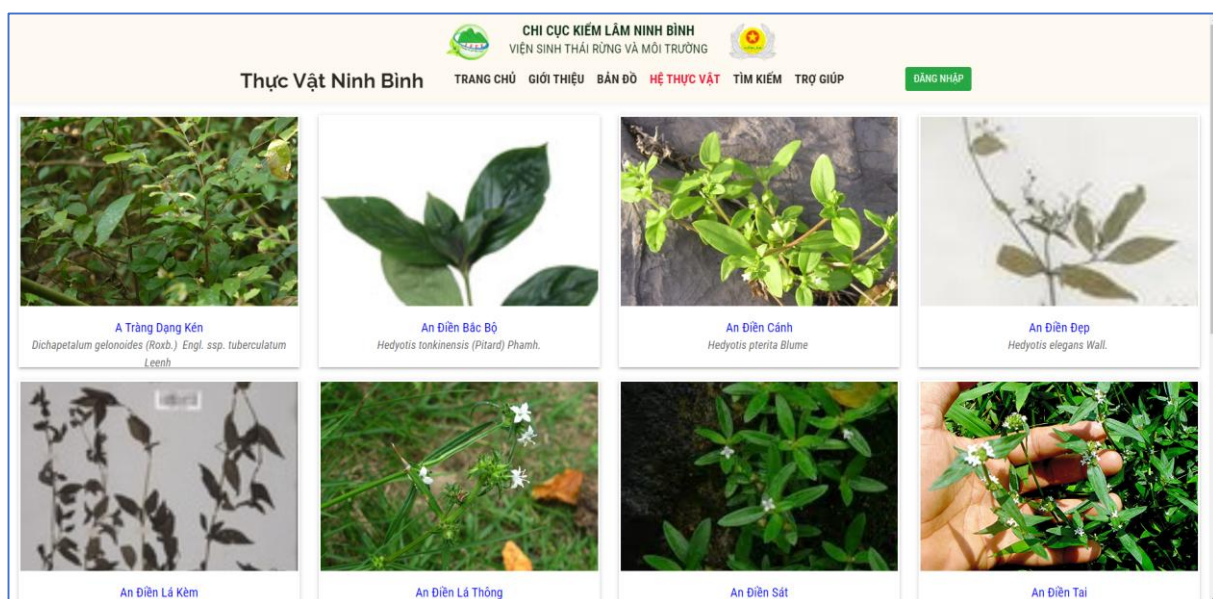


Hình 4.22. Giao diện bản đồ diễn biến rừng



Hình 4.23. Giao diện bản đồ phân bố loài thực vật

c) Giao diện danh mục thực vật



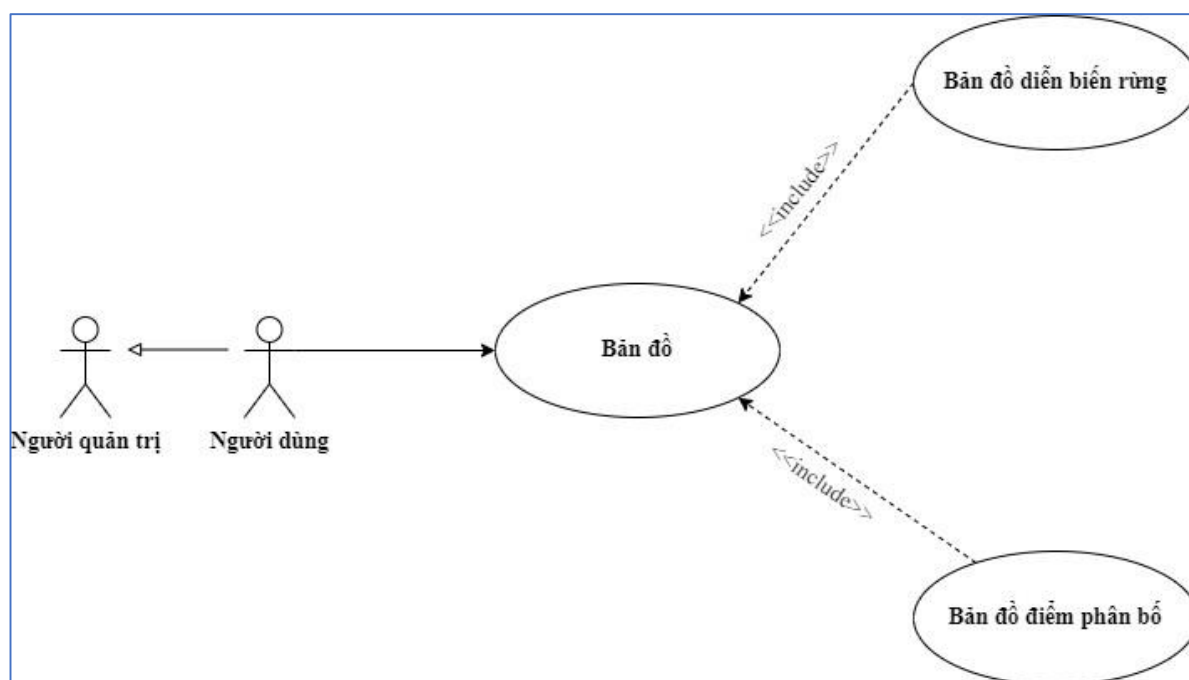
Hình 4.24. Giao diện danh mục loài

3.2. Kết quả xây dựng chức năng chính của Website

3.2.1. Chức năng bản đồ

Trong chức năng bản đồ người dùng có thể khai thác hai loại bản đồ chính. Loại thứ nhất là bản đồ diễn biến rừng được cập nhật mới nhất. Dữ liệu bản đồ có thể tùy chọn hiển thị theo ranh giới hành chính. Người dùng có thể phóng to thu nhỏ hoặc nhấn

chọn vào lô rừng để xem thông tin chi tiết hiện trạng rừng trên địa bàn toàn tỉnh. Từ đó có thể giúp người sử dụng có thể nắm bắt thông tin hiện trạng rừng tại các khu vực phân bố của các loài thực vật vùng núi đá vôi trong cơ sở dữ liệu.



Hình 4.25. Sơ đồ Use-case chức năng bản đồ.



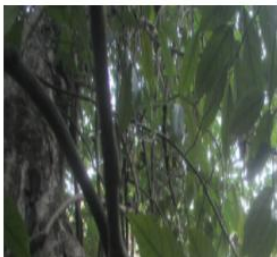
Hình 4.26. Giao diện chức năng bản đồ và thông tin chi tiết lô rừng.

Dữ liệu bản đồ thứ hai có trong hệ thống website là dữ liệu phân bố các loài thực vật vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình dựa theo số liệu điều tra thực tế. Cũng như dữ liệu thu thập từ các tuyến điều tra đã thực hiện.



Hình 4.27. Giao diện bản đồ phân bố các loài nguy cấp, quý, hiếm.

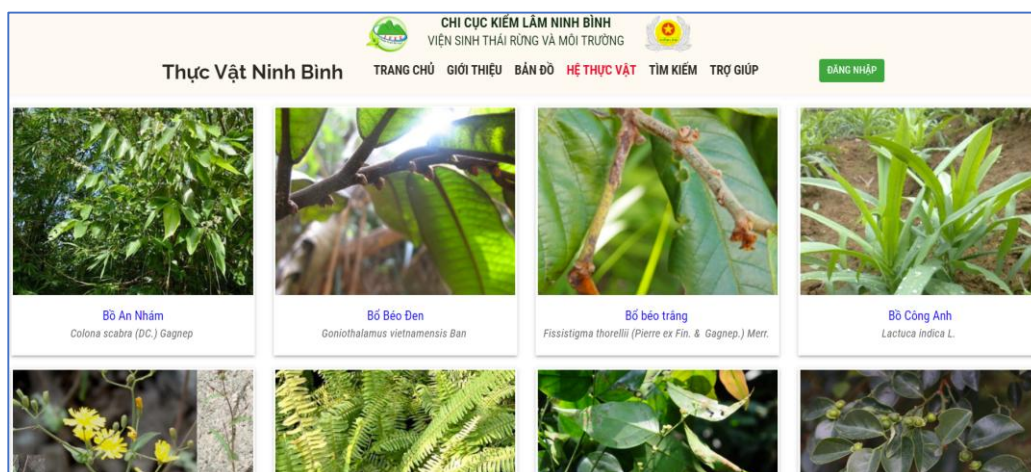
Các điểm phân bố của các loài nguy cấp, quý, hiếm có thể được tổng hợp, thể hiện vị trí phân bố trên bản đồ dưới dạng các lưới điểm. Mật độ các điểm cũng được hiển thị trực quan giúp người xem có thể hình dung được mức độ phân bố các loài. Người dùng có thể xem thông tin chi tiết về phân loại loài cũng như các hình ảnh đã được thu thập ở thực địa ứng với các điểm đã tạo. Thông tin mô tả chi tiết bao gồm các thông tin về phân loại loài ghi nhận, thông tin về vị trí, hình thái cũng như thông tin ảnh của loài.

Thuộc tính	Thông tin
Tên loài	Trà hoa vàng
Tên Latin	<i>Camellia dormoyana</i>
X	105.8898515
Y	20.25801129
H	87
Tình trạng	null
HÌNH ẢNH	
	

Hình 4.28. Thông tin chi tiết điểm phân bố loài

3.2.2. Chức năng danh mục thực vật

Chức năng danh mục thực vật cung cấp thông tin về danh mục các loài thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có trong hệ thống cơ sở dữ liệu. Các loài được hiển thị, theo danh sách các loài với thông tin tên Tiếng việt, tên Khoa học và hình ảnh của loài.



Hình 4.29. Danh sách loài trong mục hệ thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

Người dùng có thể nhấn chọn các loài để xem các thông tin chi tiết loài về các thông tin phân loại, đặc điểm hình thái, sinh thái, giá trị và công dụng của các loài (nếu có).

Thuộc tính	Thông tin
Tên loài	Bách bộ
Tên Latin	<i>Stemona tuberosa</i> Lour
Họ	Bách bộ
Họ Latin	Stemonaceae
Đặc điểm	Dây leo bằng thân quấn, dài 4 – 6 m, hoặc hơn. Rễ củ chùm, gồm 30 – 100 củ; hình thuôn nhọn 2 đầu, màu trắng ngà, dài 15 – 30 cm. Thân khí sinh hình trụ hơi có cạnh, nhẵn, hơi phình lên ở những mấu, màu lục nhạt. Lá mọc đối, hoặc so le, hình trứng hoặc bầu dục dài 9 – 15 cm, rộng 6 – 12 cm, gốc hình tim, đầu thuôn nhọn; gân chính 7 – 13, hình cung, chạy từ cuống lá đến đầu lá, gân nhỏ nằm ngang, sát nhau rất đặc sắc, hai mặt nhẵn, gần như cùng màu; cuống dài 3 – 7 cm. Cụm hoa mọc ở kẽ lá, cuống dài 2 – 4 cm, mang 1 - 2 hoa màu vàng lục; lá bắc hẹp; bao hoa gồm 4 mảnh giống nhau, hẹp ngang, dài khoảng 4 cm, mặt trong màu đỏ tía, có mùi hôi khó chịu; nhị 4 bằng nhau, chỉ nhị ngắn, dính ở gốc; bầu hình tháp. Quả nang, hình trứng thuôn, dài 3.5 cm. Hạt 5 – 8, nhỏ, màu nâu.
Giá trị	Chữa ho, có tác dụng bổ phổi, nhuận phổi. Liều dùng từ 4 – 12 gam/ngày dưới dạng bách bộ đã chế biến sắc uống, hoặc nấu thành cao lỏng. Bách bộ cũng được dùng làm thuốc tẩy giun kim.

Hình 4.30. Thông tin chi tiết loài thực vật

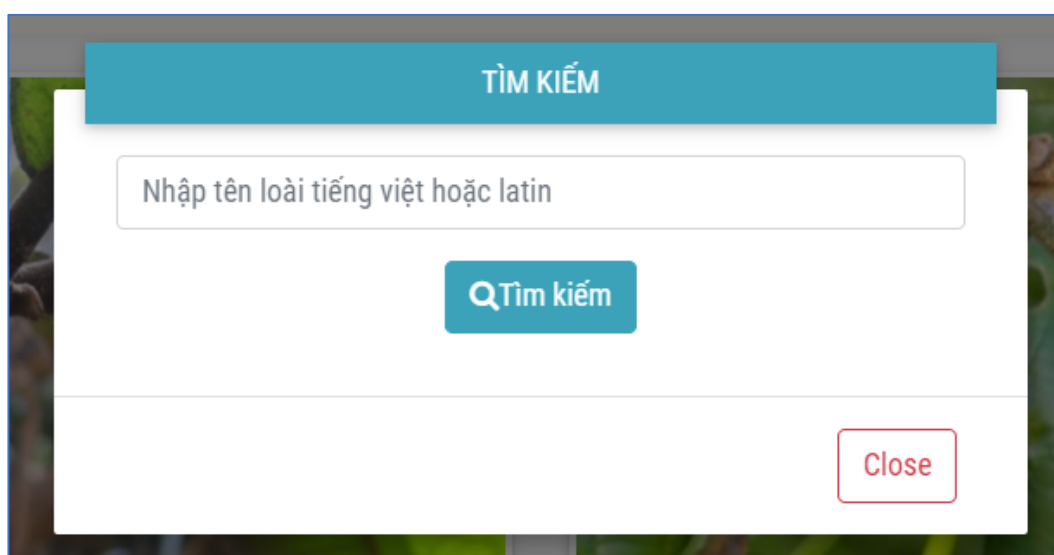
Ngoài ra nếu loài này có các cá thể đã có dữ liệu thu thập, mô tả về phân bố thì danh sách phân bố của các cá thể loài đã được ghi nhận cũng sẽ được hiển thị ở phần danh sách kèm theo.

Search:						
Ảnh ↑↓	Loài ↑↓	Xã ↑↓	X ↑↓	Y ↑↓	H ↑↓	Tình trạng ↑↓
	Bách bộ	Xã Trường Yên	105.8843622	20.26732491	23	
	Bách bộ	Xã Trường Yên	105.8844699	20.26773988	24	
	Bách bộ	Xã Trường Yên	105.8872768	20.26812314	139	
	Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8709009	20.25141303	68	
	Bách bộ	Xã Sơn Lai	105.8730244	20.24603689	140	
	Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8744016	20.24584034	86	
	Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8816105	20.25127822	78	
	Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8800523	20.25331846	32	
	Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8793712	20.25474004	68	
	Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8789541	20.25376658	90	
	Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8795599	20.25256216	59	

Hình 4.31. Danh sách cá thể theo loài đã được mô tả

3.2.3. Chức năng tra cứu

Để có thể giúp người dùng tra cứu, tìm kiếm thông tin loài thực vật dựa trên tên Tiếng việt hoặc tên Khoa học. Các loài có tên trùng theo thông tin đã nhập sẽ được hiển thị trong danh sách kết quả.



Hình 4.32. Chức năng tìm kiếm

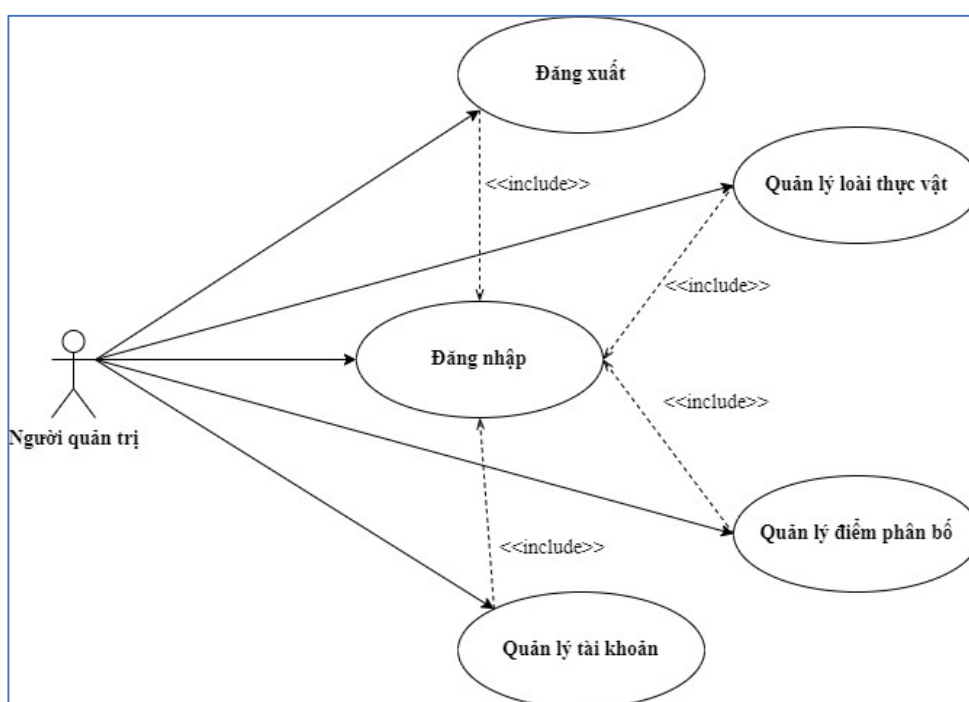
3.2.4. Chức năng quản trị

a) Đăng nhập

Để quản lý dữ liệu của hệ thống người quản trị cần phải đăng nhập để có thể truy cập các chức năng quản trị hệ thống. Với các loại tài khoản được phân quyền khác nhau cũng sẽ ứng với các nhóm quản lý ứng với các cấp.

Với các tài khoản có quyền quản trị cao nhất có thể can thiệp chỉnh sửa tất cả thông tin trong hệ thống. Ngoài ra, còn có thể cung cấp tài khoản cũng như phân quyền cho các tài khoản mới. Còn các tài khoản cấp dưới có thể chỉnh sửa hoặc chỉ xem một phần dữ liệu ứng với phân quyền của người đó.

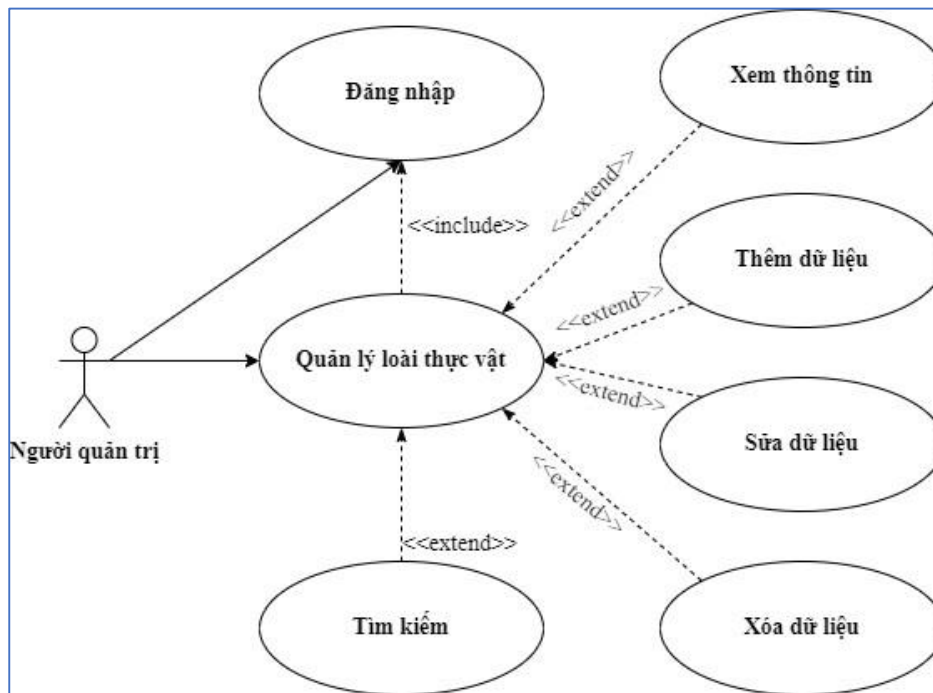
Hình 4.33. Giao diện đăng nhập vào hệ thống



Hình 4.34. Sơ đồ Use-case chức năng quản trị hệ thống

b) Chức năng quản trị danh sách loài

Chức năng quản lý danh sách loài cho phép người quản trị có thể tạo thêm loài mới, chỉnh sửa thay đổi thông tin của loài cũng như hình ảnh của loài, ngoài ra người dùng còn có thể xóa các loài trong danh sách.



Hình 4.35. Sơ đồ Use-case chức năng quản lý loài thực vật.

TVR Ninh Bình

Admin Administrator

Trang chủ

Loại thực vật

Thêm

Danh sách loài

Tên loài	Tên Latin	Họ	Họ Latin	Hành động
Bách bố	Stemona tuberosa Lour	Bách bố	Stemonaceae	Xem Sửa Xóa
Bình vôi	Hedyotis corymbosa (L.) Lam	Thầu dầu	Euphorbiaceae	Xem Sửa Xóa
Cối toái bồ	Drynaria fortunei J Sm	Dương xỉ	Polypodiaceae	Xem Sửa Xóa
Lan kiếm	Cymbidium aloifolium (L.) Sw	Phong lan	Orchidaceae	Xem Sửa Xóa
Lan kim tuyến	Anoetochilus sectaceus Blume	Phong lan	Orchidaceae	Xem Sửa Xóa
Lan rừng	Bulbophyllum	Phong lan	Orchidaceae	Xem Sửa Xóa
Nghêu	Excoecrodendron tonkinense	Bồ	Tiliaceae	Xem Sửa Xóa
Râu hùm	Reynoutria japonica	Râu hùm	Taracaceae	Xem Sửa Xóa
Rau sắng	Melastoma suave Pierre	Rau sắng	Opiliaceae	Xem Sửa Xóa
Tắc kè da	Drynaria bonii	Dương xỉ	Polypodiaceae	Xem Sửa Xóa
Trà hoa vàng	Camellia chrysantha	Chè	Theaceae	Xem Sửa Xóa
Tuế đá vôi	Cycas sexseminifera	Tuế	Cycadaceae	Xem Sửa Xóa
Xoài rừng	Mangifera minutiflora Eiv	Xoài	Anacardiaceae	Xem Sửa Xóa
Bách Xanh	Calceodrus macrolepis Kurz	Hoàng Đàn	Cupressaceae	Xem Sửa Xóa

Hình 4.36. Quản lý danh sách loài thực vật

TVR Ninh Bình

Admin Administrator

- Trang chủ
- Loại thực vật**
- Diễn phân bố
- Tài khoản
- Hướng dẫn sử dụng

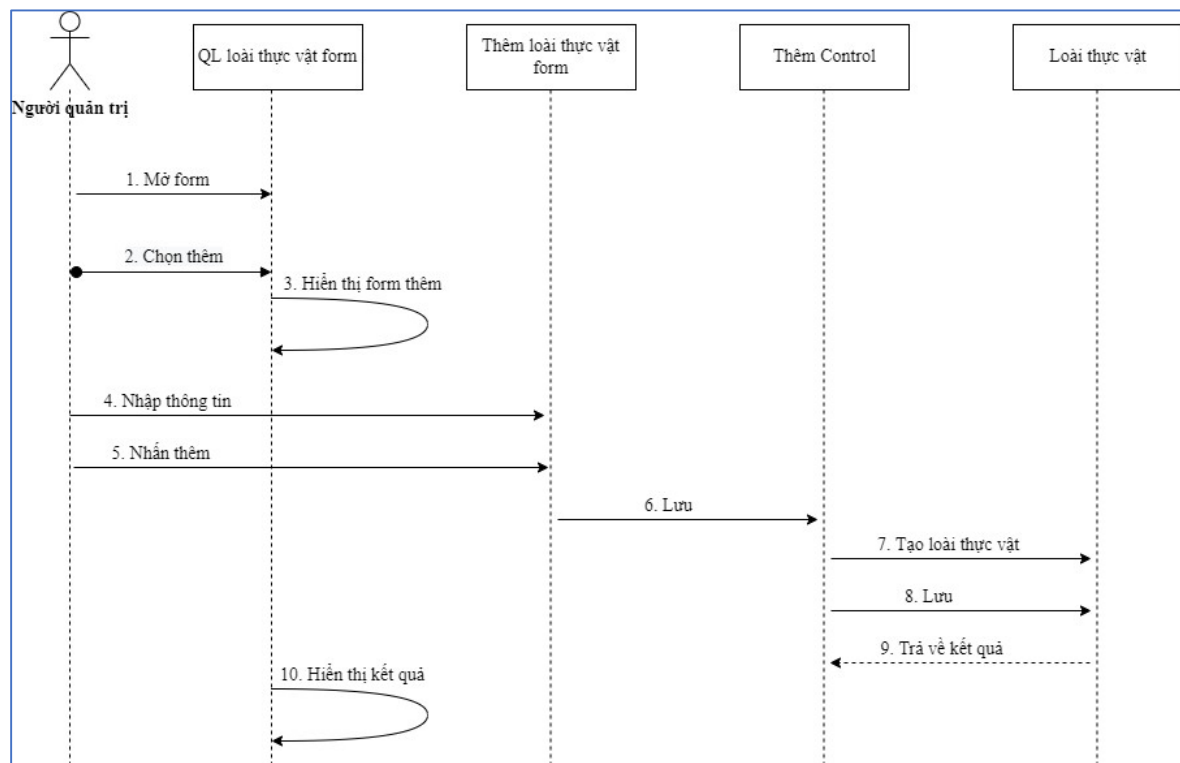
Thông tin chi tiết

Xóa Sửa Thêm Danh Sách

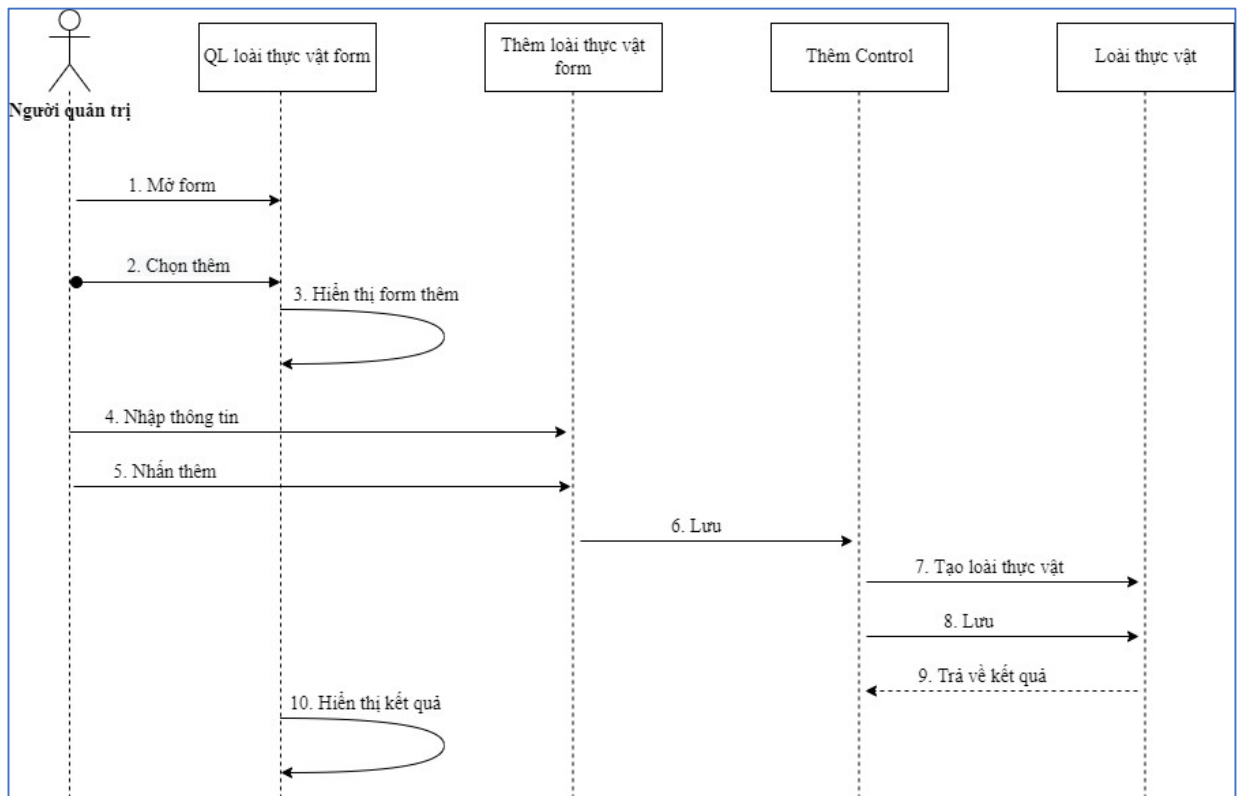
Tên loài	A Trĩng Dang Kén
Tên Latin	Dichapetalum gelonoides (Roxb.) Engl. ssp. suberectatum Leenh
Họ	Họ A Trĩng
Họ Latin	Dichapetalaceae
Tình trạng bảo tồn	
Đặc điểm	
Giá trị	
Nguồn thông tin	
Hình ảnh	

Hình 4.37. Thông tin chi tiết loài

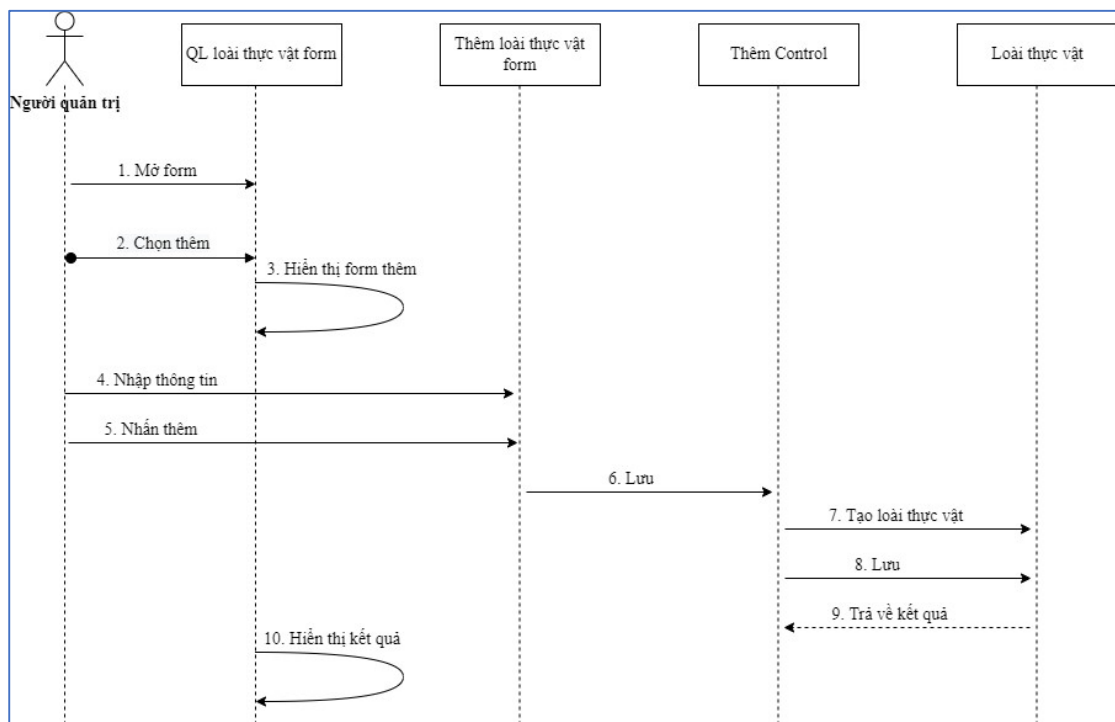
Sơ đồ thể hiện chi tiết cách thức vận hành của các thao tác thêm sửa xóa dữ liệu loài thực vật được thể hiện theo các sơ đồ sau:



Hình 4.38. Sơ đồ phương thức vận hành của thao tác thêm loài thực vật



Hình 4.39. Sơ đồ vận hành của theo tác sửa thông tin loài thực vật

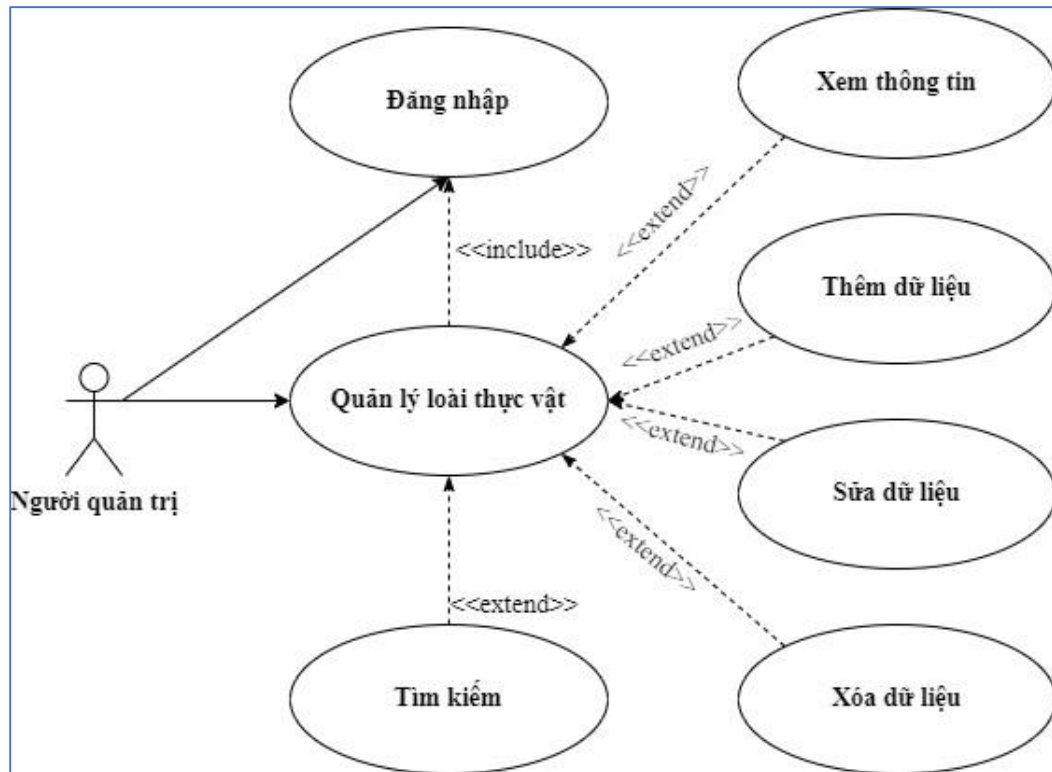


Hình 4.40. Sơ đồ vận hành thao tác xóa loài thực vật.

c) Quản lý thông tin phân bố của các loài

Trong phần quản trị các điểm phân bố, người quản trị có thể kiểm soát được danh sách tất cả các điểm phân bố các loài đã được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Đánh số các

điểm phân bố hiển thị theo danh sách, người quản trị có thể lọc để tìm kiếm dữ liệu mong muốn. Ngoài ra cũng có thể nhấn vào để xem thông tin chi tiết của điểm cũng như hình ảnh ứng với các điểm.



Hình 4.41. Sơ đồ Use-case chức năng quản lý loài thực vật.

TVR Ninh Bình

Admin Administrator

Trang chủ

Loại thực vật

Điểm phân bố

Tài khoản

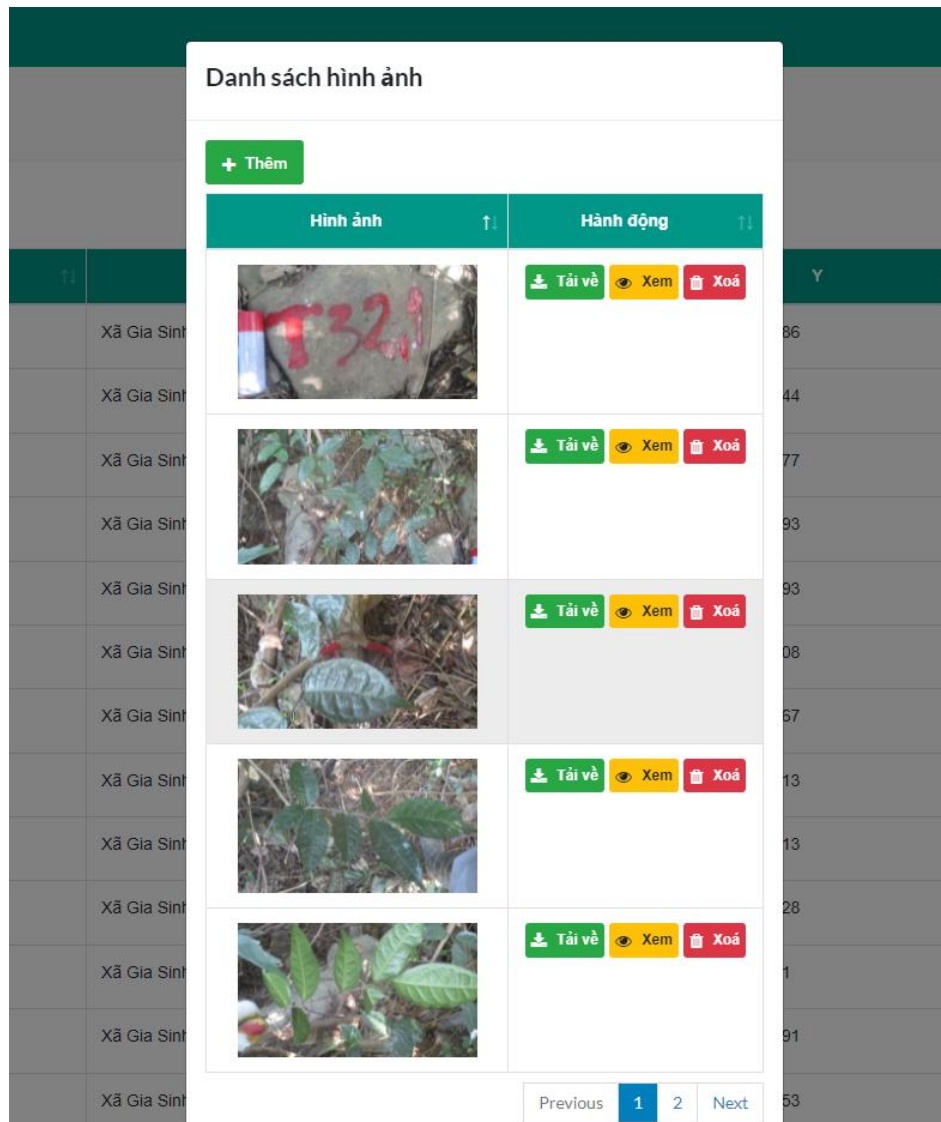
Hướng dẫn sử dụng

Danh sách điểm phân bố

Search:

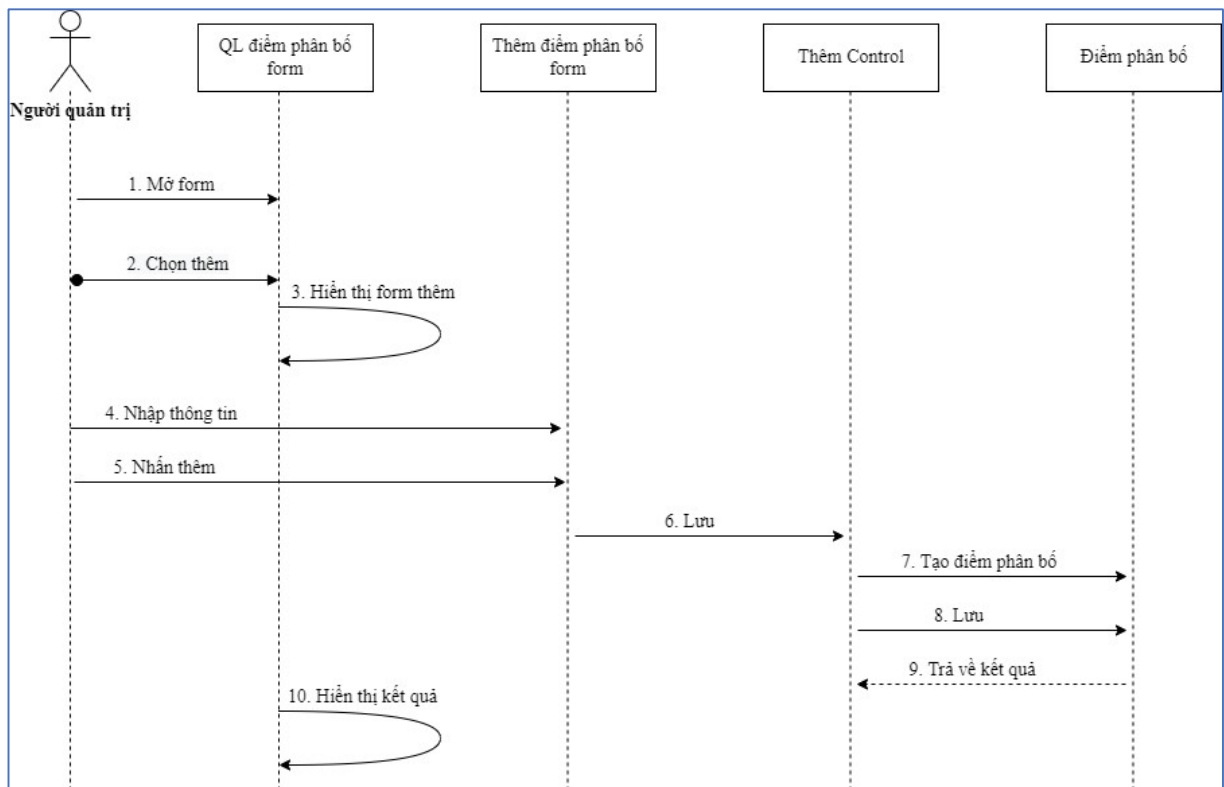
Ảnh	T	Loại	Xã	X	Y	H	Tình trạng	Hành động
		Trà hoa vàng	Xã Gia Sinh	105.8790303	20.27918486	15		Ch Sửa Xóa
		Trà hoa vàng	Xã Gia Sinh	105.8789347	20.27921244	33		Ch Sửa Xóa
		Trà hoa vàng	Xã Gia Sinh	105.8789352	20.27930277	40		Ch Sửa Xóa
		Lan kim tuyến	Xã Gia Sinh	105.8794919	20.27956193	81		Ch Sửa Xóa
		Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8794919	20.27956193	81		Ch Sửa Xóa
		Lan kim tuyến	Xã Gia Sinh	105.8797962	20.27919908	87		Ch Sửa Xóa
		Lan kiếm	Xã Gia Sinh	105.8799194	20.27898167	92		Ch Sửa Xóa
		Lan kiếm	Xã Gia Sinh	105.8799957	20.27893613	93		Ch Sửa Xóa
		Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8799957	20.27893613	93		Ch Sửa Xóa
		Bách bộ	Xã Gia Sinh	105.8800909	20.27883628	104		Ch Sửa Xóa
		Cốt toái bộ	Xã Gia Sinh	105.8801952	20.2786551	108		Ch Sửa Xóa
		Lan kim tuyến	Xã Gia Sinh	105.8801949	20.27860091	114		Ch Sửa Xóa
		Lan kiếm	Xã Gia Sinh	105.8802232	20.27853753	115		Ch Sửa Xóa

Hình 4.42. Quản lý danh sách điểm phân bố các loài

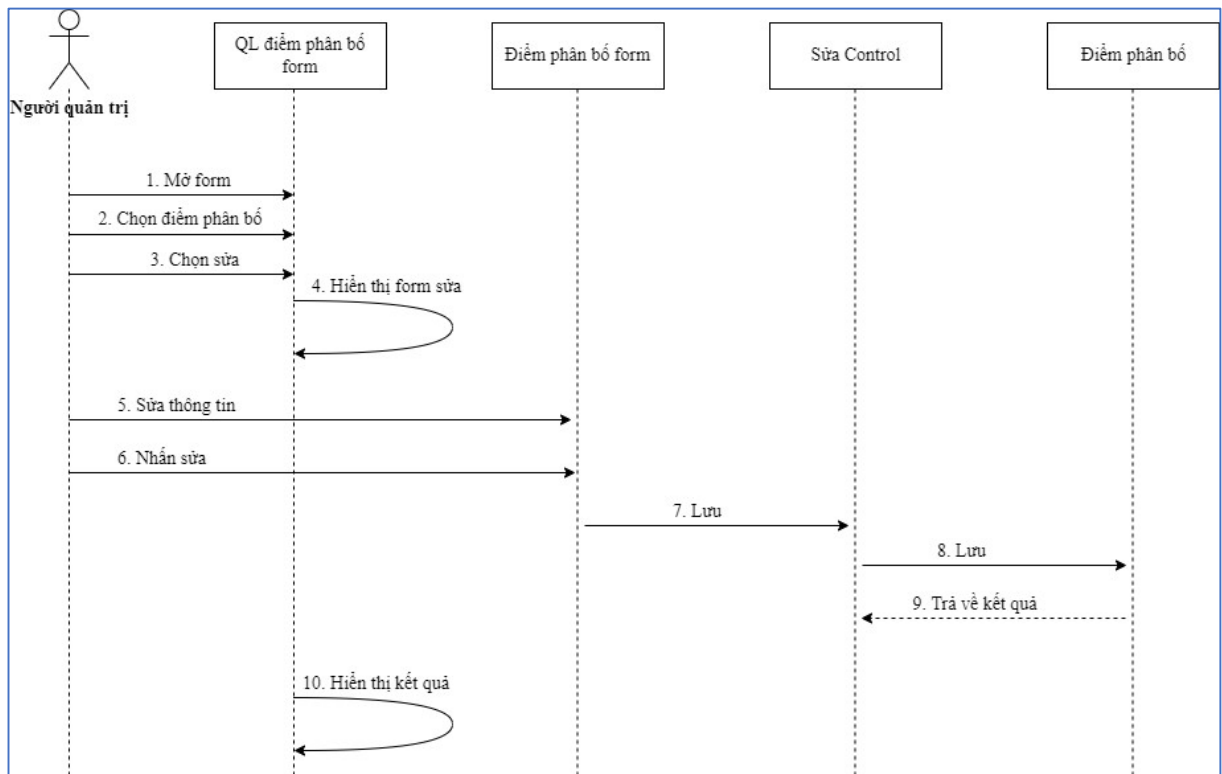


Hình 4.43. Thông tin hình ảnh các loài thực vật

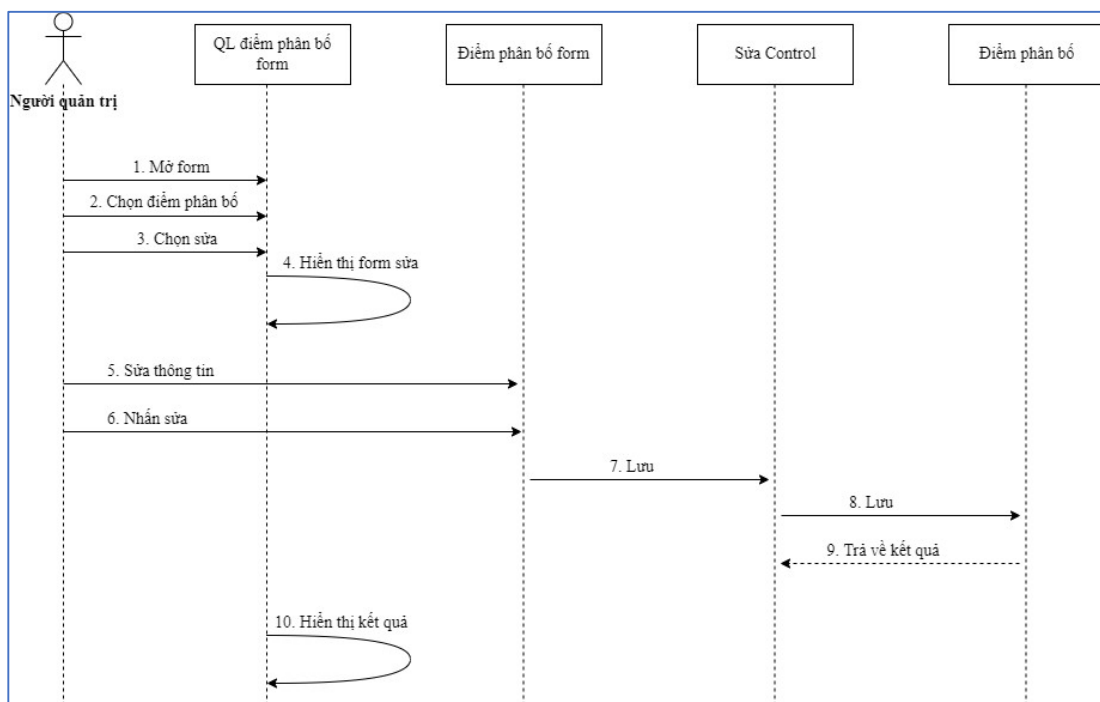
Sơ đồ quá trình vận hành chi tiết các thao tác thêm/sửa/xóa thông tin các điểm phân bố loài được thể hiện trong các sơ đồ sau:



Hình 4.45. Sơ đồ thao tác thêm điểm phân bố loài thực vật



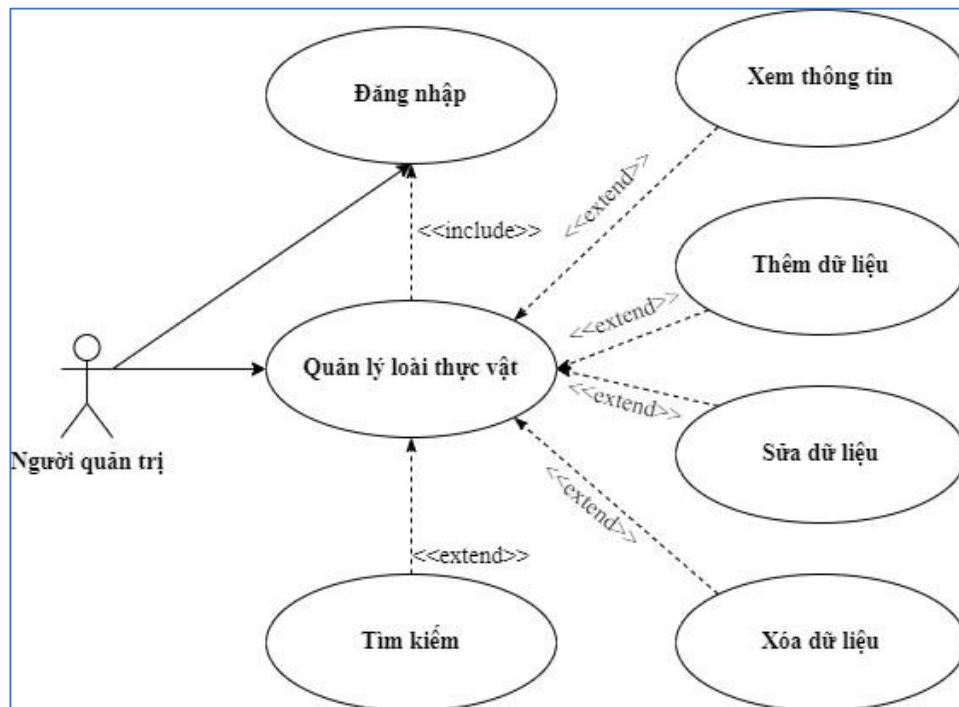
Hình 4.46. Sơ đồ thao tác sửa thông tin điểm phân bố loài thực vật



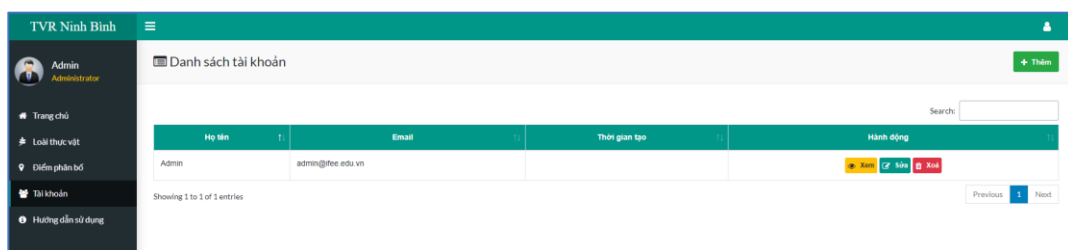
Hình 4.47. Sơ đồ thao tác xóa điểm phân bố loài thực vật

d) Quản lý tài khoản

Chức năng quản lý tài khoản giúp người quản trị có thể cấp thêm tài khoản cho các người dùng khác. Các tài khoản được tạo cấp quyền tương ứng với các cấp phân quyền của hệ thống.

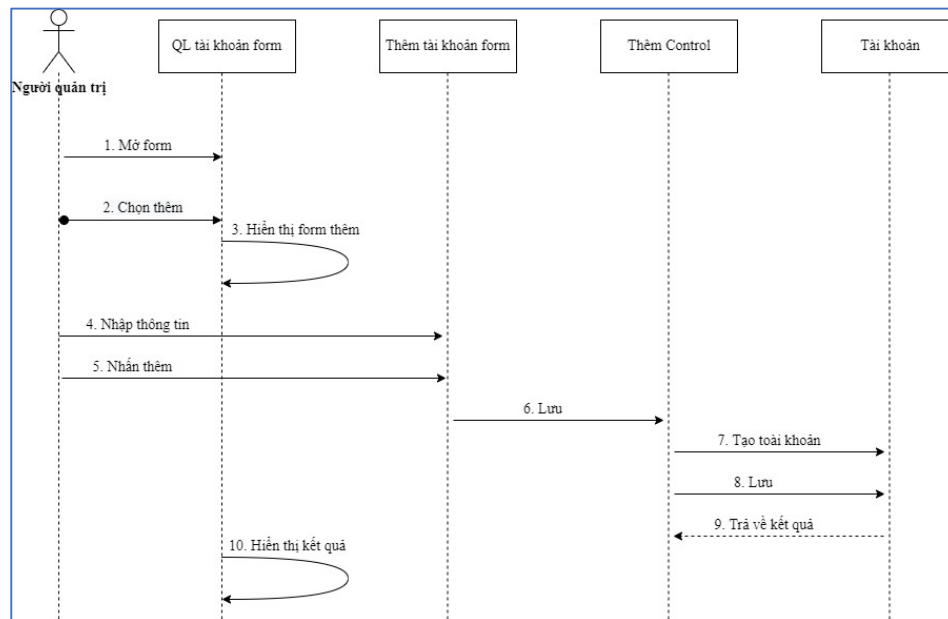


Hình 4.48. Sơ đồ Use-case chức năng quản lý tài khoản

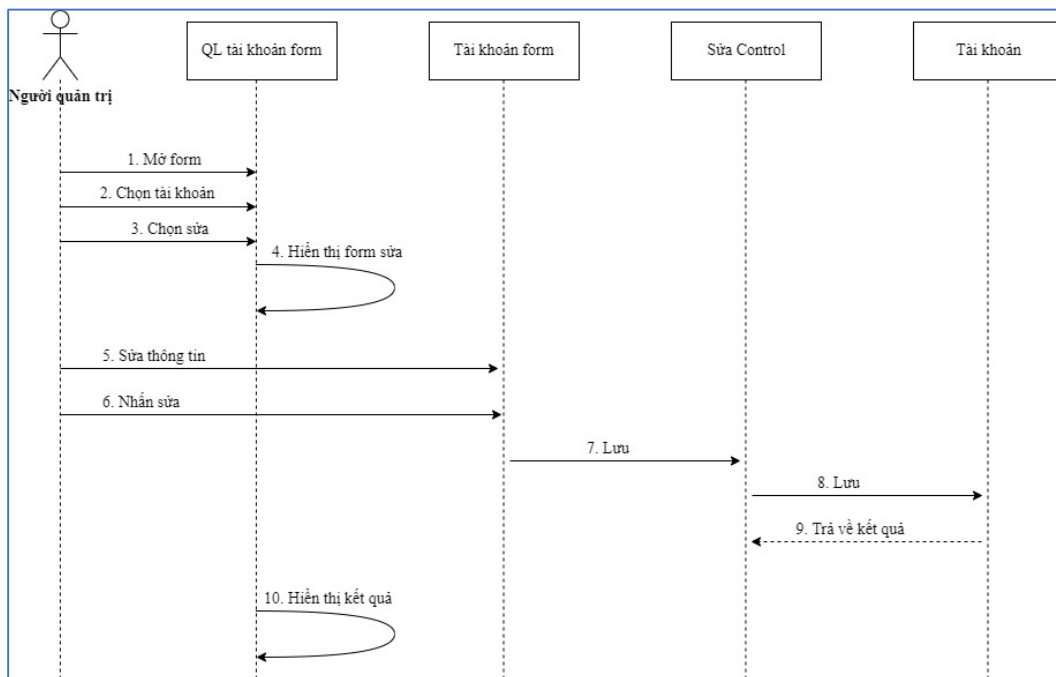


Hình 4.49. Quản lý danh sách tài khoản

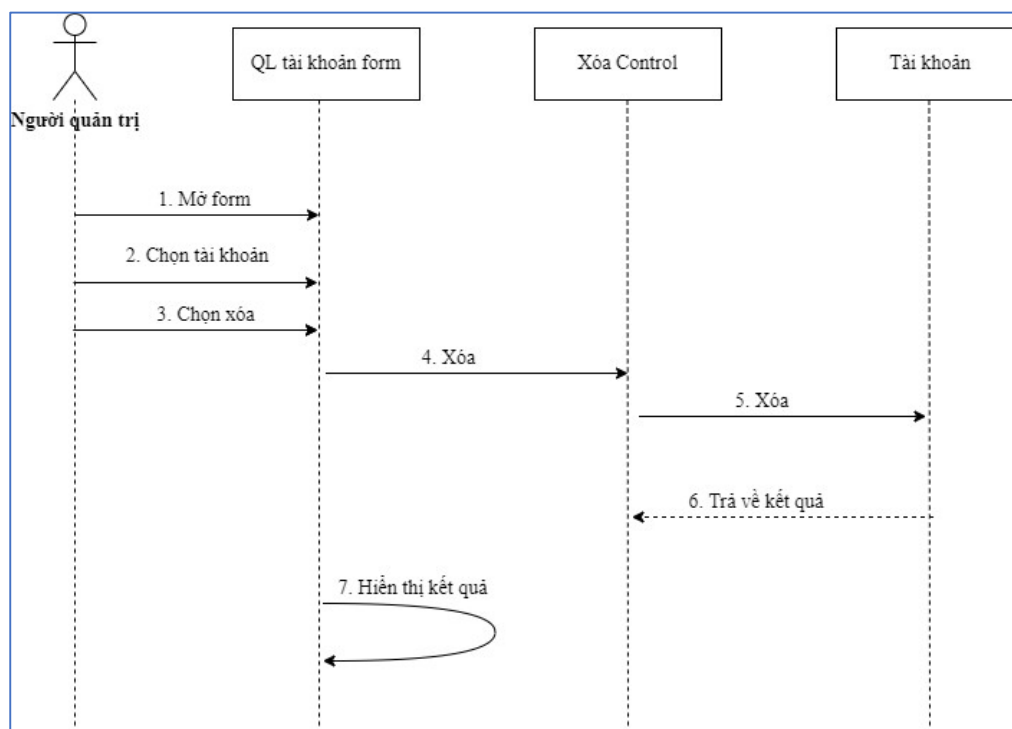
Sơ đồ phương thức vận hành của phần quản trị tài khoản với các thao tác thêm sửa thông tin và xóa tài khoản được thể hiện qua các sơ đồ sau:



Hình 4.50. Sơ đồ thao tác thêm tài khoản



Hình 4.51. Sơ đồ thao tác sửa thông tin tài khoản



Hình 4.52. Sơ đồ thao tác xóa tài khoản

(Hệ thống Website quản lý các loài thực vật kèm theo)

IV. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP BẢO TỒN, SỬ DỤNG VÀ PHÁT TRIỂN CÁC LOÀI THỰC VẬT VÙNG NÚI ĐÁ VÔI TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH BÌNH

4. Giải pháp bảo tồn cho các loài nguy cấp, quý, hiếm nhằm khôi phục phát triển rừng bền vững trên khu vực núi đá vôi

Mục đích chính của công tác bảo tồn là duy trì sự đa dạng cao của các hệ sinh thái rừng. Nhiệm vụ đã xác định được tính đa dạng thực vật tại vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình. Tính đa dạng của các loài thực vật có quan hệ mật thiết với điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội. Kết quả điều tra về các nguyên nhân tác động đến đa dạng loài thực vật vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình cho thấy ĐDSH nói chung và hệ thực vật nói riêng đang bị đe dọa bởi các hoạt động sinh kế của cộng đồng dân cư địa phương, chủ yếu là thông qua các hoạt động khai thác gỗ, củi, LSNG, chăn thả gia súc,... Từ các kết quả điều tra, nhiệm vụ đề xuất một số giải pháp cho công tác bảo tồn đa dạng thực vật nói chung và các loài nguy cấp, quý, hiếm nói riêng tại vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình như sau:

Triển khai và thực hiện có hiệu quả các Phương án quản lý rừng bền vững giai đoạn 2021 - 2030 của các Ban quản lý rừng phòng hộ và Dự án quản lý rừng bền vững trên địa bàn tỉnh Ninh Bình giai đoạn 2021 – 2025, định hướng đến năm 2030 đã được UBND tỉnh Ninh Bình phê duyệt trong thời gian vừa qua. Trong đó, lồng ghép các nội

dung bảo vệ tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi vào các giải pháp bảo vệ rừng và bảo tồn đa dạng sinh học, cụ thể:

4.1. Nâng cao hiệu quả quản lý rừng bền vững và bảo tồn đa dạng sinh học

- Xây dựng nội quy, hệ thống bảng, biển báo bảo vệ rừng gắn với bảo tồn tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi. Tổ chức đóng mốc bảng, niêm yết nội quy bảo vệ rừng trên đường đi lối lại, gần khu dân cư.

- Rà soát mốc giới 3 loại rừng.

- Xây dựng kế hoạch tuần tra, kiểm tra hàng năm đặc biệt đối với các loài thực vật nguy cấp quý hiếm và các loài có giá trị.

- Đầu tư xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật, trang thiết bị, phương tiện cho lực lượng bảo vệ rừng tại các trạm bảo vệ rừng và các xã.

- Xây dựng và thực hiện tốt phương án PCCCR hàng năm nhằm phát hiện kịp thời, triển khai các biện pháp chữa cháy khi có cháy xảy ra để không chế, ngăn chặn và giảm thiểu tối thiệt hại cho cháy rừng gây ra; Nâng cao khả năng kiểm soát cháy rừng và hiệu quả công tác PCCCR.

- Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý, bảo vệ, phát triển các loài thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm, loài có giá trị, triển vọng phát triển trên địa bàn tỉnh; nâng cấp, hoàn thiện các tính năng của phần mềm Webgis đảm bảo việc khai thác, sử dụng hiệu quả.

4.2. Nâng cao nhận thức về bảo tồn đa dạng sinh học

- Nâng cao nhận thức cho người dân về khai thác và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên rừng, bảo tồn đa dạng sinh học, Luật Lâm nghiệp, Luật Đa dạng sinh học, hậu quả của việc suy thoái đa dạng sinh học, hiện tượng biến đổi khí hậu đang diễn ra, vai trò của rừng trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu,... thông qua các lớp tập huấn, các hội thảo, các buổi tuyên truyền bằng việc xây dựng, trình chiếu các phim ảnh, pa nô, áp phích, loa phát thanh của địa phương đến tất cả mọi tầng lớp nhân dân, đặc biệt là học sinh phổ thông các cấp.

- Nâng cao năng lực cho cán bộ phụ trách chuyên môn các cấp chính quyền từ thôn, xóm trở lên và các cơ quan, tổ chức có liên quan trong lĩnh vực bảo vệ và phát triển rừng, bảo tồn ĐDSH, thông qua các lớp tập huấn, các buổi hội thảo, các tài liệu tuyên truyền. Nâng cao năng lực quản lý của Nhà nước trong lĩnh vực quản lý bảo vệ rừng cho đội ngũ cán bộ kiểm lâm, cán bộ làm công tác lâm nghiệp ở địa phương.

- Các Hạt Kiểm lâm, Trạm Kiểm lâm, Kiểm lâm viên địa bàn xây dựng kế hoạch tuyên truyền đa dạng hóa các hình thức tuyên truyền như: Phối hợp với UBND các xã mở các lớp tuyên truyền chuyên đề tới tận các thôn, xóm. Kiểm lâm viên địa bàn lồng ghép tuyên truyền tại các buổi sinh hoạt xóm; tham mưu Đảng ủy, UBND xã chỉ đạo

các đoàn thể, ban ngành tổ chức các đợt sinh hoạt văn nghệ với chủ đề về công tác bảo vệ rừng, phát triển rừng.

4.3. Tổ chức, quản lý

- Xây dựng các nhiệm vụ thực hiện hoạt động bảo tồn đa dạng sinh học để thu hút các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước tham gia đầu tư để tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người dân và cán bộ khu bảo tồn, tạo bước đệm vững chắc cho mọi hoạt động bảo tồn có hiệu quả.

- Ngăn chặn hoạt động khai thác gỗ trái phép, đặc biệt đối với 59 loài thực vật thuộc nhóm nguy cấp, quý, hiếm nằm trong Sách đỏ và Nghị định số 84/2021/NĐ-CP, Danh lục đỏ thế giới IUCN.

- Xác định ưu tiên trong bảo tồn các loài và các quần hệ/phân quần hệ, đặc biệt là những loài nguy cấp, quý, hiếm đã xác định được vị trí phân bố cần phải được ưu tiên bảo tồn trước. Tăng cường phối kết hợp giữa lực lượng kiểm lâm với các lực lượng liên ngành trong việc ngăn chặn, truy quét, xử lý các vi phạm lâm luật nhằm tăng cường hiệu lực quản lý.

- Nâng cao vai trò của các cấp chính quyền, các tổ chức đoàn thể, những người có uy tín tại địa phương tham gia tích cực vào công tác quản lý, tuyên truyền vận động gia đình và Nhân dân chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của nhà nước, của địa phương về bảo tồn và phát triển bền vững nguồn tài nguyên thực vật nói riêng và tài nguyên rừng nói chung. Xây dựng và hoàn thiện quy ước quản lý bảo vệ rừng để người dân tham gia, tự điều chỉnh những hành vi sử dụng thiếu bền vững làm suy giảm tài nguyên rừng.

- Các đơn vị chủ rừng chủ động thực hiện tốt trách nhiệm của chủ rừng trong công tác quản lý và bảo vệ rừng, cụ thể như sau:

- + Quản lý, bảo vệ, phát triển, sử dụng rừng bền vững theo Quy chế quản lý rừng, quy định tại Luật Lâm nghiệp và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- + Thực hiện có hiệu quả phương án quản lý rừng bền vững giai đoạn 2021 – 2030 đã được UBND tỉnh Ninh Bình phê duyệt. Thực hiện quy định về theo dõi diễn biến rừng; bảo đảm duy trì và phát triển diện tích rừng được giao.

- + Thành lập, quản lý, chỉ đạo hoạt động đối với lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng; tổ chức xây dựng lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng đủ năng lực, phẩm chất, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ; bảo đảm kinh phí hoạt động, lương và các chế độ khác; trang bị phương tiện, thiết bị làm việc, công cụ hỗ trợ, đồng phục, tập huấn chuyên môn, nghiệp vụ cho lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng theo quy định.

+ Thường xuyên kiểm tra, giám sát, đôn đốc lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng tổ chức tuần tra, kiểm tra bảo vệ rừng, đất rừng quy hoạch cho lâm nghiệp; thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ngăn chặn các hành vi vi phạm pháp luật về lâm nghiệp thuộc phạm vi diện tích được giao.

+ Tổ chức hoạt động phòng cháy và chữa cháy rừng theo quy định tại Điều 45, Điều 47, Điều 48, Điều 49, Điều 51, Điều 52, Điều 53 Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

+ Tổ chức phân công bố trí đủ lực lượng bảo vệ rừng; phòng cháy, chữa cháy rừng theo phương án quản lý rừng bền vững, phương án phòng cháy và chữa cháy rừng được phê duyệt.

+ Phối hợp Hạt Kiểm lâm, Ủy ban nhân dân cấp xã, Kiểm lâm địa bàn, các chủ rừng khác, cơ quan, tổ chức liên kết trong việc bảo vệ rừng; đảm bảo các điều kiện an toàn về phòng cháy đối với khu rừng; tuyên truyền, phổ biến pháp luật, vận động nhân dân thực hiện quy định của pháp luật về lâm nghiệp, phòng cháy và chữa cháy rừng, tố giác hành vi vi phạm pháp luật về lâm nghiệp.

+ Phối hợp các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, xác minh làm rõ các vụ việc có hành vi vi phạm pháp luật về lâm nghiệp.

+ Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo về lĩnh vực lâm nghiệp, phòng cháy, chữa cháy rừng theo quy định và yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền khi cần thiết; báo cáo diện tích rừng bị phá trái pháp luật phải đúng thực tế xảy ra.

+ Chấp hành sự quản lý, thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

+ Chủ rừng không thực hiện tốt trách nhiệm quản lý, bảo vệ và phát triển rừng hoặc có biểu hiện làm ngơ, thao túng, bao che cho cấp dưới của mình nhằm trốn tránh trách nhiệm; không tổ chức kiểm tra, phát hiện kịp thời vi phạm để xảy ra phá rừng trái pháp luật; không có mặt kịp thời tại hiện trường nơi xảy ra phá rừng trái pháp luật và các hành vi vi phạm khác xâm hại đến rừng, gây thiệt hại về rừng mà không có biện pháp phòng ngừa, đấu tranh ngăn chặn kịp thời, phải chịu trách nhiệm và bị xử lý trách nhiệm theo các quy định của Luật Lâm nghiệp và pháp luật khác có liên quan.

- Đối với UBND các xã có rừng thuộc vùng núi đá vôi cần nâng cao trách nhiệm quản lý nhà nước về rừng và đất lâm nghiệp theo quy định, cụ thể như sau:

+ Quản lý diện tích, ranh giới khu rừng; tổ chức quản lý, bảo vệ diện tích rừng Nhà nước chưa giao, chưa cho thuê; tổ chức thực hiện kiểm kê rừng tại địa phương.

+ Tuyên truyền giáo dục pháp luật, các chính sách về bảo vệ và phát triển rừng. Hướng dẫn cộng đồng dân cư xây dựng và thực hiện hương ước, quy ước bảo vệ và phát triển rừng trên địa bàn phù hợp với quy định của pháp luật.

+ Phòng, chống hành vi vi phạm pháp luật về lâm nghiệp trên địa bàn; xử lý vi phạm pháp luật, giải quyết tranh chấp, khiếu nại, tố cáo trong lĩnh vực lâm nghiệp tại địa phương theo quy định của pháp luật.

+ Tổ chức hoạt động phòng cháy và chữa cháy diện tích rừng chưa giao, chưa cho thuê, theo quy định tại Điều 45, Điều 47, Điều 49, Điều 51, Điều 52, Điều 53 Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ, quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

+ Chỉ đạo Kiểm lâm địa bàn phối hợp các lực lượng của xã, phường, thị trấn và đơn vị chủ rừng tuần tra, kiểm tra, tổ chức lực lượng chốt chặn tại các khu vực thường xuyên xảy ra phá rừng, lấn, chiếm đất lâm nghiệp trái pháp luật, để ngăn chặn, xử lý theo quy định; truy quét đối tượng vi phạm ra khỏi rừng trên địa bàn.

+ Chỉ đạo cán bộ Địa chính - Nông nghiệp - Xây dựng và Môi trường xã, phường, thị trấn phối hợp với Kiểm lâm thu thập thông tin biến động về rừng, báo cáo cơ quan thẩm quyền cập nhật theo quy định; kiểm tra, ngăn chặn, xử lý lấn, chiếm đất lâm nghiệp trái phép theo quy định của pháp luật.

+ Hướng dẫn các hộ gia đình, cá nhân có rừng và đất lâm nghiệp liên kết hình thành nhóm hộ để xây dựng, thực hiện phương án quản lý rừng bền vững và cấp chứng chỉ quản lý rừng bền vững. Theo dõi việc thực hiện các hoạt động quản lý rừng bền vững của chủ rừng trên địa bàn theo nội dung, kế hoạch đã xác định trong phương án quản lý rừng bền vững được phê duyệt.

+ Quản lý chặt chẽ nhân, hộ khẩu cư trú bất hợp pháp, nếu phát hiện cư trú trong rừng phải có biện pháp trục xuất ra khỏi rừng. Phối hợp Ủy ban nhân dân các xã, phường, thị trấn liên kết thực hiện các biện pháp bảo vệ rừng vùng giáp ranh.

+ Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã chịu trách nhiệm về cháy rừng, phá rừng hoặc mất rừng do hành vi vi phạm pháp luật về lâm nghiệp thuộc phạm vi lĩnh vực, địa bàn quản lý.

Nếu trên địa bàn xã, phường, thị trấn, để xảy ra tình trạng phá rừng trái pháp luật và các hành vi vi phạm khác xâm hại đến rừng, gây thiệt hại về rừng mà không có biện

pháp phòng ngừa, đấu tranh ngăn chặn và xử lý kịp thời, Chủ tịch, Phó Chủ tịch được phân công phụ trách quản lý rừng, bảo vệ rừng và những người có liên quan của Ủy ban nhân dân cấp xã phải kiểm điểm và bị xử lý trách nhiệm theo các quy định của Luật Lâm nghiệp và pháp luật khác có liên quan.

4.4. Chính sách và sinh kế

- Triển khai phổ biến hệ thống chính sách, pháp luật, thể chế về quản lý bảo vệ rừng nhằm ngăn chặn tình trạng khai thác gỗ củi trái phép, hạn chế việc mở rộng đất canh tác và khai thác quá mức các loại LSNG.

- Chỉ đạo chủ rừng xây dựng quy chế phối hợp trong công tác quản lý, bảo vệ rừng giữa chủ rừng, cộng đồng dân cư thôn, cấp chính quyền địa phương.

- Triển khai có hiệu quả các chính sách bảo vệ và phát triển rừng của Trung ương; tham mưu xây dựng các chính sách đặc thù phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương trình cấp có thẩm quyền ban hành; lồng ghép các chương trình kinh tế xã hội để cải thiện sinh kế của các cộng đồng dân cư sống gần rừng, giảm sức ép vào tài nguyên rừng.

- Xây dựng các mô hình phát triển sinh kế dưới tán rừng cụ thể, thí điểm phát triển du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, giải trí gắn với bản sắc văn hóa địa phương, từ đó người dân thấy được hiệu quả và đây là cơ sở để thu hút sự tham gia của người dân vào các hoạt động phát triển sinh kế. Đẩy mạnh công tác khuyến nông lâm, tổ chức trình diễn mô hình, thu hút sự tham gia và lan rộng các mô hình trong cộng đồng.

- Phát triển các chuỗi giá trị các sản phẩm đặc sản rừng giá trị cao và lâm sản ngoài gỗ gắn với doanh nghiệp và thị trường đầu ra để thúc đẩy phát triển các mô hình cải thiện sinh kế từ rừng cho người dân và cộng đồng địa phương.

4.5. Phát triển du lịch sinh thái gắn với quản lý rừng bền vững và bảo tồn ĐDSH

- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học trong cộng đồng dân cư, khách du lịch, các đơn vị sản xuất kinh doanh trên địa bàn; kết hợp hài hòa giữa giáo dục, động viên khen thưởng đi đôi với các biện pháp phòng ngừa, ngăn chặn kịp thời, xử lý nghiêm minh, nhằm bảo vệ tốt tài nguyên thiên nhiên, môi trường sinh thái và các loài động thực vật rừng.

- Phát triển các chương trình truyền thông, chương trình giáo dục bảo tồn thiên nhiên, bảo tồn đa dạng sinh học cho cộng đồng người địa phương, học sinh và du khách thông qua các trò chơi thiên nhiên, diễn giải môi trường và hệ thống bảng biểu, pano tuyên truyền, hướng dẫn du khách ứng xử tốt với môi trường, có trách nhiệm trong bảo tồn đa dạng sinh học nói chung và tài nguyên thực vật rừng vùng núi đá vôi nói riêng.

- Quản lý, bảo vệ rừng và phòng cháy, chữa cháy rừng trên lâm phần được cho thuê môi trường rừng, liên doanh liên kết để kinh doanh du lịch sinh thái.

- Xây dựng các mô hình phát triển du lịch sinh thái để người dân địa phương chủ động tham gia công tác bảo vệ rừng, bảo tồn tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học và được hưởng nhiều lợi ích từ hoạt động du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng. Tạo việc làm, chuyển đổi ngành nghề cho nông dân thông qua các dự án du lịch trên địa bàn.

- Xây dựng, cải tạo các điểm, các tuyến du lịch để tạo sự hấp dẫn cho du khách và luôn chú ý bảo vệ rừng, không làm tổn hại đến cảnh quan và môi trường sinh thái.

- Thực hiện chính sách chia sẻ lợi ích đối với người dân địa phương, gắn với phát triển du lịch sinh thái; nâng cao hiệu quả quản lý, bảo tồn và phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên, giải quyết việc làm, nâng cao đời sống người dân vùng đệm từ đó thúc đẩy có hiệu quả công tác bảo tồn đa dạng sinh học ở địa phương.

- Phát triển các dịch vụ trồng, chăm sóc và gắn liền tên cho du khách tham gia trồng cây vì môi trường ở những khu vực phù hợp tạo doanh thu, góp phần đa dạng hóa sản phẩm du lịch và bảo tồn đa dạng sinh học.

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền về bảo vệ rừng, bảo tồn đa dạng sinh học ở cơ sở lồng ghép trong phát triển du lịch sinh thái; thiết lập mối liên hệ chặt chẽ giữa các đơn vị chủ rừng với chính quyền và cộng đồng dân cư địa phương để có sự đồng thuận, hỗ trợ công tác quản lý bảo vệ rừng, phục vụ công tác bảo vệ rừng và bảo tồn đa dạng sinh học.

- Đẩy mạnh xã hội hóa, tạo cơ chế, khuyến khích, tạo thuận lợi cho người dân và các thành phần kinh tế cùng tham gia quản lý, bảo vệ và phát triển rừng; tận dụng tối đa những tiềm năng, lợi thế của các địa phương để phát triển du lịch xanh trong những năm tới. Tăng cường công tác quảng bá, mời gọi tạo điều kiện cho các công ty lữ hành tổ chức các tour du lịch xanh, du lịch sinh thái trên địa bàn các địa phương. Trong đó, du khách giữ vai trò chủ đạo đóng góp vào hoạt động bảo vệ môi trường bằng những việc làm thiết thực như trồng cây gây rừng, thu gom rác thải, phát tờ rơi tuyên truyền bảo vệ môi trường...

- Triển khai chính sách cho thuê môi trường rừng để phát triển du lịch sinh thái, trồng và phát triển cây dược liệu gắn với du lịch; bảo vệ nghiêm ngặt diện tích rừng hiện có gắn với phát triển du lịch sinh thái, du lịch nghỉ dưỡng. Khuyến khích phát triển năng lượng tái tạo gắn với bảo vệ tài nguyên rừng, bảo vệ nguồn nước vừa đảm bảo cho phát triển kinh tế - xã hội vừa bảo vệ môi trường tự nhiên bền vững.

4.6. Xây dựng và thực hiện chương trình giám sát và bảo tồn ĐDSH

Các kết quả điều tra cơ bản trong khuôn khổ của nhiệm vụ này đối với hệ thực vật vùng núi đá vôi mới chỉ là những nghiên cứu ban đầu. Để thấy hết được giá trị của hệ sinh thái trong khu vực và để quản lý bảo tồn có hiệu quả cần được tiếp tục đầu tư để nghiên cứu sâu, đầy đủ về hệ động, thực vật, về địa chất, cảnh quan:

- *Tiếp tục thực hiện điều tra bổ sung về hệ thực vật rừng:* Điều tra xác định được đầy đủ thành phần loài, đặc điểm phân bố của khu hệ thực vật rừng. Thu thập mẫu vật, xây dựng phòng tiêu bản thực vật rừng.

- *Xây dựng chương trình giám sát quần thể thực vật loài quan trọng:* Nghiên cứu đặc điểm sinh vật học và giám sát một số loài thực vật nguy cấp, bị đe dọa, cây đặc sản, cây có giá trị...

- *Điều tra cây dược liệu:* Điều tra, phát hiện các loài cây có tác dụng làm thuốc. Nghiên cứu đặc điểm sinh vật học của các loài dược liệu quý. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống, thu hái, gây trồng, chế biến, sử dụng các loài cây có giá trị dược liệu tạo hàng hoá.

- *Xây dựng vườn ươm, dẫn giống cây bản địa, các loài quý hiếm đặc hữu của khu vực.* Diện tích Vườn tối thiểu 01 ha, hàng năm cung cấp từ 10.000 - 50.000 cây giống các loại phục vụ chương trình trồng rừng, trồng cây phân tán của địa phương.

- *Nâng cấp, cải tạo, mở rộng vườn thực vật:* Nâng cấp, cải tạo, mở rộng vườn thực vật Ban quản lý rừng đặc dụng Hoa Lư – Vân Long nhằm bảo tồn một số loài thực vật nguy cấp vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình cũng như ở Việt Nam.

- *Nghiên cứu xây dựng mô hình bảo tồn chuyển chỗ* một số loài cây quý hiếm; mô hình cây trồng bản địa, cây ăn quả, cây dược liệu cho hiệu quả kinh tế cao, cây tạo cảnh quan môi trường phù hợp với đặc điểm của khu vực.

5. Giải pháp sử dụng, phát triển bền vững các loài thực vật có giá trị tại các khu vực núi đá vôi góp phần bảo vệ và phát triển rừng bền vững.

5.1. Đối với các loài cây thân gỗ

Nhiệm vụ đã xác định được 06 loài cây thân gỗ có giá trị tại khu vực vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, bao gồm: Mỡ, Nghiến, Trai lý, Vù hương, Re hương, Gội nếp. Đây đều là những cây rừng, do vậy việc phát triển các loài cây này cần gắn liền với công tác phát triển rừng ở vùng núi đá vôi, các biện pháp cụ thể như sau:

5.1.1. Xúc tiến tái sinh tự nhiên

a) Đối tượng rừng núi đá vôi áp dụng xúc tiến tái sinh tự nhiên

Đối tượng rừng áp dụng xúc tiến tái sinh tự nhiên là các khu rừng tái sinh có đủ số cây tái sinh tự nhiên triển vọng và đáp ứng mục đích, phân bố khá đều trên mặt đất rừng.

b) Xác định đối tượng rừng áp dụng biện pháp xúc tiến tái sinh tự nhiên

- *Phân bố đường kính cây gỗ*: Quan sát chung trong lô rừng và đối tượng rừng xúc tiến tái sinh chỉ còn rải rác cây gỗ kém giá trị, phẩm chất xấu.

- *Xác định mật độ tái sinh triển vọng*: Đối tượng rừng xúc tiến tái sinh tự nhiên khi có đủ mật độ tái sinh triển vọng (cây có $D < 6$ cm và $H > 1$ m) đáp ứng mục đích: Nts > 500 cây /ha.

- *Xác định phân bố trên mặt đất rừng*: Xúc tiến tái sinh tự nhiên được tiến hành khi tái sinh triển vọng có đủ và phân bố khá đều trên mặt đất rừng.

- *Xác định lỗ trống thiếu/không có tái sinh trong rừng*: Xúc tiến tái sinh tự nhiên được áp dụng khi rừng không có hoặc có lỗ trống < 1000 m² thiếu hoặc không có tái sinh tự nhiên.

c) Kỹ thuật xúc tiến tái sinh tự nhiên

Xúc tiến tái sinh tự nhiên được tiến hành theo các kỹ thuật chính như sau:

- Tỉa thưa, tỉa chồi và điều chỉnh thành phần loài cây tái sinh triển vọng:

+ Về tỉa thưa, tỉa chồi cây tái sinh triển vọng: Số lượng cây tái sinh đôi khi rất nhiều và thường chen ép lẫn nhau, tỉa thưa mật độ là rất cần thiết, giúp tăng ánh sáng, không gian dinh dưỡng cho cây tái sinh triển vọng giữ lại phát triển nhanh hơn. Cự ly giữa hai cây tái sinh khoảng 1m, khi có $D \geq 5$ cm bắt đầu tham gia vào tầng cây gỗ sẽ tỉa thưa mở rộng cự ly lên 2m.

+ Về điều chỉnh thành phần loài cây tái sinh triển vọng: Mỗi quan hệ sinh thái giữa các loài cây là phức tạp, tuy nhiên hiểu biết và điều chỉnh thành phần loài cây ngay trong giai đoạn tái sinh để chúng hỗ trợ lẫn nhau và tránh để các loài cây cạnh tranh cùng tồn tại trong một thời gian dài sẽ giúp cho cây rừng phát triển nhanh hơn, không bị ức chế lẫn nhau và hình thành các quần thể loài ổn định, bền vững trong tương lai.

- Thúc đẩy và chăm sóc cây tái sinh triển vọng: Phát dọn cỏ dại, dây leo, cây bụi kém có giá trị; phòng chữa cháy rừng.

- Tỉa thưa, chặt cây xấu và điều chỉnh thành phần loài: Kết hợp với tỉa thưa lớp cây gỗ nhỏ để điều chỉnh thành phần loài để hướng rừng đến quần thể ổn định về sinh thái trong tương lai.

Ngoài ra còn lưu ý khi điều chỉnh thành phần loài cây tái sinh, cây gỗ, cần giữ lại và nuôi dưỡng các loài cây quý hiếm nằm trong Sách đỏ của IUCN và trong nhóm IA và IIA của Nghị định số 84/2021/NĐ-CP.

Thời gian tiến hành xúc tiến tái sinh trong vòng 5 – 10 năm, cho đến khi lớp cây tái sinh được hỗ trợ tham gia vào tầng cây gỗ, bảo đảm đủ số cây gỗ tối ưu, thành phần loài và phân bố đều.

d) Giám sát biện pháp lâm sinh xúc tiến tái sinh tự nhiên:

Giám sát giải pháp lâm sinh xúc tiến tái sinh tự nhiên là nhằm thu thập và phân tích dữ liệu theo thời gian để xác định xem giải pháp lâm sinh này tạo ra thay đổi như thế nào trong xúc tiến tái sinh tự nhiên rừng, hoặc phát hiện những vấn đề cần cải thiện trong quá trình thực hiện. Đồng thời quan trọng hơn là phát hiện ra nguyên nhân nếu có sự thất bại trong biện pháp kỹ thuật và tổ chức thực hiện. Các chỉ tiêu theo dõi giám sát xúc tiến tái sinh tự nhiên bao gồm: Diện tích rừng xúc tiến tái sinh tự nhiên (ha); Mật độ cây gỗ (N, cây/ha); Mật độ cây tái sinh triển vọng (Nts, cây/ha); Sinh trưởng trung bình D cây gỗ; Sinh trưởng trung bình H cây tái sinh tự nhiên triển vọng; Phân bố trên mặt đất cây tái sinh và cây gỗ (cụm, ngẫu nhiên, đều); Độ tàn che rừng; Năng suất của sản phẩm thu hoạch và giá trị và Điểm mạnh/yếu về giải pháp xúc tiến tái sinh và nguồn lực.

5.1.2. Xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung

a) Đối tượng rừng núi đá vôi áp dụng xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung

Đối tượng này là rừng tái sinh tuy nhiên thiếu cây tái sinh triển vọng mục đích. Đối tượng này cần áp dụng trồng bổ sung một số loài cây mục đích ở nơi thiếu cây tái sinh, trồng tán để thúc đẩy thành rừng nhanh hơn và gia tăng giá trị và chức năng sinh thái môi trường của rừng.

b) Xác định đối tượng rừng áp dụng biện pháp xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung

- *Phân bố đường kính cây gỗ:* Quan sát chung trong lô rừng của đối tượng rừng xúc tiến tái sinh có trồng bổ sung, đối tượng này chỉ còn rải rác cây gỗ kém giá trị, phẩm chất xấu.

- *Xác định mật độ tái sinh triển vọng:* Đối tượng rừng xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung khi thiếu mật độ tái sinh triển vọng và đáp ứng mục đích (cây có $D < 6$ cm và $H > 1$ m), mật độ hiện tại là $Nts = 300 - 500$ cây /ha.

- *Xác định phân bố tái sinh và cây gỗ non trên mặt đất rừng:* Xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung được tiến hành khi tái sinh triển vọng có phân bố cụm với nhiều nơi thiếu tái sinh và cây gỗ nhỏ cũng có phân bố cụm, tạo nên các lỗ trống, đám trống tán.

- *Xác định lỗ trống thiếu tái sinh trong rừng:* Xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung được áp dụng khi rừng có các lỗ trống từ $100\text{ m}^2 - 1000\text{ m}^2$ hoặc/và đám trống tán lớn $1000\text{ m}^2 - 3000\text{ m}^2$ thiếu hoặc không có tái sinh triển vọng.

c) Kỹ thuật xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung

Xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung được tiến hành theo các kỹ thuật chính như của xúc tiến tái sinh tự nhiên, chỉ thêm kỹ thuật trồng bổ sung cây mục đích vào nơi thiếu tái sinh, trồng tán, bao gồm:

- Tỉa thưa, tỉa chồi và điều chỉnh thành phần loài cây tái sinh triển vọng: áp dụng tương tự như đối với xúc tiến tái sinh tự nhiên.

- Thúc đẩy và chăm sóc cây tái sinh triển vọng: áp dụng tương tự như đối với xúc tiến tái sinh tự nhiên.

- Tỉa thưa cây gỗ nhỏ theo cự ly tối ưu, chặt cây xấu và đồng thời điều chỉnh thành phần loài: áp dụng tương tự như đối với xúc tiến tái sinh tự nhiên.

- Trồng bổ sung cây mục đích vào nơi thiếu cây tái sinh triển vọng mục đích và có lỗ trống, đám trống, gồm các kỹ thuật sau đây:

- + *Loài cây trồng bổ sung*: Trám trắng, Rau sắng, Mỡ, Nghiến, Trai lý, Vù hương, Re hương, Gội nếp

- + *Xác định lỗ trống, đám trống, nơi thiếu tái sinh*:

Lỗ trống: Các lỗ trống có đường kính tối thiểu 6 m có thể trồng một cây, cây trồng bổ sung sẽ cách cây tái sinh hoặc cây gỗ ít nhất 3 m;

Đám trống: Có thể trồng một số cây vào các đám trống từ 1000 m² đến 3000 m², thông thường đối tượng này đám trống không lớn lắm, trong vòng 1000 m².

- + *Cự ly và mật độ cây trồng bổ sung*:

Cự ly: Trồng một cây trong lỗ trống thì cây trồng cần cách cây tái sinh hoặc gỗ tự nhiên tối thiểu 3 m. Trồng nhiều cây trong đám trống thì cây trồng cách nhau 3 m và cách cây tái sinh hoặc cây gỗ rừng tự nhiên tối thiểu 3 m;

Mật độ trồng cây bổ sung: Tùy theo mật độ cây tái sinh triển vọng mục đích hiện có để xác định mật độ trồng bổ sung, tối đa trong khoảng 500 cây/ha.

- + *Kỹ thuật trồng cây, chăm sóc cây trồng bổ sung*:

Tiêu chuẩn cây giống: Trồng bằng cây con từ hạt hoặc ghép (tùy theo loài), cây con có chiều cao từ 0.5m - 1m. Thông thường chiều cao phải đạt từ 0.8 m – 1 m trở lên để hạn chế cạnh tranh của cỏ dại, cây bụi tự nhiên.

Kỹ thuật trồng: Trồng cây vào đầu mùa mưa. Kỹ thuật trồng cây gồm đào hố, bổ sung đất, trồng cây, tủ gốc, rào.

Chăm sóc cây trồng bổ sung, bao gồm: i) Tiến hành trồng dặm ở năm thứ 2 – 3 khi cây trồng bị chết; ii) Làm cỏ, phát dây leo, cây bụi, vun xới xung quanh gốc cây

trồng bổ sung, tủ thêm lá cây, thảm mục quanh gốc với đường kính từ 0.6 m trở lên; iii) Tia cành và tia chồi: Với các cây ra chồi, cành nhiều thì cần tia chỉ để lại một chồi/gốc, tia cành ngang bên dưới tán; iv) Bảo vệ, phòng cháy ở rừng: Phát dọn cỏ dại, dây leo và gom lại vật liệu cháy để xử lý theo quy định.

Thời gian tiến hành xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung trong vòng 5 – 10 năm, cho đến khi lớp cây tái sinh tự nhiên và cây trồng bổ sung tham gia vào tầng cây gỗ, bảo đảm đủ số cây gỗ tối ưu, thành phần loài hỗ trợ nhau và phân bố đều.

d) Giám sát biện pháp lâm sinh xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung

Giám sát giải pháp lâm sinh xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung là nhằm thu thập và phân tích dữ liệu theo thời gian để xác định xem giải pháp lâm sinh này tạo ra thay đổi như thế nào trong xúc tiến tái sinh tự nhiên rừng, đặc biệt là giám sát sinh trưởng cây trồng thêm; đồng thời hoặc phát hiện những vấn đề cần cải thiện, hoặc phát hiện ra nguyên nhân nếu có sự thất bại trong biện pháp kỹ thuật và tổ chức thực hiện. Các chỉ tiêu giám sát, theo dõi biện pháp lâm sinh xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung bao gồm: diện tích rừng xúc tiến tái sinh tự nhiên có trồng bổ sung (ha); mật độ cây gỗ (N, cây/ha); mật độ cây tái sinh triển vọng (Nts, cây/ha); mật độ cây trồng bổ sung, mật độ (tỷ lệ) cây sống; sinh trưởng trung bình D cây gỗ; sinh trưởng trung bình H cây tái sinh tự nhiên triển vọng; sinh trưởng trung bình H cây trồng bổ sung; phân bố trên mặt đất cây tái sinh và cây gỗ (cụm, ngẫu nhiên, đều); độ tàn che rừng; năng suất của sản phẩm thu hoạch và giá trị; điểm mạnh/yếu về giải pháp xúc tiến tái sinh và nguồn lực.

5.1.3. Làm giàu rừng

a) Đối tượng làm giàu rừng

Đối tượng làm giàu là các khu rừng suy thoái nhưng có khả năng phục hồi; tuy nhiên rừng hiện có mật độ cây gỗ hoặc/và tái sinh triển vọng chưa đủ, phân bố cụm tạo nên nhiều chỗ trống tán trong rừng; do vậy cần có biện pháp tỉa thưa, điều chỉnh thành phần loài cây gỗ nhỏ, đồng thời trồng thêm cây mục đích vào nơi trống tán, theo lỗ trống, đám hoặc băng chặt. Các chỉ tiêu kỹ thuật của đối tượng:

- Phân bố đường kính cây gỗ thưa và không đều, số cây dày ở cấp kính nhỏ nhất 6- 10 cm.

- Tái sinh triển vọng: Rừng thường đủ tái sinh triển vọng mục đích (đạt trên tối ưu 500 cây /ha) do khả năng tái sinh của kiểu rừng này mạnh, tuy nhiên phân bố không đều, rất cụm.

- Cây tái sinh và cây gỗ đều phân bố cụm đến rất cụm

- Rừng có vài lỗ trống tán 100 m^2 - 1000 m^2 hoặc/và đám trống tán lớn 1000 m^2 - 3000 m^2 ở đó không có hoặc thiếu tái sinh triển vọng mục đích.

b) Xác định đối tượng rừng áp dụng biện pháp làm giàu rừng

- *Phân bố đường kính cây gỗ*: Quan sát chung trong lô rừng và đối tượng rừng áp dụng biện pháp làm giàu rừng là rừng đang phục hồi, có cây gỗ đạt đường kính lớn ít và thưa, số cây nhỏ nhiều hơn cây lớn, chủ yếu tập trung cây ở cấp kính nhỏ nhất 6 – 10 cm.

- *Xác định mật độ tái sinh triển vọng*: Nts thường đủ (> 500 cây/ha), tuy nhiên lại thường phân bố rất cụm, nhiều nơi thiếu tái sinh cần trồng bổ sung.

- *Xác định mật độ cây gỗ và so với mật độ tối ưu theo kiểu rừng*: Đối tượng làm giàu rừng là rừng trong giai đoạn đầu của phục hồi, tuy nhiên nhiều nơi mật độ (N) chưa đủ so với tối ưu (với $N < 700$ cây / ha).

- *Xác định phân bố tái sinh và cây gỗ trên mặt đất rừng*: Biện pháp làm giàu rừng được áp dụng khi cây tái sinh triển vọng và cây gỗ có phân bố cụm, tạo nên các lỗ trống, đám trống tán, nhiều nơi thiếu tái sinh.

- *Xác định lỗ trống, đám trống tán trong rừng không có hoặc thiếu tái sinh triển vọng*: áp dụng khi rừng có vài lỗ trống tán nhỏ từ 100 m^2 - 1000 m^2 hoặc/và đám trống tán lớn 1000 m^2 - 3000 m^2 thiếu hoặc không có tái sinh triển vọng.

c) Kỹ thuật làm giàu rừng

Làm giàu rừng được tiến hành theo các kỹ thuật chính như sau:

- *Tỉa thưa cây gỗ nhỏ có $D = 6 - 10\text{ cm}$ theo cự ly tối ưu*, chặt cây xấu và đồng thời điều chỉnh thành phần loài trên rừng làm giàu theo lỗ/đám trống tán hoặc trên băng chừa trong làm giàu rừng theo băng chặt.

- *Trồng làm giàu rừng*, gồm các kỹ thuật:

+ Kỹ thuật làm giàu rừng theo lỗ trống, đám trống tán cho rừng suy thoái: Trồng làm giàu rừng theo các lỗ trống tán là phù hợp với vùng núi đá vôi.

+ *Xác định lỗ trống, đám trống tán không có hoặc thiếu tái sinh triển vọng để trồng làm giàu*: i) Lỗ trống tán: Các lỗ trống tán có thể trồng tối thiểu một cây cần có đường kính lỗ trống tán tối thiểu 6 m; ii) Đám trống tán: Có thể trồng một số cây vào các đám trống từ 1000 m^2 đến 3000 m^2 , thông thường đối tượng rừng này có đám trống không lớn lắm, trong vòng 1000 m^2 .

+ *Cự ly và mật độ cây trồng làm giàu*: i) Cự ly cây trồng: Trồng một cây trong lỗ trống tán thì cây trồng cần cách cây gỗ tự nhiên tối thiểu 3 m; Trồng nhiều cây trong

đám trồng thì cây trồng cách nhau 3 - 5 m tùy theo loài và cách cây rừng tự nhiên tối thiểu 3 m; Cây trồng cách những cây tái sinh mục đích có sẵn 3 – 5 m. ii) Mật độ trồng làm giàu: Tùy theo mật độ cây tái sinh triển vọng mục đích hiện có để xác định mật độ trồng làm giàu, trong khoảng 500 cây/ha.

+ *Chọn loài cây trồng làm giàu rừng*: Trám trắng, Rau sắng, Mỡ, Nghiến, Trai lý, Vù hương, Re hương, Gội nếp

+ *Kỹ thuật trồng cây, chăm sóc cây trồng trong làm giàu rừng*: Kỹ thuật trồng như đối với khoanh nuôi xúc tiến tái sinh cho trồng bổ sung

Thời gian tiến hành làm giàu rừng tự nhiên trong vòng 5 – 10 năm, cho đến khi lớp cây trồng làm giàu tham gia vào tầng cây gỗ, bảo đảm đủ số cây gỗ tối ưu, thành phần loài hỗ trợ nhau và có phân bố ngẫu nhiên - đều.

5.1.4. *Trồng rừng bằng các loài cây có giá trị*

* **Đối tượng**: Đất trồng thuộc quy hoạch đất lâm nghiệp không đủ số lượng cây tái sinh và không có khả năng phát triển thành rừng

* **Nội dung biện pháp**:

- Loài cây trồng: Trám trắng, Rau sắng, Mỡ, Nghiến, Trai lý, Vù hương, Re hương, Gội nếp.

- Xử lý thực bì: phát dọn thực bì theo đám, thực bì được gom lại từng dải dọc và không được đốt. Khi xử lý thực bì phải chừa lại cây gỗ có sẵn và cây tái sinh mục đích;

- Cuốc hố, bón phân: cuốc hố theo hàng, kích thước hố trồng từ 30 x 30 x 30 cm trở lên, lấp hố kết hợp với bón lót trước khi trồng;

- Tiêu chuẩn cây giống đem trồng phải là cây gieo từ hạt, có bầu.

- Phương thức trồng: trồng hỗn giao ít nhất hai loài cây trở lên, theo theo đám; mật độ trồng tối thiểu 500 cây/ha đối với trồng rừng đặc dụng; 400 cây/ha trở lên đối với trồng rừng phòng hộ; đối với rừng sản xuất thì tùy theo loài cây, điều kiện lập địa, phương thức trồng và mục đích kinh doanh để chọn mật độ trồng phù hợp;

5.1.5. *Trồng nông lâm kết hợp để phát triển các loài thực vật có giá trị*

Đối với diện tích đất vườn đồi, vườn rừng có thể thực hiện biện pháp trồng bổ sung các loài cây thân gỗ, các loài lâm sản ngoài gỗ, dược liệu có giá trị để hình thành hệ thống lâm nông kết hợp nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế, góp phần bảo tồn các loài thực vật có giá trị, tạo cảnh quan và bảo vệ môi trường sinh thái, thúc đẩy phát triển du lịch sinh thái và du lịch nông nghiệp ở địa phương, biện pháp kỹ thuật như sau:

- Phương thức trồng: Trồng xen các loài cây có giá trị được chọn vào diện tích đất vườn đồi, vườn rừng.

- Mật độ trồng: Trồng bổ sung với mật độ từ 110-185 cây/ha đối với cây gỗ và 4000-6000 ha đối với cây thân thảo, cây bụi, dây leo.

- Loài cây trồng bổ sung: 1) cây thân gỗ: Trám trắng, Rau sắng, Mỡ, Nghiến, Trai lý, Vù hương, Re hương, Gội nếp, Trà hoa vàng; 2) Cây thân thảo, cây bụi, dây leo: Cốt toái bổ, Kim tuyến đá vôi, Tắc kè đá, Khôi tía, Hoàng Đăng, Củ dôm.

5.2. Đối với các loài được liệt

5.2.1. Giải pháp về quy hoạch

Quy hoạch bảo tồn, gây trồng và phát triển các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng tại các khu vực vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình. Gây trồng trên đất vườn hộ gia đình hoặc phát triển các loài cây thuốc dưới tán rừng để hình thành những mô hình sản xuất kinh doanh có hiệu quả kinh tế cao, nhằm biến những loài cây này thực sự trở thành hàng hóa.

5.2.2. Giải pháp về kỹ thuật

- Bảo tồn nguyên vị (in – situ): Được tiến hành tại các khu rừng tự nhiên tại vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình, đặc biệt tại các khu rừng đặc dụng và phòng hộ trên địa bàn tỉnh; lựa chọn nơi có lập địa phù hợp để trồng các các loại cây như: Trà hoa vàng; Cốt toái bổ; Kim tuyến đá vôi; Tắc kè đá; Khôi tía; Hoàng đăng; Củ dôm,.... Bước đầu tiến hành gây trồng thí điểm các loài cây này dưới tán rừng tự nhiên tại vùng núi đá vôi qua các chương trình, dự án đầu tư phát triển, tổ chức thực hiện chương trình, dự án trồng cây thuốc dưới tán rừng đặc dụng có sự tham gia của cộng đồng dân cư địa phương theo đúng quy định tại khoản 5, Điều 54 của Luật Lâm nghiệp; Điều 11 - Bảo vệ rừng đặc dụng và khoản 2, Điều 16 - Ổn định đời sống dân cư sống trong rừng đặc dụng và vùng đệm của rừng đặc dụng, Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

- Bảo tồn chuyển vị (ex - situ): Tiến hành trồng thí điểm các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng đã được xác định tại khu vực vườn rừng; trên diện tích đất rừng đất rừng sản xuất được giao hoặc nhận khoán bảo vệ rừng. Đề xuất này cần được triển khai thông qua các chương trình, dự án trồng thí điểm theo đúng Điều 25 - Sản xuất lâm, nông, ngư nghiệp kết hợp trong rừng phòng hộ và Điều 30 - Sản xuất lâm, nông, ngư nghiệp kết hợp trong rừng sản xuất của Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp. Trên cơ sở kết quả thí điểm sẽ từng bước tiến hành tổng kết, đánh giá từ đó xác định quy trình trồng phù hợp nhất đem phổ biến rộng rãi cho người dân địa phương.

Căn cứ vào đặc điểm điều kiện tự nhiên và yêu cầu sinh thái của các loài cây có giá trị và triển vọng, nhiệm vụ đã đề xuất phát triển các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng được thể hiện ở bảng 4.14

Bảng 4.14. Đề xuất phát triển các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng

TT	Tên loài	Phương thức bảo tồn, phát triển
1	Trà hoa vàng	- Trồng đất trống hoặc trong vườn hộ gia đình
2	Cốt toái bổ	- Tách khóm giống từ cây trong tự nhiên, trồng bằng cách buộc cả khóm lên cây gỗ hoặc trên các hốc đá trong rừng tự nhiên
3	Kim tuyến đá vôi	- Tạo giá thể bằng đất trên các hốc đá dưới tán rừng tự nhiên và trồng theo cụm, mỗi cụm khoảng 5 cây và khoảng cách giữa các cụm từ 0,5 - 1m.
4	Tắc kè đá	- Tách khóm giống từ cây trong tự nhiên, trồng bằng cách buộc cả khóm lên cây gỗ hoặc trên các hốc đá dưới tán rừng tự nhiên
5	Khôi tía	- Trồng dưới tán rừng tự nhiên nghèo, phục hồi và rừng trồng;
6	Hoàng đằng	- Trồng dưới tán rừng tự nhiên nghèo, phục hồi; nơi đất ẩm
7	Củ dôm	- Trồng dưới tán rừng tự nhiên nghèo, phục hồi; nơi đất ẩm, có tầng đất dày

- Xây dựng kế hoạch phát triển dược liệu và chế biến dược trên địa bàn tỉnh Ninh Bình từ nay đến 2025 và tầm nhìn 2030. Trong đó xác định rõ trách nhiệm của các ngành, địa phương các cấp trong quản lý, chính sách hỗ trợ phát triển (hỗ trợ ứng dụng chuyển giao công nghệ, hỗ trợ kết nối chuỗi, hỗ trợ xúc tiến thương mại, chính sách ưu tiên sử dụng dược liệu tại chỗ, chính sách thu hút đầu tư...).

- Việc xây dựng chương trình phát triển dược liệu sẽ là cơ sở để các chủ rừng bảo tồn dược liệu kết hợp hướng dẫn nhân dân khai thác có kế hoạch và các huyện, các doanh nghiệp có kế hoạch phát triển (trồng và sơ chế), hình thành chuỗi liên kết.

- Ưu tiên phát triển các loài đã có trong tự nhiên (theo kết quả điều tra phân bố của các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng) và loài cây thuốc phân bố ở địa bàn nào có thì phát triển ở địa bàn đó, hạn chế tối đa di chuyển ra khỏi vùng sinh thái để tránh rủi ro.

- Thực hiện Chương trình bảo tồn, khai thác và phát triển quỹ gen, đẩy mạnh khai thác phát triển, trong đó giai đoạn trước mắt ưu tiên nhóm dược liệu làm nền tảng để kêu gọi thu hút doanh nghiệp đầu tư vào lĩnh vực dược liệu (nghiên cứu phân tích hoạt chất, hoạt dược, kỹ thuật sản xuất giống, canh tác,... cho 7 loài được xác định là các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng tại vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.

- Đẩy mạnh và ưu tiên hoạt động nghiên cứu ứng dụng khoa học và công nghệ trong lĩnh vực khai thác phát triển dược liệu (từ khâu sản xuất giống, canh tác, sơ chế bảo quản dược liệu), chế biến dược phẩm, thực phẩm chức năng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

5.2.3. Giải pháp về tổ chức, quản lý, nâng cao nhận thức cho các cấp chính quyền và người dân địa phương

Trước hết cần tăng cường công tác tuyên truyền phổ cập kiến thức về các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng cho người dân thông qua việc mở các lớp tập huấn, tổ chức các đợt tham quan học tập đến các mô hình trồng cây các loài cây thuốc đã thành công. Chú trọng lồng ghép kinh doanh cây dược liệu với những mục tiêu kinh tế khác. Nâng cao hiệu quả kinh tế từ các loài cây thuốc sẽ là động lực cơ bản, là sức hấp dẫn chính để người dân tham gia bảo vệ và phát triển rừng nói chung và bảo tồn, phát triển nguồn cây thuốc nói riêng. Cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các ban ngành trong huyện, xã, thôn với các đơn vị chủ rừng đóng trên địa bàn để chỉ đạo thực hiện, làm rõ trách nhiệm của từng đơn vị, chú trọng đến vai trò của khuyến nông, khuyến nông trên địa bàn. Các nội dung cụ thể cần được triển khai như sau:

- Cần đẩy mạnh hơn nữa công tác tuyên truyền, vận động để các cấp, các ngành, các xã và người dân ở khu vực rừng vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình nâng cao nhận thức về giá trị nguồn tài nguyên cây thuốc, bài thuốc.

- Tổ chức các lớp tuyên truyền, tập huấn cho người dân địa phương tại các xã ở ở khu vực rừng vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình về các phương pháp khai thác, sử dụng, mở rộng gieo trồng, thu hái bền vững những loài cây thuốc quý. Đây cũng là điều kiện tốt để các thầy lang - những thầy thuốc dân gian truyền lại các kinh nghiệm, phát huy nghề truyền thống, đồng thời là lực lượng nòng cốt trong việc giữ gìn, bảo tồn và phát triển các cây thuốc quý, phục vụ nhu cầu chữa bệnh của nhân dân.

- Cần tập huấn chuyên sâu về kỹ thuật nhân giống và gây trồng các loài cây thuốc có triển vọng đã được đề xuất cho các trưởng thôn, các đoàn thể, hộ nông dân của một số xã thuộc khu vực rừng vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình, với các nội dung: Nhận dạng cây thuốc; các kỹ thuật chăm sóc và hướng dẫn cách sử dụng các cây thuốc có giá trị.

- Hiện nay, các hộ gia đình sống ở khu vực gần rừng ở vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình có mức sống còn thấp, vẫn còn gặp nhiều khó khăn, việc giao khoán

bảo vệ rừng đến từng hộ gia đình chưa đảm bảo được thu nhập cho các hộ nông dân, họ vẫn phải khai thác các sản vật tự nhiên để đảm bảo cuộc sống trước mắt của mình. Bởi vậy, phát triển cây dược liệu sẽ phát huy được thế mạnh của địa phương, góp phần vào việc sử dụng hợp lý đất đai, bảo vệ đất khỏi nguy cơ thoái hóa bạc màu, một khi nông dân đã ổn định cuộc sống thì sẽ chấm dứt tình trạng phá rừng, lấn chiếm đất rừng, từ đó sẽ nâng cao hiệu quả của công tác bảo vệ và phát triển rừng nói chung.

- Có các chính sách, chế độ ưu đãi để thu hút sự đầu tư của các doanh nghiệp, nhà khoa học, người dân nghiên cứu, sản xuất thử nghiệm các giống cây thuốc. Thu hút đầu tư từ các thành phần kinh tế ngoài quốc doanh, kêu gọi sự hỗ trợ hợp tác quốc tế, nhằm tranh thủ sự viện trợ về tài chính, trang thiết bị nghiên cứu khoa học và sự giúp đỡ đào tạo, kinh nghiệm nghiên cứu... Đặc biệt quan tâm tới quan hệ bốn nhà: nhà khoa học, nhà quản lý, nhà nông, nhà doanh nghiệp để tổ chức mô hình bảo tồn và phát triển các loài cây thuốc trên địa tỉnh Ninh Bình.

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

- Chi đạo Chi cục Kiểm lâm có trách nhiệm quản lý toàn bộ cơ sở dữ liệu theo kết quả điều tra; chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan tổ chức triển khai, thực hiện các giải pháp nhằm quản lý, bảo vệ và phát triển bền vững các loài thực vật nguy cấp, quý hiếm, các loài có giá trị, triển vọng phát triển.

- Tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác quản lý các loài thực vật nguy cấp, quý hiếm, các loài có giá trị, triển vọng phát triển đảm bảo đúng trình tự, thủ tục theo quy định của pháp luật hiện hành; báo cáo UBND tỉnh theo quy định.

2. Sở Tài nguyên và Môi trường

Xây dựng kế hoạch, chương trình, đề tài nghiên cứu về bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh Ninh Bình, lồng ghép các giải pháp bảo tồn, sử dụng và phát triển các loài thực vật vùng núi đá vôi trong quá trình triển khai các nhiệm vụ về bảo tồn đa dạng sinh học.

3. Sở Tài chính

- Căn cứ khả năng ngân sách, tham mưu cho UBND tỉnh bố trí kinh phí thực hiện các nội dung chương trình, kế hoạch, đề tài nghiên cứu về quản lý, bảo vệ và phát triển bền vững các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm, các loài có giá trị, triển vọng phát triển.

- Kiểm tra, giám sát về quản lý tài chính đối với hoạt động quản lý, bảo vệ và phát triển bền vững các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm, các loài có giá trị, triển vọng phát triển theo đúng quy định.

4. Các Sở, ngành liên quan

Theo chức năng, nhiệm vụ tổ chức thẩm định, kiểm tra, giám sát, hướng dẫn các chương trình, đề tài nghiên cứu theo đúng quy định của pháp luật.

5. UBND các huyện, thành phố

Chỉ đạo Ban quản lý rừng phòng hộ, Hạt Kiểm lâm có trách nhiệm quản lý toàn bộ cơ sở dữ liệu theo kết quả điều tra các loài thực vật trên địa bàn; tổ chức quản lý, bảo vệ và phát triển các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm, các loài có giá trị, triển vọng phát triển theo đúng quy định.

Phần 5

KẾT LUẬN, KHUYẾN NGHỊ

1. Kết luận

Vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có 03 kiểu thảm thực vật chủ yếu bao gồm: Rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi bị tác động nhẹ đến vừa; Rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa á nhiệt đới núi thấp trên núi đá vôi bị tác động mạnh và Kiểu phụ rừng thứ sinh nhân tác.

Hệ thực vật vùng núi đá vôi của tỉnh Ninh Bình khá phong phú và đa dạng, Ngọc lan (*Magnoliophyta*) là ngành đa dạng nhất với 894 loài (chiếm 92,55%), 559 chi (chiếm 91,34%) và 127 họ (chiếm 88,47%); kế tiếp là ngành Dương xỉ (*Polypodiophyta*) với 47 loài (chiếm 4,87%), 39 chi (chiếm 6,37%), 15 họ (chiếm 9,74%); ngành Thông (*Pinophyta*) với 14 loài (chiếm 1,45%), 8 chi (chiếm 1,31%), 7 họ (chiếm 4,55%); ngành Thông đất (*Lycopodiophyta*) với 9 loài (chiếm 0,93%), 4 chi (chiếm 0,65%), 3 họ (chiếm 1,95%); 2 ngành còn lại bao gồm: ngành Cỏ thắp bút (*Equisetophyta*), ngành Quyết lá thông (*Psilotophyta*) mỗi ngành có 1 loài, 1 chi và 1 họ là những ngành kém đa dạng nhất (chỉ chiếm 0,10% tổng số loài; 0,16% tổng số chi và 0,65% tổng số họ).

- Hệ thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có 13 họ thực vật đa dạng nhất chỉ chiếm 8,44% tổng số họ thực vật; với tổng số loài chiếm 39,54% loài và chiếm 37,91% tổng số chi thực vật tại khu vực

- Có 94,09% loài đã xác định được vùng phân bố địa lý thì có đến 89,23% thuộc về nhiệt đới, bao gồm cả các yếu tố đặc hữu, cận đặc hữu Việt Nam. Như vậy có thể thấy hệ thực vật trên núi đá vôi tỉnh Ninh Bình mang nhiều đặc điểm của hệ thực vật nhiệt đới, trong khi đó các yếu tố ôn đới chỉ chiếm 4,35%, yếu tố cây trồng rất ít chỉ chiếm 0,25%, yếu tố thế giới không có

- Trong các nhóm dạng sống thì nhóm có số loài nhiều nhất là Cây chồi trên (Ph) (749 loài; chiếm 77,54% tổng số loài) và nhóm Cây một năm (Th) (59 loài; 6,11%); tiếp đến là các nhóm nhóm Cây chồi ẩn (Cr) (57 loài; 5,90%), nhóm Cây chồi nửa ẩn (Hm) (53 loài; 5,49%) và nhóm Cây chồi mặt đất (Ch) (48 loài; 4,97%).

- Trong tổng số 966 loài thực vật tại vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình có 711 loài có ích (chiếm 73,60% tổng số loài của hệ thực vật), có nhiều loài cây cho 2, 3, 4 công dụng khác nhau nên tổng số lượt loài có ích lên tới 1.009 lượt loài.

- Có 73 loài thực vật đang bị đe dọa, bao gồm 37 loài thực vật được ghi trong Sách đỏ Việt Nam; 42 loài được xếp trong Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 06/2019/NĐ-CP; 24 loài được xếp trong

Danh lục Sách đỏ thế giới IUCN.

- Công tác quản lý nguồn tài nguyên thực vật nói chung và thực vật vùng núi đá vôi nói riêng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình được thực hiện song song với công tác quản lý bảo vệ, phát triển rừng và bảo tồn đa dạng sinh học;

- Kết quả phỏng vấn cán bộ thì tác động lớn nhất đối với nguồn tài nguyên thực vật rừng trong khu vực là hoạt động khai thác củi chiếm tới 32,73% sau đó là khai thác các loại LSNG (chủ yếu là cây cảnh, cây dược liệu và rau rừng). Còn đối với người dân thì 100% số người phỏng vấn cho rằng nguyên nhân quan trọng nhất làm suy thoái tài nguyên thực vật vùng núi đá vôi đó là khai thác lâm sản ngoài gỗ (chủ yếu là cây cảnh, cây dược liệu, rau rừng); trên 80% số người được hỏi cho rằng nguyên nhân là do khai thác gỗ và khai thác củi;

- Nhiệm vụ đã chọn được 15 loài có giá trị và triển vọng có thể phát triển ở vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình, trong đó có 06 loài cây cho gỗ (Mỡ, Nghiến, Trai lý, Vù hương, Re hương, Gội nếp) và 9 loài cho lâm sản ngoài gỗ, dược liệu (Trám trắng, Rau sắng, Trà hoa vàng, Cốt toái bỏ, Kim tuyến đá vôi, Tắc kè đá, Khôi tía, Hoàng đằng, Củ dôm).

- Nhiệm vụ đã xây dựng được hệ thống Website quản lý các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm và các loài có giá trị, triển vọng tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình;

- Nhiệm vụ đã đề xuất được giải pháp bảo tồn và phát triển cho các loài nguy cấp, quý, hiếm nhằm khôi phục phát triển rừng bền vững trên khu vực núi đá vôi.

2. Khuyến nghị

Để phục hồi, phát triển rừng và bảo tồn các loài thực vật núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình trong thời gian tới cần triển khai một số đề tài nghiên cứu khoa học làm cơ sở xác định các giải pháp phù hợp, khả thi. Các đề tài nghiên cứu được đề xuất gồm:

- Nghiên cứu phát triển một số loài cây đặc sản rừng có giá trị kinh tế cao làm cơ sở đề xuất mô hình phát triển sinh kế hộ gia đình nông thôn tại vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình.

- Nghiên cứu khảo nghiệm một số loài cây lâm nghiệp có giá trị và có khả năng phát triển tốt trên các lập địa vùng núi đá vôi làm cơ sở xác định tập đoàn cây trồng phù hợp để phát triển rừng bền vững vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống và gây trồng các loài cây thuốc có giá trị và triển vọng gắn với phát triển chuỗi giá trị dược liệu và du lịch sinh thái tại vùng núi đá vôi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

PHỤ LỤC

Phụ lục 01. Danh sách tọa độ các ô tiêu chuẩn điều tra

STT	Ký hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y	Xã	Huyện
1	GIAVIEN_OTC_37	588771	2257261	Gia Hưng	Gia Viễn
2	GIAVIEN_OTC_144	591381	2241896	Gia Sinh	Gia Viễn
3	GIAVIEN_OTC_140	592042	2240204	Gia Sinh	Gia Viễn
4	GIAVIEN_OTC_141	591623	2240595	Gia Sinh	Gia Viễn
5	GIAVIEN_OTC_35	592448	2240364	Gia Sinh	Gia Viễn
6	GIAVIEN_OTC_224	592248	2240327	Gia Sinh	Gia Viễn
7	GIAVIEN_OTC_137	591078	2239663	Gia Sinh	Gia Viễn
8	GIAVIEN_OTC_57	590742	2240216	Gia Sinh	Gia Viễn
9	GIAVIEN_OTC_150	590520	2240131	Sơn Lai	Gia Viễn
10	GIAVIEN_OTC_47	591356	2255421	Gia Hòa	Gia Viễn
11	GIAVIEN_OTC_49	590907	2255867	Gia Hòa	Gia Viễn
12	GIAVIEN_OTC_51	590847	2256042	Gia Hòa	Gia Viễn
13	GIAVIEN_OTC_13	589808	2256155	Gia Hòa	Gia Viễn
14	GIAVIEN_OTC_31	589687	2256104	Gia Hòa	Gia Viễn
15	GIAVIEN_OTC_03	588332	2259430	Gia Viễn	Gia Viễn
16	GIAVIEN_OTC_04	588212	2257420	Gia Hòa	Gia Viễn
17	GIAVIEN_OTC_06	585831	2257081	Gia Hưng	Gia Viễn
18	GIAVIEN_OTC_10	585559	2257679	Gia Hưng	Gia Viễn
19	GIAVIEN_OTC_20	588478	2257216	Gia Hòa	Gia Viễn
20	GIAVIEN_OTC_33	590405	2256514	Gia Hòa	Gia Viễn
21	GIAVIEN_OTC_54	591793	2255001	Gia Hòa	Gia Viễn
22	GIAVIEN_OTC_145	589982	2258541	Gia Hòa	Gia Viễn
23	GIAVIEN_OTC_147	588558	2259079	Gia Hòa	Gia Viễn
24	GIAVIEN_OTC_239	588776	2258849	Gia Hòa	Gia Viễn
25	GIAVIEN_OTC_29	589563	2256095	Gia Hòa	Gia Viễn
26	GIAVIEN_OTC_39	589164	2256616	Gia Hòa	Gia Viễn
27	GIAVIEN_OTC_41	589324	2256526	Gia Hòa	Gia Viễn
28	GIAVIEN_OTC_01	588381	2259384	Gia Hòa	Gia Viễn
29	GIAVIEN_OTC_07	587099	2257876	Gia Hưng	Gia Viễn
30	GIAVIEN_OTC_14	585203	2257245	Gia Hưng	Gia Viễn
31	GIAVIEN_OTC_23	588940	2256263	Gia Hòa	Gia Viễn
32	GIAVIEN_OTC_27	589517	2255909	Gia Hòa	Gia Viễn
33	GIAVIEN_OTC_21	588853	2256830	Gia Hòa	Gia Viễn
34	GIAVIEN_OTC_48	588349	2256210	Gia Hòa	Gia Viễn
35	GIAVIEN_OTC_43	588594	2256183	Gia Hòa	Gia Viễn
36	GIAVIEN_OTC_15	585484	2257794	Gia Hưng	Gia Viễn
37	GIAVIEN_OTC_16	585276	2258015	Gia Hưng	Gia Viễn
38	GIAVIEN_OTC_17	585478	2256636	Gia Hưng	Gia Viễn
39	GIAVIEN_OTC_18	585452	2256882	Gia Hưng	Gia Viễn

STT	Ký hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y	Xã	Huyện
40	GIAVIEN_OTC_19	588790	2255724	Gia Hòa	Gia Viễn
41	GIAVIEN_OTC_22	588675	2256260	Gia Hòa	Gia Viễn
42	GIAVIEN_OTC_24	588710	2256481	Gia Hòa	Gia Viễn
43	GIAVIEN_OTC_243	589160	2258267	Gia Hòa	Gia Viễn
44	GIAVIEN_OTC_244	588998	2258474	Gia Hòa	Gia Viễn
45	GIAVIEN_OTC_25	588899	2256582	Gia Hòa	Gia Viễn
46	GIAVIEN_OTC_26	588742	2256736	Gia Hòa	Gia Viễn
47	GIAVIEN_OTC_28	589699	2255563	Gia Hòa	Gia Viễn
48	GIAVIEN_OTC_30	589970	2255987	Gia Hòa	Gia Viễn
49	GIAVIEN_OTC_52	591630	2255223	Gia Hòa	Gia Viễn
50	GIAVIEN_OTC_53	594158	2251708	Gia Lập	Gia Viễn
51	GIAVIEN_OTC_55	594385	2251666	Gia Thanh	Gia Viễn
52	GIAVIEN_OTC_56	594438	2251823	Gia Thanh	Gia Viễn
53	GIAVIEN_OTC_58	594104	2252213	Gia Thanh	Gia Viễn
54	GIAVIEN_OTC_59	593881	2252475	Gia Thanh	Gia Viễn
55	GIAVIEN_OTC_08	585141	2257426	Gia Hưng	Gia Viễn
56	GIAVIEN_OTC_09	584914	2257435	Gia Hưng	Gia Viễn
57	GIAVIEN_OTC_12	586075	2258506	Gia Hưng	Gia Viễn
58	GIAVIEN_OTC_32	590080	2256730	Gia Hòa	Gia Viễn
59	GIAVIEN_OTC_34	590483	2256262	Gia Hòa	Gia Viễn
60	GIAVIEN_OTC_35_B	590411	2256013	Gia Hòa	Gia Viễn
61	GIAVIEN_OTC_36	590375	2255778	Gia Hòa	Gia Viễn
62	GIAVIEN_OTC_38	590502	2255320	Gia Hòa	Gia Viễn
63	GIAVIEN_OTC_40	590865	2255154	Gia Hòa	Gia Viễn
64	GIAVIEN_OTC_42	591042	2254485	Gia Hòa	Gia Viễn
65	GIAVIEN_OTC_44	591245	2254061	Gia Vân	Gia Viễn
66	GIAVIEN_OTC_45	591495	2253217	Gia Vân	Gia Viễn
67	GIAVIEN_OTC_46	591240	2255588	Gia Hòa	Gia Viễn
68	GIAVIEN_OTC_50	592073	2254789	Gia Hòa	Gia Viễn
69	GIAVIEN_OTC_138	591145	2239897	Gia Sinh	Gia Viễn
70	GIAVIEN_OTC_139	591603	2240009	Gia Sinh	Gia Viễn
71	GIAVIEN_OTC_142	591607	2240896	Gia Sinh	Gia Viễn
72	GIAVIEN_OTC_143	591274	2241316	Gia Sinh	Gia Viễn
73	GIAVIEN_OTC_146	589272	2259147	Gia Hòa	Gia Viễn
74	GIAVIEN_OTC_148	590116	2258240	Gia Hòa	Gia Viễn
75	GIAVIEN_OTC_149	593138	2254507	Gia Thanh	Gia Viễn
76	GIAVIEN_OTC_11	585238	2258610	Gia Hưng	Gia Viễn
77	HOALU_OTC_233	592584	2242195	Trường Yên	Hoa Lư
78	HOALU_OTC_234	592096	2242264	Trường Yên	Hoa Lư
79	HOALU_OTC_79	592797	2236635	Ninh Hải	Hoa Lư

STT	Ký hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y	Xã	Huyện
80	HOALU_OTC_228	592592	2242813	Trường Yên	Hoa Lư
81	HOALU_OTC_80	592530	2237172	Ninh Hải	Hoa Lư
82	HOALU_OTC_66	592857	2241564	Trường Yên	Hoa Lư
83	HOALU_OTC_81	594067	2236494	Ninh Hải	Hoa Lư
84	HOALU_OTC_65	591936	2241704	Trường Yên	Hoa Lư
85	HOALU_OTC_65A	592920	2241436	Trường Yên	Hoa Lư
86	HOALU_OTC_241	592818	2241975	Trường Yên	Hoa Lư
87	HOALU_OTC_242	592836	2242252	Trường Yên	Hoa Lư
88	HOALU_OTC_63	592681	2242518	Trường Yên	Hoa Lư
89	HOALU_OTC_71	592550	2242541	Trường Yên	Hoa Lư
90	HOALU_OTC_231	592614	2241809	Trường Yên	Hoa Lư
91	HOALU_OTC_62	592540	2242591	Trường Yên	Hoa Lư
92	HOALU_OTC_75	591491	2237788	Ninh Hải	Hoa Lư
93	HOALU_OTC_225	595636	2240929	Ninh Xuân	Hoa Lư
94	HOALU_OTC_226	595099	2241983	Trường Yên	Hoa Lư
95	HOALU_OTC_227	595254	2241645	Trường Yên	Hoa Lư
96	HOALU_OTC_232	595625	2241466	Ninh Xuân	Hoa Lư
97	HOALU_OTC_235	596515	2241569	Ninh Xuân	Hoa Lư
98	HOALU_OTC_236	596170	2241896	Trường Yên	Hoa Lư
99	HOALU_OTC_67	596802	2239829	Ninh Xuân	Hoa Lư
100	HOALU_OTC_68	595813	2239702	Ninh Xuân	Hoa Lư
101	HOALU_OTC_69	596213	2239223	Ninh Xuân	Hoa Lư
102	HOALU_OTC_70	593293	2243623	Trường Yên	Hoa Lư
103	HOALU_OTC_72	592931	2242756	Trường Yên	Hoa Lư
104	HOALU_OTC_73	592491	2237457	Ninh Hải	Hoa Lư
105	HOALU_OTC_74	592873	2237273	Ninh Hải	Hoa Lư
106	HOALU_OTC_76	593660	2236460	Ninh Hải	Hoa Lư
107	HOALU_OTC_77	593465	2236658	Ninh Hải	Hoa Lư
108	HOALU_OTC_78	593036	2237125	Ninh Hải	Hoa Lư
109	HOALU_OTC_167	591896	2237662	Minh Hòa	Hoa Lư
110	HOANU_OTC_152	591583	2237977	Ninh Hải	Hoa Lư
111	NHOQUAN_OTC_74	591439	2237970	Sơn Lai	Nho Quan
112	NHOQUAN_OTC_151	591587	2237676	Sơn Lai	Nho Quan
113	NHOQUAN_OTC_162	591697	2237509	Sơn Hà	Nho Quan
114	NHOQUAN_OTC_132	574754	2256162	Thạch Bình	Nho Quan
115	NHOQUAN_OTC_135	574942	2256013	Thạch Bình	Nho Quan
116	NHOQUAN_OTC_119	574694	2237293	Kỳ Phú	Nho Quan
117	NHOQUAN_OTC_96	574860	2237539	Kỳ Phú	Nho Quan
118	NHOQUAN_OTC_100	575691	2237175	Kỳ Phú	Nho Quan
119	NHOQUAN_OTC_101	575878	2236906	Kỳ Phú	Nho Quan

STT	Ký hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y	Xã	Huyện
120	NHOQUAN_OTC_90	584033	2232564	Phú Long	Nho Quan
121	NHOQUAN_OTC_92	583844	2232534	Phú Long	Nho Quan
122	NHOQUAN_OTC_134	575533	2254497	Thạch Bình	Nho Quan
123	NHOQUAN_OTC_238	575425	2255055	Thạch Bình	Nho Quan
124	NHOQUAN_OTC_86	585265	2232321	Phú Long	Nho Quan
125	NHOQUAN_OTC_88	584881	2232471	Phú Long	Nho Quan
126	NHOQUAN_OTC_111	579289	2232925	Kỳ Phú	Nho Quan
127	NHOQUAN_OTC_112	579124	2233096	Kỳ Phú	Nho Quan
128	NHOQUAN_OTC_134_B	577324	2233556	Kỳ Phú	Nho Quan
129	NHOQUAN_OTC_117	577261	2233758	Kỳ Phú	Nho Quan
130	NHOQUAN_OTC_84	585780	2232262	Quang Sơn	Nho Quan
131	NHOQUAN_OTC_114	576478	2235213	Kỳ Phú	Nho Quan
132	NHOQUAN_OTC_115	576337	2235355	Kỳ Phú	Nho Quan
133	NHOQUAN_OTC_127	575248	2235390	Kỳ Phú	Nho Quan
134	NHOQUAN_OTC_93	575769	2237334	Kỳ Phú	Nho Quan
135	NHOQUAN_OTC_128	575226	2235202	Kỳ Phú	Nho Quan
136	NHOQUAN_OTC_97	575317	2237825	Kỳ Phú	Nho Quan
137	NHOQUAN_OTC_108	579535	2232908	Kỳ Phú	Nho Quan
138	NHOQUAN_OTC_102	576524	2235880	Kỳ Phú	Nho Quan
139	NHOQUAN_OTC_104	575408	2235270	Kỳ Phú	Nho Quan
140	NHOQUAN_OTC_98	576872	2235404	Kỳ Phú	Nho Quan
141	NHOQUAN_OTC_105	577170	2235434	Kỳ Phú	Nho Quan
142	NHOQUAN_OTC_121	579244	2236530	Kỳ Phú	Nho Quan
143	NHOQUAN_OTC_133	576181	2235579	Kỳ Phú	Nho Quan
144	NHOQUAN_OTC_122	579924	2236864	Kỳ Phú	Nho Quan
145	NHOQUAN_OTC_107	576352	2235361	Kỳ Phú	Nho Quan
146	NHOQUAN_OTC_124	578552	2237395	Kỳ Phú	Nho Quan
147	NHOQUAN_OTC_110	579463	2232819	Kỳ Phú	Nho Quan
148	NHOQUAN_OTC_103	575604	2235193	Kỳ Phú	Nho Quan
149	NHOQUAN_OTC_113	579029	2232873	Kỳ Phú	Nho Quan
150	NHOQUAN_OTC_116	577015	2234621	Kỳ Phú	Nho Quan
151	NHOQUAN_OTC_118	576482	2234093	Kỳ Phú	Nho Quan
152	NHOQUAN_OTC_120	574095	2237709	Kỳ Phú	Nho Quan
153	NHOQUAN_OTC_123	578711	2237186	Kỳ Phú	Nho Quan
154	NHOQUAN_OTC_125	578002	2237497	Kỳ Phú	Nho Quan
155	NHOQUAN_OTC_126	578259	2237805	Kỳ Phú	Nho Quan
156	NHOQUAN_OTC_129	577144	2239237	Kỳ Phú	Nho Quan
157	NHOQUAN_OTC_130	577321	2239032	Kỳ Phú	Nho Quan
158	NHOQUAN_OTC_85	585885	2232670	Phú Long	Nho Quan
159	NHOQUAN_OTC_136	585627	2232445	Phú Long	Nho Quan

STT	Ký hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y	Xã	Huyện
160	NHOQUAN_OTC_87	585267	2232343	Phú Long	Nho Quan
161	NHOQUAN_OTC_89	584208	2232505	Phú Long	Nho Quan
162	NHOQUAN_OTC_91	583579	2232598	Phú Long	Nho Quan
163	NHOQUAN_OTC_94	582901	2232725	Phú Long	Nho Quan
164	NHOQUAN_OTC_95	574466	2237490	Kỳ Phú	Nho Quan
165	NHOQUAN_OTC_99	575602	2237099	Kỳ Phú	Nho Quan
166	NHOQUAN_OTC_106	586188	2232309	Phú Long	Nho Quan
167	TAMDIEP_OTC_178	596697	2225834	Đông Sơn	Tam Điệp
168	TAMDIEP_OTC_154	596470	2224213	Đông Sơn	Tam Điệp
169	TAMDIEP_OTC_157	596410	2223873	Đông Sơn	Tam Điệp
170	TAMDIEP_OTC_183	596549	2224005	Đông Sơn	Tam Điệp
171	TAMDIEP_OTC_153	593402	2227896	Nam Sơn	Tam Điệp
172	TAMDIEP_OTC_155	593057	2227657	Nam Sơn	Tam Điệp
173	TAMDIEP_OTC_156	593367	2227443	Nam Sơn	Tam Điệp
174	TAMDIEP_OTC_158	594313	2227615	Đông Sơn	Tam Điệp
175	TAMDIEP_OTC_151	594430	2227272	Đông Sơn	Tam Điệp
176	TAMDIEP_OTC_172	595968	2227339	Đông Sơn	Tam Điệp
177	TAMDIEP_OTC_160	594791	2227226	Đông Sơn	Tam Điệp
178	TAMDIEP_OTC_152	594683	2227063	Đông Sơn	Tam Điệp
179	TAMDIEP_OTC_162	592124	2226777	Nam Sơn	Tam Điệp
180	TAMDIEP_OTC_163	592338	2226678	Nam Sơn	Tam Điệp
181	TAMDIEP_OTC_164	591914	2226657	Nam Sơn	Tam Điệp
182	TAMDIEP_OTC_165	591819	2226979	Nam Sơn	Tam Điệp
183	TAMDIEP_OTC_166	592288	2226371	Nam Sơn	Tam Điệp
184	TAMDIEP_OTC_167	592246	2226166	Nam Sơn	Tam Điệp
185	TAMDIEP_OTC_168	591825	2226303	Nam Sơn	Tam Điệp
186	TAMDIEP_OTC_169	596706	2227541	Đông Sơn	Tam Điệp
187	TAMDIEP_OTC_170	596434	2227318	Đông Sơn	Tam Điệp
188	TAMDIEP_OTC_173	595796	2227111	Đông Sơn	Tam Điệp
189	TAMDIEP_OTC_174	596130	2226934	Đông Sơn	Tam Điệp
190	TAMDIEP_OTC_176	596246	2226341	Đông Sơn	Tam Điệp
191	TAMDIEP_OTC_177	596305	2225939	Đông Sơn	Tam Điệp
192	TAMDIEP_OTC_179	595414	2226170	Đông Sơn	Tam Điệp
193	TAMDIEP_OTC_180	595076	2225849	Đông Sơn	Tam Điệp
194	TAMDIEP_OTC_181	595054	2225483	Đông Sơn	Tam Điệp
195	TAMDIEP_OTC_182	594789	2225354	Đông Sơn	Tam Điệp
196	TAMDIEP_OTC_184	596651	2224431	Đông Sơn	Tam Điệp
197	TAMDIEP_OTC_185	596442	2224298	Đông Sơn	Tam Điệp
198	TAMDIEP_OTC_186	596291	2224659	Đông Sơn	Tam Điệp
199	TAMDIEP_OTC_187	595511	2233416	Tân Bình	Tam Điệp

STT	Ký hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y	Xã	Huyện
200	YENMO_OTC_195	598342	2224594	Yên Đồng	Yên Mô
201	TAMDIEP_OTC_188	593873	2235012	Yên Sơn	Tam Điệp
202	YENMO_OTC_196	598558	2224370	Yên Đồng	Yên Mô
203	TAMDIEP_OTC_189	593664	2235209	Yên Sơn	Tam Điệp
204	TAMDIEP_OTC_190	594402	2234227	Yên Sơn	Tam Điệp
205	TAMDIEP_OTC_191	594886	2233933	Yên Sơn	Tam Điệp
206	TPNINHBINH_OTC_241	596976	2241741	Ninh Nhất	TP Ninh Bình
207	TPNINHBINH_OTC_242	597021	2242037	Ninh Nhất	TP Ninh Bình
208	TAMDIEP_OTC_159	596200	2224442	Đông Sơn	Tam Điệp
209	TAMDIEP_OTC_161	596068	2224194	Đông Sơn	Tam Điệp
210	TAMDIEP_OTC_171	596344	2226380	Đông Sơn	Tam Điệp
211	TAMDIEP_OTC_175	596474	2226639	Đông Sơn	Tam Điệp
212	YENMO_OTC_215	597648	2224818	Yên Đồng	Yên Mô
213	YENMO_OTC_216	597398	2224960	Yên Đồng	Yên Mô
214	YENMO_OTC_212	597662	2225514	Đông Sơn	Yên Mô
215	YENMO_OTC_213	597591	2225313	Yên Đồng	Yên Mô
216	YENMO_OTC_201	597696	2224726	Yên Đồng	Yên Mô
217	YENMO_OTC_197	598392	2224123	Yên Đồng	Yên Mô
218	YENMO_OTC_198	598216	2223807	Yên Đồng	Yên Mô
219	YENMO_OTC_176	599387	2221591	Yên Đồng	Yên Mô
220	YENMO_OTC_188	599318	2221464	Yên Đồng	Yên Mô
221	YENMO_OTC_204	597863	2224554	Yên Đồng	Yên Mô
222	YENMO_OTC_207	599056	2222508	Yên Đồng	Yên Mô
223	YENMO_OTC_208	599057	2222695	Yên Đồng	Yên Mô
224	YENMO_OTC_218	598711	2223275	Yên Đồng	Yên Mô
225	YENMO_OTC_219	598756	2223534	Yên Đồng	Yên Mô
226	YENMO_OTC_203	598913	2222344	Yên Đồng	Yên Mô
227	YENMO_OTC_205	598913	2222344	Yên Đồng	Yên Mô
228	YENMO_OTC_189	599016	2222858	Yên Đồng	Yên Mô
229	YENMO_OTC_190	598976	2222766	Yên Đồng	Yên Mô
230	YENMO_OTC_209	601329	2220669	Yên Đồng	Yên Mô
231	YENMO_OTC_221	601405	2220871	Yên Đồng	Yên Mô
232	YENMO_OTC_164	601605	2221006	Yên Đồng	Yên Mô
233	YENMO_OTC_168	601756	2221157	Yên Đồng	Yên Mô
234	YENMO_OTC_186	601414	2221023	Yên Đồng	Yên Mô
235	YENMO_OTC_179	601809	2220241	Yên Đồng	Yên Mô
236	YENMO_OTC_180	601555	2220094	Yên Đồng	Yên Mô
237	YENMO_OTC_187	601558	2221123	Yên Đồng	Yên Mô
238	YENMO_OTC_192	597927	2225365	Yên Đồng	Yên Mô
239	YENMO_OTC_193	597967	2224958	Yên Đồng	Yên Mô

STT	Ký hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y	Xã	Huyện
240	YENMO_OTC_194	598078	2224761	Yên Đồng	Yên Mô
241	GIAVIEN_OTC_02	586657	2257009	Gia Hưng	Gia Viễn
242	GIAVIEN_OTC_240	592448	2240364	Gia Sinh	Gia Viễn
243	HOALU_OTC_60	592718	2241844	Trường Yên	Hoa Lư
244	GIAVIEN_OTC_223	591773	2243171	Gia Sinh	Gia Viễn

Phụ lục 02. Danh mục thực vật vùng núi đá vôi tỉnh Ninh Bình

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
1	LYCOPODIACEAE	HỌ THÔNG ĐẤT	<i>Lycopodiella cernuua</i> (L.) Franco & Vasc.	Thông đất			
2	LYCOPODIACEAE	HỌ THÔNG ĐẤT	<i>Lycopodium clavatum</i> L. T	Thông đá			
3	LYCOPODIACEAE	HỌ THÔNG ĐẤT	<i>Huperzia hamiltonii</i> (Spreng) Trevis.	Thông đất haminton			
4	LYCOPODIACEAE	HỌ THÔNG ĐẤT	<i>Huperzia phlegmaria</i> (L.) Rothm.	Thông đất râu			
5	SELAGINELLACEAE	HỌ QUYỀN BÁ	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alst.	Quyển bá yếu			
6	SELAGINELLACEAE	HỌ QUYỀN BÁ	<i>Selaginella mairei</i> H. Lev.	Quyển bá meri			
7	SELAGINELLACEAE	HỌ QUYỀN BÁ	<i>Selaginella moellendorffii</i> Hieron	Quyển bá moellendo			
8	SELAGINELLACEAE	HỌ QUYỀN BÁ	<i>Selaginella intermedia</i> (Blume) Spring	Quyển bá trung gian			
9	ISOETACEAE	HỌ THỦY PHI	<i>Isoetes sinensis</i> Palmer	Thủy phi			
10	PSILOTACEAE	HỌ KHUYẾT LÁ THÔNG	<i>Psilotum nudum</i> (L.) P.Beauv.	Khuyết lá thông			
11	EQUISETACEAE	HỌ CỎ THÁP BÚT	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Cỏ tháp bút tròn			
12	SCHIZAEACEAE	HỌ BÔNG BONG	<i>Lygodium scandens</i> (L.) Sw.	Bông bong leo			
13	SCHIZAEACEAE	HỌ BÔNG BONG	<i>Lygodium conforme</i> C.Chr.	Bông bong lá to			
14	SCHIZAEACEAE	HỌ BÔNG BONG	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	Hải kim			
15	ASPLENIACEAE	HỌ TỔ ĐIỀU	<i>Asplenium colaniae</i> Tardie	Tổ điều colani			
16	ASPLENIACEAE	HỌ TỔ ĐIỀU	<i>Asplenium antrophyoides</i> H. Christ	Tổ điều bầu dục			
17	ASPLENIACEAE	HỌ TỔ ĐIỀU	<i>Asplenium prologatum</i> Hook.	Tổ điều nổi dài			
18	ASPLENIACEAE	HỌ TỔ ĐIỀU	<i>Asplenium nidus</i> L.	Tổ điều			
19	ASPLENIACEAE	HỌ TỔ ĐIỀU	<i>Asplenium saxicola</i> Rosenst.	Tổ điều đá			
20	ASPLENIACEAE	HỌ TỔ ĐIỀU	<i>Asplenium tenuifolium</i> D. Don	Tổ điều lá nhỏ			
21	THELYPTERIDACEAE	HỌ RÁNG	<i>Trigonospora ciliata</i> (Benth.) Holtt.	Ráng tam giác từ có lông			
22	THELYPTERIDACEAE	HỌ RÁNG	<i>Thelypteris triphylla</i> (Sw.) Iwats.	Ráng thư dục ba lá			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
23	THELYPTERIDACEAE	HỌ RẮNG	<i>Macrothelypteris torreciana</i> (Gaudich) Ching	Răng đại thụ dục lông			
24	THELYPTERIDACEAE	HỌ RẮNG	<i>Cyclosorus gongylodes</i> (Schkur) Link.	Răng chu quần phỏng			
25	THELYPTERIDACEAE	HỌ RẮNG	<i>Ampelopteris prolifera</i> (Retz.) Copel.	Răng thư dục đâm chồi			
26	THELYPTERIDACEAE	HỌ RẮNG	<i>Pneumopteris truncata</i> (Poir.) Holttum	Răng khí cánh cụt			
27	WOODSIACEAE	HỌ RAU DÓN	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	Rau dón			
28	WOODSIACEAE	HỌ RAU DÓN	<i>Athyrium perrottii</i> T.-Blot.	Răng hùng dục perot			
29	GLEICHENIACEAE	HỌ GUỘT	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm.f.) Underw	Tế thường			
30	BLECHNACEAE	HỌ RẮNG LÁ DỪA	<i>Blechnum orientale</i> L.	Răng lá dứa			
31	BLECHNACEAE	HỌ RẮNG LÁ DỪA	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.	Dây choại			
32	BLECHNACEAE	HỌ RẮNG LÁ DỪA	<i>Rumohra diffracta</i> (Baker) Ching	Răng kiều dục xụ			
33	DENNSTAEDTIACEAE	HỌ RẮNG LIÊN SƠN	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Răng đại dục			
34	DENNSTAEDTIACEAE	HỌ RẮNG LIÊN SƠN	<i>Lindsaea orbiculata</i> (Lam.) Mett.ex Kuhn	Răng liên sơn tròn			
35	DENNSTAEDTIACEAE	HỌ RẮNG LIÊN SƠN	<i>Sphenomeris chinensis</i> (L.) Maxon	Răng ô phi tàu			
36	DRYOPTERIDACEAE	HỌ RẮNG MỘC XỈ	<i>Tectaria subtriphylla</i> (Hook.&Arn) Copel	Răng yểm dục ba lá			
37	DRYOPTERIDACEAE	HỌ RẮNG MỘC XỈ	<i>Dryopteris sparsa</i> (D.Don) O.Ktze	Răng mộc xỉ rải rác			
38	DRYOPTERIDACEAE	HỌ RẮNG MỘC XỈ	<i>Cyrtogonellum tenuium</i> Ching	Răng song cung			
39	DRYOPTERIDACEAE	HỌ RẮNG MỘC XỈ	<i>Polystichum dielsii</i> Christ.	Răng đa hàng vẩy			
40	DRYOPTERIDACEAE	HỌ RẮNG MỘC XỈ	<i>Dryopteris fuscipes</i> C. Chr.	Răng cánh bản nâu			
41	LOMARIOPSIDACEAE	HỌ RẮNG BÍCH XỈ	<i>Bolbitis heteroclita</i> (C.Presl) Ching	Răng bích xỉ lạ			
42	OLEANDRACEAE	HỌ RẮNG TRÚC XỈ	<i>Athropteris palisotii</i> (Desv.) Alston.	Răng leo			
43	OLEANDRACEAE	HỌ RẮNG TRÚC XỈ	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C.Presl	Răng móng trâu tím			
44	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Pyrrosia bonii</i> (H.Christ) Ching	Tai chuột boni			
45	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Polypodium bourretii</i> C.Chr. & Tard.	Răng đa túc buret			
46	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Drynaria bonii</i> Christ	Tắc kè đá	VU		IIA

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
47	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Drynaria fortunei</i> (Kunze ex Mett.) J. Sm.	Cốt toái bồ, Tắc kè đá	VU		IIA
48	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Colysis longisora</i> Ching	Ráng cổ lý nang quần dài			
49	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Aglaomorpha coronans</i> (Wall ex Mett.) Copel	Ô rồng			
50	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Ctenopteris obliquata</i> (Blume) Copel	Ráng trăm dực chéo			
51	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Phymatosorus lucidus</i> (Roxb.) Pic.Serm.	Ráng ô chìm sáng			
52	POLYPODIACEAE	HỌ DƯƠNG XỈ	<i>Pyrrosia cavata</i> (Baker) Ching	Ráng tai chuột cavan			
53	ADIANTHACEAE	HỌ TÓC THẦN VỆ NỮ	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Tóc thần vệ nữ			
54	ADIANTHACEAE	HỌ TÓC THẦN VỆ NỮ	<i>Adiantum caudatum</i> L.	Thần mô đuôi chồn			
55	ADIANTHACEAE	HỌ TÓC THẦN VỆ NỮ	<i>Cheilanthes tenuifolia</i> (Burm.f.) Sw.	Thần mô lá mảnh			
56	ADIANTHACEAE	HỌ TÓC THẦN VỆ NỮ	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link.	Ráng chò chanh			
57	PARKERIACEAE	HỌ RAU CẦN TRÔI	<i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	Rau cần trôi			
58	PTERIDACEAE	HỌ CỎ SEO GÀ	<i>Pteris multifida</i> Poir.	Ráng sẹ gà chẻ nhiều			
59	GNETACEAE	HỌ DÂY GẮM	<i>Gnetum latifolium</i> Blume	Gắm lá rộng			
60	GNETACEAE	HỌ DÂY GẮM	<i>Gnetum montanum</i> Markgraf.	Gắm núi			
61	GNETACEAE	HỌ DÂY GẮM	<i>Gnetum gnemon</i> L.	Gắm			
62	CYCADACEAE	HỌ TUẾ	<i>Cycas miquelii</i> Warb.	Tuế đá vôi			IIA
63	CYCADACEAE	HỌ TUẾ	<i>Cycas hoabinhensis</i> P.K.Lôc & H.T.Nguyen	Vạn tuế hòa bình			IIA
64	CEPHALOTAXACEAE	HỌ ĐÌNH TÙNG	<i>Cephalotaxus mannii</i> Hook. J.	Đình tùng	VU	VU	IIA
65	CUPRESSACEAE	HỌ HOÀNG ĐÀN	<i>Calocedrus rupestris</i> Aver., N.T.Hiệp & P.K.Lôc	Bách xanh núi đá		EN	IIA
66	PINACEAE	HỌ THÔNG	<i>Pinus kesyia</i> Royle ex Hook. f.	Thông nhựa			
67	PINACEAE	HỌ THÔNG	<i>Pinus kwangtungensis</i>	Thông hai lá quả nhỏ	VU		IIA
68	PINACEAE	HỌ THÔNG	<i>Tsuga chinensis</i> (Franch.) Pritz. ex Diels	Thiệt sam	VU	LC	
69	PODOCARPACEAE	HỌ KIM GIAO	<i>Podocarpus nerifolius</i> D. Don	Thông tre lá dài		LC	

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
70	PODOCARPACEAE	HỌ KIM GIAO	<i>Podocarpus pilgeri</i> Foxw.	Thông tre lá ngắn		LC	IIA
71	TAXACEAE	HỌ THÔNG ĐỎ	<i>Amentotaxus artaenia</i> (Hance) Pilge.	Dẻ tùng sọc trắng		NT	
72	TAXACEAE	HỌ THÔNG ĐỎ	<i>Taxus chinensis</i> (Pilg.) Rehder	Thông đỏ bắc	VU	EN	IIA
73	MAGNOLIACEAE	HỌ NGỌC LAN	<i>Michelia alba</i> DC.	Ngọc lan hoa trắng			
74	MAGNOLIACEAE	HỌ NGỌC LAN	<i>Magnolia eriosepta</i> Dandy ex Gagnep.	Dạ hợp ngắn lông			
75	MAGNOLIACEAE	HỌ NGỌC LAN	<i>Magnolia</i> sp.	Ngọc lan			
76	MAGNOLIACEAE	HỌ NGỌC LAN	<i>Manglietia conifera</i> Dandy	Mỡ		LC	
77	MAGNOLIACEAE	HỌ NGỌC LAN	<i>Manglietia dandyi</i> (Gagnep.) Dandy	Dạ hợp dandy	VU		
78	MAGNOLIACEAE	HỌ NGỌC LAN	<i>Manglietia fordiana</i> (Hemsl.) Oliv.	Vàng tâm		LC	
79	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Alphonsea squamosa</i> Fin. & Gagnep.	Thêu lĩnh vẩy			
80	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Annona squamosa</i> L.	Na			
81	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Anphonsea boniana</i> Fin. & Gagnep.	Thêu lĩnh sần			
82	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Desmos chinensis</i> Lour.	Hoa giẻ thơm			
83	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Orophea tonkinensis</i> Fin. & Gagnep.	Tháp hình bắc			
84	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Fissistigma acuminatissimum</i> Merr.	Lãnh công lá nhọn			
85	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Fissistigma oldhamii</i> (Hemsl.) Merr.	Cách thư oldham			
86	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Fissistigma rufinerve</i> (Hook. F. Et Thoms.) Merr.	Lãnh công gân hoe			
87	ANNONACEAE	HỌ NA	<i>Polyalthia</i> sp.	Nhọc			
88	MYRISTICACEAE	HỌ MÁU CHÓ	<i>Knema tonkinensis</i> (Warb.) De Wilde	Máu chó bắc bộ			
89	HERNANDIACEAE	HỌ TUNG	<i>Illigera dunniana</i> Levl.	Khâu tai			
90	LAURACEAE	HỌ LONG NÃO	<i>Caryodaphnopsis tonkinensis</i> (Lecomte) Airy-Shaw	Cà lồ bắc			
91	LAURACEAE	HỌ LONG NÃO	<i>Cassytha filiformis</i> L.	(dây) Tơ xanh			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
92	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Cinnamomum mairei</i> Levl.	Quế lá bạc			
93	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Cinnamomum tonkinense</i> (Lecomte) A. Chev.	Re xanh			
94	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Lindera communis</i> Hemsl.	Ổ đước thường			
95	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Lindera glauca</i> (Sieb. & Zucc.) Blume	Ổ đước mốc			
96	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.	Màng tang			
97	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Robins.	Bời lời nhót			
98	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Litsea monopetala</i> (Roxb.) Pers.	Bời lời hoa đơn			
99	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Machilus bonii</i> Lecomte	Kháo vàng thơm			
100	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Phoebe tavoyana</i> (Meisn.) Hook. f.	Re trắng lá to			
101	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Cinnamomum bejolghota</i> (Buch.- Ham. ex Nees) Sweet	Quế hương			
102	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Cinnamomum balansae</i>	Vù hương			IIA
103	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	Re hương	CR		IIA
104	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Cryptocarya laotica</i> Gagnep.	Cà đuối Lào			
105	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Litsea brevipes</i> Kost.	Bời lời chân ngắn			
106	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Litsea sp.</i>	Bời lời			
107	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Machilus bombycina</i> King ex Hook. f.	Kháo tơ			
108	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Machilus odoratissima</i> Nees	Bời lời đỏ			
109	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Machilus platycarpa</i> Chun	Kháo quả dẹt			
110	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. Et Zucc	Kháo thunberg			
111	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Neolitsea buisanensis</i> Yam. & Kam.	Bời lời mới			
112	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Phoebe kunstleri</i> Gamble	Sự lười nai			
113	LAURACEAE	HỌ LONG NẪO	<i>Phoebe sp.</i>	Sự			
114	SAURURACEAE	HỌ DẤP CÁ	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	Giấp cá			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
115	SAURURACEAE	HỌ DẮP CÁ	<i>Saururus chinensis</i> (Lour.) Hort. ex Loud.	Hàm ếch			
116	PIPERACEAE	HỌ HỒ TIÊU	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) H.B.K.	Rau càng cua			
117	PIPERACEAE	HỌ HỒ TIÊU	<i>Piper bonii</i> C. DC.	Hàm ếch rừng			
118	PIPERACEAE	HỌ HỒ TIÊU	<i>Piper hainanense</i> Hemsl.	Tiêu hải nam			
119	PIPERACEAE	HỌ HỒ TIÊU	<i>Piper aff carnibracteum</i> C. DC.	Tiêu lá hoa mập			
120	PIPERACEAE	HỌ HỒ TIÊU	<i>Piper laosanum</i> C. DC.	Tiêu lào			
121	PIPERACEAE	HỌ HỒ TIÊU	<i>Piper cubeba</i> L.f.	Tiêu thất			
122	PIPERACEAE	HỌ HỒ TIÊU	<i>Zippelia begoniaefolia</i> Blume ex Schult.& Schult.f.	Tiêu rận			
123	ARISTOLOCHIACEAE	HỌ MỘC HƯƠNG	<i>Aristolochia indica</i> L.	Son dịch			
124	ARISTOLOCHIACEAE	HỌ MỘC HƯƠNG	<i>Aristolochia petelotii</i> A.C. Sm..	Mã đầu linh lá to			
125	ARISTOLOCHIACEAE	HỌ MỘC HƯƠNG	<i>Asarum caudigerum</i> Hance	Biến hóa	VU		IIA
126	ARISTOLOCHIACEAE	HỌ MỘC HƯƠNG	<i>Asarum wullingense</i> Liang	Tế tân núi			IIA
127	NYMPHAEACEAE	HỌ SÚNG	<i>Nymphaea nouchali</i> Burm. f.	Súng lam			
128	NYMPHAEACEAE	HỌ SÚNG	<i>Nymphaea pubescens</i> Willd.	Súng trắng			
129	CERATOPHYLLACEAE	HỌ RONG ĐUÔI CHỒN	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Rong đuôi chồn			
130	ILLICIACEAE	HỌ HỒI	<i>Illicium difengpii</i> B. N. Chang	Hồi đá vôi			
131	NELUMBONACEAE	HỌ SEN	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	Sen			
132	PROTEACEAE	HỌ QUẢN HOA	<i>Heliciopsis lobata</i> (Merr.) Sleum.	Đúng			
133	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Cissampelos pareira</i> L.	Dây hồ đẳng			
134	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Pericampylus glaucus</i> (Lamk.) Merr.	Tiết dê lá dày			
135	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Stephania cephalantha</i> Hayata	Bình vôi hoa đầu	VU	EN	IIA
136	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Stephania japonica</i> (Thunb.) Miers	Dây lõi tiền			
137	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Stephania sinica</i> Diels	Bình vôi tán ngắn			IIA

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
138	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Parabaena sagittata</i> Miers ex Hook.f. & Thoms.	Gươm diệp			
139	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Stephania rotunda</i> Lour.	Bình vôi			IIA
140	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Stephania dielsiana</i>	Củ dỏm	VU		IIA
141	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Tinospora crispa</i> (L.) Miers	Dây kí ninh			
142	MENISPERMACEAE	HỌ TIẾT DÊ	<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour	Hoàng đằng			IIA
143	RANUNCULACEAE	HỌ MAO LƯỞNG	<i>Clematis armandii</i> Franch.	Hoa ông lão			
144	RANUNCULACEAE	HỌ MAO LƯỞNG	<i>Clematis smilacifolia</i> Wall.	Vàng kim cang			
145	RANUNCULACEAE	HỌ MAO LƯỞNG	<i>Naravelia zeylanica</i> (L.) DC.	Bạch tu tích lan			
146	RANUNCULACEAE	HỌ MAO LƯỞNG	<i>Clematis</i> sp.	Râu ông lão			
147	RANUNCULACEAE	HỌ MAO LƯỞNG	<i>Clematis gouriana</i> Roxb. in DC.	Vàng thường xanh			
148	RANUNCULACEAE	HỌ MAO LƯỞNG	<i>Naravelia laurifolia</i> Wall. ex Hook. f. & Thoms.	Bạch tu lá quế			
149	BERBERIDACEAE	HỌ HOÀNG LIÊN GAI	<i>Podophyllum tonkinense</i> Gagnep.	Bát giác liên, Đơn gai	EN		IIA
150	BERBERIDACEAE	HỌ HOÀNG LIÊN GAI	<i>Berberis</i> sp.	Hoàng liên gai			IA
151	BERBERIDACEAE	HỌ HOÀNG LIÊN GAI	<i>Epimedium macranthum</i> Morr. et Denne.	Dâm dương hoắc hoa to			
152	BERBERIDACEAE	HỌ HOÀNG LIÊN GAI	<i>Mahonia bealii</i> (Fortune) Pyrnaert	Hoàng liên ô rô	EN		IIA
153	ULMACEAE	HỌ DU	<i>Celtis philippinensis</i> Blanco	Hoa ông lão philipin			
154	ULMACEAE	HỌ DU	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	Sấu			
155	ULMACEAE	HỌ DU	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Hu đay			
156	ULMACEAE	HỌ DU	<i>Ulmus lancifolia</i> Roxb.	Du lá thon			
157	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Heär. ex Vent.	Dướng			
158	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus annulata</i> Blume	Sung qvòng			
159	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus benjamina</i> L.	Si			
160	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus curtipes</i> Corn.	Đa bà			
161	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus drupacea</i> Thunb.	Đa hạch			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
162	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	Sung bông			
163	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus heterophylla</i> L. f.	Vú bò			
164	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus hispida</i> L. f.	Ngái			
165	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	Gừa			
166	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus nervosa</i> Heyne ex Roth	Đa bắp bè			
167	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus pumila</i> L.	Trâu cổ			
168	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus racemosa</i> L.	Sung			
169	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus religiosa</i> L.	Đa bồ đề			
170	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus rumphii</i> Blume	Lâm vồ			
171	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus sarmentosa</i> Buch.-Ham. ex Smith	Đa lông			
172	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq.	Sung kiêu			
173	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus tinctoria</i> Forst. f.	Sung bầu			
174	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Corn.	Mô quạ nam			
175	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Maclura fruticosa</i> (Roxb.) Corn.	Mô quạ bụi			
176	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Morus alba</i> L.	Dầu tằm			
177	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Streblus asper</i> Lour.	Ruổi			
178	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Streblus ilicifolius</i> (Vidal) Corn.	Ruổi ô rô			
179	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Streblus indicus</i> (Bur.) Corn.	Ruổi rừng			
180	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Streblus tonkinensis</i> (Dub. & Eberh.) Corn.	Tèo noong			
181	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Trophis scandens</i> (Lour.) Hook. & Arn.	Ruổi leo			
182	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Antiaris toxicaria</i> (Pers.) Lesch.	Sui			
183	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus altissima</i> Blume	Đa tía			
184	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus langkokensis</i> Drake	Sung làng cốc			
185	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus obscura</i> var <i>borneensis</i> (Miq.) Corn.	Sung lá lếch			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
186	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus sarmentosa</i> Buch.- Ham. ex Smith var. <i>impressa</i> (Benth.) Corn.	Sung trườn lá nhỏ			
187	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus stricta</i> (Miq.) Miq.	Đa hẹp			
188	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Ficus variegata</i> Blume	Ngõa			
189	MORACEAE	HỌ DẦU TẮM	<i>Streblus vidalii</i> N.T. Hiệp	Ruối vidal			
190	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.	Gai			
191	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Debregeasia squamata</i> King ex Hook. f.	Trúng cua			
192	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Laportea violacea</i> Gagnep.	Han tía			
193	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Poikilospermum suaveolens</i> (Blume) Merr.	Dái khi			
194	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Boehmeria holosericea</i> Blume	Gai lan			
195	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Debregeasia longifolia</i> (Burm. f.) Wedd. in DC.	Trúng cua long			
196	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Debregeasia squamata</i> var. <i>etuberculata</i> Wilmot - Dear	Đề gia vô ông			
197	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Dendrocnide urentissima</i> (Gagn.) Chew	Han voi			
198	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Maoutia puya</i> (Hook. f.) Wedd.	Gai rấp			
199	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Oreocnide rubescens</i> (Blume) Miq.	Nai rấp			
200	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Pilea notata</i> Wright.	Ổng lão			
201	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Pilea pumila</i> (L.) A.Gray	Pi lê gân song hoa			
202	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Pouzolzia sanguinea</i> (Blume) Merr.	Bọ mắ rừng			
203	URTICACEAE	HỌ GAI	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	Bọ mắ			
204	CASUARINACEAE	HỌ PHI LAO	<i>Casuarina equisetifolia</i> Forst. & Forst. f.	Phi lao			
205	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Castanopsis ferox</i> (Roxb.) Spach	Cà ổi vọng phu			
206	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Castanopsis indica</i> (Roxb.) A. DC.	Dẻ gai ấn độ			
207	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Lithocarpus corneus</i> (Lour.) Rehd.	Dẻ sùng			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
208	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Castanopsis tesseltata</i> Hickel et A. Camus	Cà ổi long nâu			
209	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Lithocarpus litseifolius</i> (Hance) Chun (L. mucronatus (Hickel et A. Camus) A. Camus)	Sồi lá bời lời			
210	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Lithocarpus tubulosus</i> (Hickel et A. Camus) A. Camus	Sồi ống			
211	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Lithocarpus cerebrinus</i> .	Sồi phảng	EN		
212	FAGACEAE	HỌ DẼ	<i>Quercus platycalyx</i> .	Dẻ cau	VU		
213	DILLENACEAE	HỌ SỔ	<i>Dillenia indica</i> L.	Sổ bà			
214	DILLENACEAE	HỌ SỔ	<i>Dillenia scabrella</i> Roxb.	Sổ nhám			
215	DILLENACEAE	HỌ SỔ	<i>Tetracera scandens</i> (L.) Merr.	(dây) Chặc chiu			
216	DILLENACEAE	HỌ SỔ	<i>Dillenia sp.</i>	Sổ			
217	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Camellia petelotii</i> (Merr.) Sealy	Trà hoa vàng			
218	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Adinandra lienii</i> N.H. Hien et Yakovl.	Súm liên			
219	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Camellia caudata</i> Wall.	Trà đuôi			
220	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Camellia aff pubicosta</i> Merr.	Chè gân có lông			
221	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Camellia aff siamensis var assamica</i> (Mast) Kitamura	Chè tuyết			
222	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Camellia sasanqua</i> Thunb.	Sở			
223	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Eurya aff griffii</i> Merr.	Súm groff			
224	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Eurya aff japonica</i> Thunb.	Súm nhật bản			
225	THEACEAE	HỌ CHÈ	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Choisy	Vối thuốc			
226	CLUSIACEAE	HỌ BỨA	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Mù u			
227	CLUSIACEAE	HỌ BỨA	<i>Garcinia multiflora</i> Champ. ex Benth.	Dọc			
228	CLUSIACEAE	HỌ BỨA	<i>Garcinia brateata</i> C. Y. Wu ex Y. H. Li	BứA lá bắc nhỏ			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
229	CLUSIACEAE	HỌ BỬA	<i>Garcinia fagraeoides</i> A. Chev.	Trái lý	EN		IIA
230	CLUSIACEAE	HỌ BỬA	<i>Garcinia tinctoria</i> (DC.) W.Wight	Hồng pháp			
231	HYPERICACEAE	HỌ BAN	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Benth. & Hook. f. ex Dyer	Thành ngách đẹp			
232	HYPERICACEAE	HỌ BAN	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb.	Nọc sởi			
233	HYPERICACEAE	HỌ BAN	<i>Hypericum sampsonii</i> Hance	Ban lá dĩnh			
234	FLACOURTIACEAE	HỌ MỪNG QUÂN	<i>Flacourtia jangomas</i> (Lour.) Raeusch.	Mừng quân trắng			
235	FLACOURTIACEAE	HỌ MỪNG QUÂN	<i>Homalium myriandrum</i> Merr.	Hoa tuyết vạn hoa			
236	FLACOURTIACEAE	HỌ MỪNG QUÂN	<i>Scolopia chinensis</i> (Lour.) Clos	Bôm trung quốc			
237	FLACOURTIACEAE	HỌ MỪNG QUÂN	<i>Bennettiodendron cordatum</i> Merr.	Bê nết		VU	
238	FLACOURTIACEAE	HỌ MỪNG QUÂN	<i>Gynocardia odorata</i> R. Br. in Roxb.	Giang tím bụi	EN		
239	PASSIFLORACEAE	HỌ LẠC TIÊN	<i>Passiflora foetida</i> L.	Lạc tiên			
240	PASSIFLORACEAE	HỌ LẠC TIÊN	<i>Adenia heterophylla</i> (Blume) Koord.	Thư diệp			
241	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Momordica charantia</i> L.	Mướp đắng			
242	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Gymnopetalum cochinchinense</i> (Lour.) Kurz	Cứt quạ			
243	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	Giảo cổ lam	EN		
244	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Hodgsonia macrocarpa</i> (Blume) Cogn.	Đại hái			
245	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	Mướp			
246	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Momordica cochinchinensis</i> (Lour.) Spreng.	Gấc			
247	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Mukia maderaspatana</i> (L.) Roem.	Cầu qua			
248	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Solena amplexicaulis</i> (Lamk.) Gandhi in Saldanha & Nichols.	Cù nhang			
249	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Thladiantha cordifolia</i> (Blume) Cogn.	Khổ áo lá tim			
250	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Trichosanthes pedata</i> Merr. & Chun	Qua lâu chân vịt			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
251	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Zehneria indica</i> (Lour.) Keraudren	Dây pọp			
252	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Gymnostemma</i> sp	Giáo cổ lam			
253	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Thladiantha siamensis</i> Craib.	Khổ áo			
254	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Trichosanthes baviensis</i> Gagnep.	Qua lâu ba vì			
255	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Trichosanthes tricuspidata</i> Lour.	Lâu xác			
256	CUCURBITACEAE	HỌ BẦU BÍ	<i>Zehneria maysorensis</i> (Wight et ArArn.) Arn.	Dây pọp nhỏ			
257	BEGONIACEAE	HỌ THU HẢI ĐƯỜNG	<i>Begonia specicola</i> Irmsch.	Thu hải đường ở động			
258	BEGONIACEAE	HỌ THU HẢI ĐƯỜNG	<i>Begonia bonii</i> Gagnep.	Thu hải đường boni			
259	BEGONIACEAE	HỌ THU HẢI ĐƯỜNG	<i>Begonia</i> aff. <i>cavaleri</i> Levl	Thu hải đường Calavare			
260	BEGONIACEAE	HỌ THU HẢI ĐƯỜNG	<i>Begonia balansaeana</i> Gagnep.	Thu hải đường balansa			
261	BEGONIACEAE	HỌ THU HẢI ĐƯỜNG	<i>Begonia rubrovenia</i> Hook.	Thu hải đường gân đỏ			
262	BEGONIACEAE	HỌ THU HẢI ĐƯỜNG	<i>Begonia tonkinensis</i> Irmsch.	Thu hải đường bắc			
263	CAPPARACEAE	HỌ MÀN MÀN	<i>Cleome viscosa</i> L.	Màn màn hoa vàng			
264	CAPPARACEAE	HỌ MÀN MÀN	<i>Crateva magna</i> (Lour.) DC.	Bún			
265	CAPPARACEAE	HỌ MÀN MÀN	<i>Stixis fasciculata</i> (King) Gagnep.	Trúng cuốc			
266	SALICACEAE	HỌ LIỄU	<i>Salix tetrasperma</i> Roxb.	Liều nước			
267	STYRACACEAE	HỌ BỒ ĐỀ	<i>Styrax tonkinensis</i> (Pierre) Craib ex Hartwiss	Bồ đề trắng			
268	STYRACACEAE	HỌ BỒ ĐỀ	<i>Alniphyllum eberhardtii</i> Guillaum.	Lá dương đỏ	EN	LR	
269	STYRACACEAE	HỌ BỒ ĐỀ	<i>Rehderodendron macrocarpum</i> H.H. Hu	Đua dũa		LR	
270	STYRACACEAE	HỌ BỒ ĐỀ	<i>Styrax crotonoides</i> C.B. Clarke	Bồ đề dạng củ đèn			
271	STYRACACEAE	HỌ BỒ ĐỀ	<i>Styrax serrulatus</i> Roxb.	Bồ đề răng			
272	EBENACEAE	HỌ THỊ	<i>Diospyros mun</i> A. Chev. ex H. Lecomte	Mun	EN	CR	IIA
273	EBENACEAE	HỌ THỊ	<i>Diospyros decandra</i> Lour.	Thị			
274	EBENACEAE	HỌ THỊ	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	Thị lọ nổi nhỏ			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
275	EBENACEAE	HỌ THỊ	<i>Diospyros quaesita</i> Thwaites.	Thị hồ nghi		VU	
276	EBENACEAE	HỌ THỊ	<i>Diospyros</i> sp.	Thị			
277	SAPOTACEAE	HỌ HỒNG XIÊM	<i>Donella lanceolata</i> (Blume) Aubr.	Sơn xâ			
278	SAPOTACEAE	HỌ HỒNG XIÊM	<i>Sinosideroxylon racemosum</i> (Pierre ex Dubard) Aubr.	Mạy lay			
279	SAPOTACEAE	HỌ HỒNG XIÊM	<i>Mimusops elengi</i> var. <i>poilanei</i> Lecomte	Sến cát			
280	SAPOTACEAE	HỌ HỒNG XIÊM	<i>Sinosideroxylon pedunculatum</i> (Hemsley) H. Chuang	Mạy lay cuống dài			
281	SAPOTACEAE	HỌ HỒNG XIÊM	<i>Sinosideroxylon wrightianum</i> Hook. & Arn.	Sến đất trung hoa			
282	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Ardisia mamillata</i> Hance	Lưỡi cọp đỏ			
283	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume	Cơm nguội năm cạnh			
284	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Maesa balansae</i> Mez	Đơn trâu			
285	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Maesa indica</i> (Roxb.) A. DC.	Đơn ấn độ			
286	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Maesa perlarius</i> (Lour.) Merr.	Đơn nem			
287	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Ardisia crenata</i> Sims.	Cơm nguội trắng			
288	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Ardisia gigantifolia</i> Stapf	Khôi trắng			
289	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Ardisia silvestris</i> Pitard	Lá khôi	VU		
290	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Ardisia virens</i> Kurz	Cơm nguội độc			
291	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi ex Zoll.	Đơn nhật			
292	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Maesa membranacea</i> A. DC.	Đơn màng			
293	MYRSINACEAE	HỌ ĐƠN NEM	<i>Maesa montana</i> A. DC.	Đơn nem núi			
294	ELAEOCARPACEAE	HỌ CÔM	<i>Elaeocarpus balansae</i> DC.	Côm balansa			
295	ELAEOCARPACEAE	HỌ CÔM	<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A. Gray	Côm tầng			
296	ELAEOCARPACEAE	HỌ CÔM	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir. in Lamk.	Côm trâu			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
297	ELAEOCARPACEAE	HỌ CÔM	<i>Elaeocarpus vigueri</i> Gagnep.	Côm da			
298	ELAEOCARPACEAE	HỌ CÔM	<i>Elaeocarpus sp.</i>	Côm			
299	ELAEOCARPACEAE	HỌ CÔM	<i>Sloanea sinensis</i> (Hance) Hemsl.	Sô loan trung quốc			
300	TILIACEAE	HỌ ĐAY	<i>Excentrodendron tonkinense</i> (Gagnep.) Chang & Miao	Nghiến	EN	EN	IIA
301	TILIACEAE	HỌ ĐAY	<i>Grewia hirsuta</i> Vahl	Cò ke lông nhám			
302	TILIACEAE	HỌ ĐAY	<i>Grewia paniculata</i> Roxb.	Cò ke lá lõm			
303	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Commersonia bartramia</i> (L.) Merr.	Chương sao			
304	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.) R. Br.	Bo rừng			
305	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	Thầu kén lá hẹp			
306	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Helicteres hirsuta</i> Lour.	Thầu kén lông			
307	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Heritiera macrophylla</i> Wall. ex Kurz	Cui lá to			
308	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	Trúng cua lá to			
309	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Melochia nodiflora</i> Sw.	Trúng cua			
310	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Pterospermum heterophyllum</i> Hance	Lòng mang			
311	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.	Sang lá mác			
312	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Waltheria americana</i> L.	Hoàng tiên			
313	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Abroma augusta</i> (L.) L. f.	Tai mèo			
314	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	Lòng mang lá đa dạng			
315	STERCULIACEAE	HỌ TRÔM	<i>Sterculia hymenocalyx</i> K. Schum.	Trôm dài màng			
316	BOMBACACEAE	HỌ GẠO	<i>Bombax thorelii</i> Gagnep.	Gạo thorel			
317	BOMBACACEAE	HỌ GẠO	<i>Bombax ceiba</i> L.	Gạo rừng			
318	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik.	Bụp vang			
319	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	Cối xay			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
320	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Râm bụt			
321	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Hibiscus schizopetalus</i> (Mast.) Hook. f.	Bụp hoa xẻ			
322	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Hibiscus surattensis</i> L.	Bụp xước			
323	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Ké hoa vàng lá nhọn			
324	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Ké hoa vàng			
325	MALVACEAE	HỌ BÔNG	<i>Urena lobata</i> L.	Ké hoa đào			
326	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Acalypha australis</i> L.	Tai tượng lá hoa			
327	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Alchornea rugosa</i> (Lour.) Muell.-Arg.	Đom đóm			
328	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Alchornea trewioides</i> (Benth.) Muell.-Arg.	Vông đỏ quả trơn			
329	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd.	Lai			
330	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Antidesma fruticosum</i> (Lour.) Muell.-Arg.	Chòi mòi			
331	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Antidesma tonkinense</i> Gagnep.	Chòi mòi bắc bộ			
332	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Aporosa dioica</i> (Roxb.) Muell.-Arg.	Ngăm			
333	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Bischofia javanica</i> Blume	Nhội			
334	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Breynia fruticosa</i> (L.) Hook. f.	Bồ cu vẽ			
335	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Bridelia monoica</i> (Lour.) Merr.	Đôm lông			
336	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Cleidion brevipetiolatum</i> Pax & Hoffm.	Mỏ chim cuống ngắn			
337	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Cleistanthus tonkinensis</i> Jabl.	Cọc rào			
338	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Croton caryocarpus</i> Croiz.	Ba đậu quả cứng			
339	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Croton cascarilloides</i> Raeusch.	Ba đậu lá nhót			
340	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Croton joufra</i> Roxb.	Vạng			
341	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Croton kongensis</i> Gagnep.	Cù đèn cừ long			
342	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Croton yunnanensis</i> W. W. Smith	Cù đèn vân nam			
343	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Euphorbia antiquorum</i> L.	Xương rồng ông			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
344	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Cỏ sữa lá lớn			
345	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	Cỏ sữa đất			
346	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	Nổ quả trắng			
347	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Glochidion hirsutum</i> (Roxb.) Voigt	Sóc lông			
348	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Macaranga denticulata</i> (Blume) Muell.-Arg.	Ba soi			
349	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Mallotus apelta</i> (Lour.) Muell.-Arg.	Bục trắng			
350	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Mallotus barbatus</i> Muell.-Arg.	Bùng bục			
351	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lamk.) Muell.-Arg.	Bục bạc			
352	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Mallotus philippinensis</i> (Lamk.) Muell.-Arg.	Cánh kiến			
353	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell.-Arg.	Bục bục trườn			
354	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Mallotus resinusus</i> (Blanco) Merr.	Nhung diện			
355	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Sắn			
356	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Microdesmis caseariaefolia</i> Planch. ex Hook.	Chân			
357	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	Thuốc dẫu			
358	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum.	Diệp hạ châu đắng			
359	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Me rừng			
360	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	Phèn đen			
361	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Chó đẻ răng cưa			
362	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	Sòai trắng			
363	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Strophoblachia fimbricalyx</i> Boerl.	Mồng sa			
364	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Suregada multiflora</i> (A. Juss.) Baill.	Mần mây			
365	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Vernicia montana</i> Lour.	Trầu cao			
366	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	Dâu gia đất			
367	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Claoxylon polot</i> (Burm. f.) Merr.	Lộc mại ấn			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
368	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Cnesmone javanica</i> Blume	Hồ ly java			
369	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Drypetes perreticulata</i> Gagnep.	Săng trắng mạng			
370	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Homonoia riparia</i> Lourr.	Rù rì			
371	EUPHORBIACEAE	HỌ THẦU DẦU	<i>Sapium rotundifolium</i> Hemsl.	Sòi lá tròn			
372	THYMELEACEAE	HỌ TRÂM	<i>Wikstroemia indica</i> (L.) C. A. Mey.	Niệt gió ấn độ			
373	CRASSULACEAE	HỌ THUỐC BÓNG	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lamk.) Pers.	Thuốc bóng			
374	CRASSULACEAE	HỌ THUỐC BÓNG	<i>Kalanchoe spathulata</i> DC.	Trường sinh			
375	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	Dâu núi			
376	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Rubus alcaefolius</i> Poir.	Mâm xôi			
377	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Rubus cochinchinensis</i> Tratt.	Ngây hương			
378	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Rubus leucanthus</i> Hance	Ngây trâu			
379	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Rubus pyrifolius</i> Smith	Đùm lá lê			
380	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	Long nha thảo			
381	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Cotoneaster glaucophyllus</i> Franch.	Lê hình			
382	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Eriobotrya cavaleriei</i> (Levl.) Rehd.	Chi tỷ bà			
383	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Eriobotrya serrata</i> J.E.Vidal	Sơn tra răng cưa			
384	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Fragaria nilgerrensis</i> Schlechter ex J. Gay	Dâu tây dại			
385	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Geum aleppicum</i> Jacq.	Kế			
386	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Photinia integrifolia</i> Lindl.	Thạch nam			
387	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Potentilla sundaica</i> (Blume) Kuntze	Bơ sơn sâu			
388	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Prunus arborea</i> (Blume) Kalkm.	Xoan đào			
389	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Prunus cerasoides</i> D. Don	Anh đào			
390	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Pyracanta crenulata</i> var. <i>emarginata</i> J.E.Vidal	Gai lê lá lõm			
391	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Rubus tonkinensis</i> Bolle	Tầm xuân			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
392	ROSACEAE	HỌ HOA HỒNG	<i>Rubus viscidus</i> Focke	Đùm lạ			
393	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Bauhinia lakhonensis</i> Gagnep.	(dây) Móng bò lakô			
394	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Bauhinia touranensis</i> Gagnep.	Móng bò touran			
395	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Caesalpinia crista</i> L.	Chiêng chiêng			
396	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Caesalpinia cucullata</i> Roxb.	Vang lan			
397	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Caesalpinia decapetal</i> (Roth) Alston	Móc điều			
398	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Gleditsia pachycarpa</i> Bal. ex Gagnep.	Bò kết quả dày			
399	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz	Hoàng linh			
400	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Saraca dives</i> Pierre	Vàng anh			
401	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	Muồng trâu			
402	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Muồng lá khế			
403	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Senna sophera</i> (L.) Roxb.	Muồng ngủ			
404	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	Muồng lạc			
405	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Bauhinia bracteata</i> (Benth.) Baker	Dây cánh dơi			
406	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Bauhinia ornate kurz</i> var. <i>balansae</i> (Gagnep.) K. et S.Larsen	Dây gố			
407	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Bauhinia oxysepala</i> Gagnep.	Móng bò bút lông			
408	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Bauhinia</i> sp.	Móng bò			
409	CAESALPINIACEAE	HỌ VANG	<i>Zenia insignis</i> Chun	Muồng đỏ			
410	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Keo tai tượng			
411	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Acacia caesia</i> (L.) Willd.	Keo			
412	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Acacia comosa</i> Gagnep.	Keo tóc			
413	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Acacia confusa</i> Merr.	Keo lá trà			
414	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Keo nước hoa			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
415	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Acacia pennata</i> (L.) Willd.	Dây sống rắn			
416	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Adenantha pavonina</i> L.	Trạch quạch			
417	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Albizia corniculata</i> (Lour.) Druce	Sống rắn sừng nhỏ			
418	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Archidendron chevalieri</i> (Kosterm.) I. Nielsen	Mán đĩa chevalier			
419	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Archidendron clypearia</i> (Jack) I. Nielsen	Mán đĩa			
420	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	Trinh nữ có gai			
421	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Mimosa pudica</i> L.	Trinh nữ			
422	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Albizia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	Cọ kiêng			
423	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Archidendron ellipticum</i> (Blume) Nielsen	Doi bầu dục		LC	
424	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Archidendron tonkinensis</i> I. Nielsen	Doi bắc bộ			
425	MIMOSACEAE	HỌ TRINH NỮ	<i>Entada phaseoloides</i> (L.) Merr.	Bầm bầm			
426	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Lạc			
427	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Callerya speciosa</i> (Champ. ex Benth.) Schot	(dây) Cát sâm			
428	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Crotalaria anagyroides</i> H.B.K.	Lục lạc mũi mác			
429	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Dalbergia tonkinensis</i> Prain	Sưa			IIA
430	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Dendrolobium triangulare</i> (Retz.) Schindl.	Ba chẽ			
431	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Derris tonkinensis</i> Gagnep.	(dây) Cóc kền bắc bộ			
432	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC.	Thóc lép			
433	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) DC.	Thóc lép dị quả			
434	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Desmodium styracifolium</i> (Osbeck) Merr.	(đậu) Vây rồng			
435	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Dunbaria podocarpa</i> Kurz	Cốt mà			
436	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Erythrina stricta</i> Roxb.	Vông			
437	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Indigofera glabra</i> L.	Chàm nhẵn			
438	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Indigofera trifoliata</i> L.	Chàm ba lá			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
439	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Millettia ichthyochtona</i> Drake	Thần mát			
440	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Millettia pachyloba</i> Drake	Thần mát thù dày			
441	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Ormosia balansae</i> Drake	Ràng ràng mít			
442	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	Sắn dây rừng			
443	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	Đậu ma			
444	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Rhynchosia volubilis</i> Lour.	Đậu mỏ leo			
445	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Spatholobus parviflorus</i> (Roxb. ex DC.) Kuntze	Dây kim luồng			
446	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Tadehagi triquetrum</i> (L.) Ohashi	Cổ bình			
447	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Tephrosia tinctoria</i> (L.) Pers.	Cốt khí nhuôm			
448	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Desmodium velutinum</i> (Willd.) DC.	Thóc lép long nhung			
449	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Flemingia macrophylla</i> (Willd.) Prain	Tóp mỡ lá to			
450	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Indigofera galeoides</i> DC.	Chàm quả nhọn			
451	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Indigofera hirsute</i> L.	Chàm lông			
452	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Indigofera suffrutcosa</i> Mill”	Chàm quả cong			
453	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Indigofera zollingeriana</i> Miq.	Chàm lá nhọn			
454	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Ormosia fordiana</i> Oliv.	Ràng ràng quả dày			
455	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Phyllodium elegans</i> (Lour.) Desv.	Vẩy tê tê			
456	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Phyllodium pulchellum</i> (L.) Desv.	Chuối tiền			
457	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Sophora tonkinensis</i> Gagnep.	Hòe bắc bộ			
458	FABACEAE	HỌ ĐẬU	<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv.	Đuôi chồn chân thỏ			
459	CONNARACEAE	HỌ DÂY KHẾ	<i>Connarus paniculatus</i> Roxb.	Trường diều chùy			
460	CONNARACEAE	HỌ DÂY KHẾ	<i>Rourea mimosoides</i> (Vahl) Planch.	Dây khế lá nhỏ			
461	CONNARACEAE	HỌ DÂY KHẾ	<i>Rourea minor</i> (Gaertn.) Alston in Trimen	Tróc cẩu			
462	LYTHRACEAE	HỌ BĂNG LĂNG	<i>Rotala mexicana</i> Cham. & Schlecht.	Luân thảo mêhicô			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
463	LYTHRACEAE	HỌ BĂNG LĂNG	<i>Rotala rosea</i> (Poir.) Cook	Luân thảo cánh đẹp			
464	RHIZOPHORACEAE	HỌ ĐUỐC	<i>Carallia brachiata</i> (Lour.) Merr.	Xăng má nguyên			
465	COMBRETACEAE	HỌ BÀNG	<i>Quisqualis indica</i> L.	Dây giun, Sứ quân tử			
466	COMBRETACEAE	HỌ BÀNG	<i>Terminalia catappa</i> L.	Bàng			
467	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Baeckea frutescens</i> L.	Chổi xê			
468	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Decaspermum gracilentum</i> (Hance) Merr. & Perry	Thập tử mảnh			
469	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Eucalyptus exserta</i> F. Muell.	Bồ đề liễu			
470	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Melaleuca leucadendra</i> L.	Tràm			
471	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.	Sim			
472	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Syzygium cinereum</i> Wall.	Trâm			
473	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Syzygium cuminii</i> (L.) Skells	Vối rừng			
474	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Roi			
475	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Sắn thuyền			
476	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Decaspermum parviflorum</i> (Lamk.) J. Scott	Thập tử hoa nhỏ			
477	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Syzygium jambos var silvaticum</i> (Gagnep.) Merr. & Perry	Trâm đỏ			
478	MYRTACEAE	HỌ SIM	<i>Syzygium</i> sp.	Trâm			
479	MELASTOMATACEAE	HỌ MUA	<i>Osbeckia chinensis</i> L.	Mua trung quốc			
480	MELASTOMATACEAE	HỌ MUA	<i>Blastus multiflorus</i> (Cogn.) Guillaum.	Bo rừng nhiều hoa			
481	MELASTOMATACEAE	HỌ MUA	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	Mua vảy			
482	MELASTOMATACEAE	HỌ MUA	<i>Melastoma normale</i> D. Don	Mua thường			
483	MELASTOMATACEAE	HỌ MUA	<i>Memecylon edule</i> Roxb.	Sâm bù			
484	MELASTOMATACEAE	HỌ MUA	<i>Melastoma sanguineum</i> Sims.	Mua lông			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
485	MELASTOMATACEAE	HỌ MUA	<i>Phyllagathis sp.</i>	Me nguồn			
486	LECYTHIDACEAE	HỌ LỘC VỪNG	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Lộc vùng			
487	ANACARDIACEAE	HỌ XOÀI	<i>Allospondias lakonensis</i> (Pierre) Stapf	Giâu gia xoan			
488	ANACARDIACEAE	HỌ XOÀI	<i>Choerospondias axillaris</i> (Roxb.) Burtt. & Hill	Xoan đào			
489	ANACARDIACEAE	HỌ XOÀI	<i>Dracontomelon duperreanum</i> Pierre	Sấu			
490	ANACARDIACEAE	HỌ XOÀI	<i>Pistacia weinmannifolia</i> Poiss. ex Franch.	Mạy ba vì			
491	ANACARDIACEAE	HỌ XOÀI	<i>Rhus chinensis</i> Muell.	Muối			
492	ANACARDIACEAE	HỌ XOÀI	<i>Toxicodendron succedanea</i> (L.) Mold.	Son phú thọ			
493	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panzer) Swingle	Chanh			
494	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Citrus grandis</i> (L.) Osb.	Bưởi			
495	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Clausena excavata</i> Burm. f.	Hồng bì đại			
496	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Euodia leptota</i> (Spreng.) Merr.	Ba chạc			
497	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Fortunella japonica</i> (Thunb.) Swingle	Quất			
498	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Glycosmis cymosa</i> (Pierre) Narayan ex Tanaka	Cơm rượu tía			
499	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Micromelum hirsutum</i> Oliv.	Mất trâu			
500	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Zanthoxylum avicennae</i> (Lamk.) DC.	Muồng truồng			
501	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	Xuyên tiêu			
502	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Clausena harmandiana</i> (Pierre) Pierre ex Guillaum	Giỏi harmand			
503	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Clausena heptaphylla</i> DC. Steud.	Giỏi bảy lá			
504	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Clausena indica</i> (Dalz.) Oliv.	Mắc mật			
505	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Clausena sp.</i>	Quất hồng bì			
506	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Euodia meliaefolia</i> (Hance) Benth.	Dâu da xoan			
507	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Glycosmis sinensis</i> C.C.Huang	Cơm rượu trung quốc			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
508	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Glycosmis sp.</i>	Cơm rượu			
509	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Luvunga scandens</i> (Roxb.) Buch.-Ham.	Thần xạ hương			
510	RUTACEAE	HỌ CAM	<i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lamk.	Nhiên nhiên			
511	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Melia azedarach</i> L.	Xoan			
512	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Aglaia spectabilis</i> (Miq.) Jain & Bennet.	Gội tía	VU		
513	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Trichilia connaroides</i> (Wight & Arn.) Benth.	Hải mộc			
514	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	Lát hoa			
515	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Aglaia sp.</i>	Gội			
516	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Aphanamixis grandifolia</i> Blume	Gội nước hoa to			
517	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Aphanamixis polystachya</i> (Wall.) R. N. Parker	Nàng gia		LR/LC	
518	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Cipadessa baccifera</i> (Roth) Miq.	Cà muối			
519	MELIACEAE	HỌ XOAN	<i>Toona sinensis</i> (A.Juss.) M. Roem.	Tông dù			
520	STAPHYLEACEAE	HỌ CÔI	<i>Turpinia montana</i> (Blume) Kurz	Côi núi			
521	ACERACEAE	HỌ THÍCH	<i>Acer tonkinense</i> Lecomte	Thích bắc bộ			
522	ACERACEAE	HỌ THÍCH	<i>Acer chapaense</i> Gagnep.	Thích sapa			
523	ACERACEAE	HỌ THÍCH	<i>Acer oliverianum</i> Pax	Thích năm thù			
524	ACERACEAE	HỌ THÍCH	<i>Acer flabellatum</i> Rehd. In Sary	Thích lá quạt			
525	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Allophylus viridis</i> Radlk.	Mắc cá xanh			
526	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Arytera littoralis</i> Blume	Trường núi			
527	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	(dây) Tầm phong			
528	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Nephelium melliferum</i> Gagnep.	Trường vải			
529	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Bồ hòn			
530	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Xerospermum noronhianum</i> (Blume) Blume	Vải			
531	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Allophylus caudatus</i> Radlk.	Mắc cá đuôi			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
532	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Alophyllus sp.</i>	Ngoại mộc lục			
533	SAPINDACEAE	HỌ BỒ HỒN	<i>Delavaya toxocarpa</i> Franch.	Dầu choòng			
534	SABIACEAE	HỌ THANH PHONG	<i>Meliosma henryi</i> Diels	Mật sạ			
535	BURSERACEAE	HỌ TRÁM	<i>Canarium album</i> (Lour.) Raeusch.	Trám trắng	VU		
536	MALPIGHIACEAE	HỌ KIM ĐỒNG	<i>Malpighia coccigera</i> L.	Kim đồng nam			
537	OXALIDACEAE	HỌ CHUA ME	<i>Biophytum sensitivum</i> (L.) DC.	Chua me lá me			
538	OXALIDACEAE	HỌ CHUA ME	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Chua me đất hoa vàng			
539	OXALIDACEAE	HỌ CHUA ME	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	Chua me đất hoa đỏ			
540	POLYGALACEAE	HỌ VIỄN CHÍ	<i>Polygala brachystachyos</i> Poir.	Viễn chí bông ngắn			
541	POLYGALACEAE	HỌ VIỄN CHÍ	<i>Polygala japonica</i> Houtt.	Viễn chí nhật			
542	POLYGALACEAE	HỌ VIỄN CHÍ	<i>Salomonina cantoniensis</i> Lour.	Sa môn quảng đông			
543	POLYGALACEAE	HỌ VIỄN CHÍ	<i>Polygala luteoalba</i> Gagnep.	Kích nhũ vàng			
544	POLYGALACEAE	HỌ VIỄN CHÍ	<i>Polygala wattersii</i> Hance	Viễn chí watters			
545	ALANGIACEAE	HỌ THÔI BA	<i>Alangium chinense</i> (Lour.) Harms	Thôi ba (thôi chanh Trung quốc)			
546	ALANGIACEAE	HỌ THÔI BA	<i>Alangium kurzii</i> Craib	Thôi chanh			
547	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Aralia armata</i> (Wall. ex G. Don) Seem.	Đơn châu chấu			
548	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Heteropanax fragrans</i> (Roxb.) Seem.	Sâm thơm			
549	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Polyscias fruticosa</i> (L.) Harms	Đình lăng			
550	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Schefflera heptaphylla</i> (L.) Frodin	Chân chim 7 lá			
551	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Schefflera petelotii</i> Merr.	Chân chim núi			
552	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Schefflera tonkinensis</i> R. Vig.	Chân chim bắc bộ			
553	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Trevesia palmata</i> (Roxb. ex Lindl.) Visan.	Thầu dầu núi			
554	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Schefflera pes-avis</i> R. Vig.	Chân chim dáng đẹp			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
555	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Acanthopanax gracilistylus</i> W.W. Smith	Ngũ gia bì hương	EN		
556	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Acanthopanax trifoliatum</i> (L.) Voss.	Ngũ gia bì gai	EN		
557	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Aralia chinensis</i> L.	Thông mộc		VU	
558	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Aralia cordata</i> Thunb.	Thổ đương quy			
559	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Aralia foliolosa</i> Seem.	Cuồng nhiều lá			
560	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Brassaiopsis hainla</i> (A.Ham.) Seem.	Phương lăng hain			
561	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Dendropanax macrocarpum</i> C.N. Ho	Thụ sâm quả to			
562	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Heteropanax chinensis</i> (Dunn) H.L. Li	Sâm thơm trung quốc			
563	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Schefflera venulosa</i> (Wight. & Arn.) Harms in Engl. & Prantl	Chân chim mây			
564	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Trevesia cavaleriei</i> (Lévl.) Grushv. et N.Skvorts.	Thù dù			
565	ARALIACEAE	HỌ NHÂN SÂM	<i>Trevesia sphaerocarpa</i> Grushv. & N.Skvorts	Nhật phiên quả tròn			
566	AQUIFOLIACEAE	HỌ TRÂM BUI	<i>Ilex kudingcha</i> C. J. Tseng	Chè đắng			
567	ICACINACEAE	HỌ MỘC THÔNG (thụ đào)	<i>Iodes cirrhosa</i> Turcz.	Mộc thông			
568	ICACINACEAE	HỌ MỘC THÔNG (thụ đào)	<i>Iodes vitiginea</i> (Hance) Hemsl.	Tử quả nhỏ			
569	ICACINACEAE	HỌ MỘC THÔNG (thụ đào)	<i>mphantra tetrandra</i> (Wall.) Sleum	Bồ bèo bốn nhị			
570	ICACINACEAE	HỌ MỘC THÔNG (thụ đào)	<i>Iodes seguini</i> (Lévl.) Rehd.	Tử quả seguin			
571	CELASTRACEAE	HỌ DÂY GỐI	<i>Celastrus gemnatus</i> Loes.	Dây gối chồi			
572	CELASTRACEAE	HỌ DÂY GỐI	<i>Euonymus incertus</i> Pitard	Chân danh gân mờ			
573	CELASTRACEAE	HỌ DÂY GỐI	<i>Euonymus laxiflorus</i> Champ.	Chân danh hoa thưa			
574	CELASTRACEAE	HỌ DÂY GỐI	<i>Loeseneriella merrilleana</i> A. C. Smith	Xàng dùm hải nam			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
575	RHAMNACEAE	HỌ TÁO	<i>Sageretia theezans</i> (L.) Brongn.	Canh châu			
576	RHAMNACEAE	HỌ TÁO	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill.	Táo rừng			
577	RHAMNACEAE	HỌ TÁO	<i>Alphitonia philippinensis</i> Braid.	Hàn tàu đèn			
578	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. & Arn.) Planch.	Chè dây			
579	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	Vác nhật			
580	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin	Vác			
581	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Cissus subtetragona</i> Planch.	Hồ đăng vuông			
582	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Parthenocissus cuspidifera</i> (Miq.) Planch.	Trình đẳng			
583	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Cayratia geniculata</i> (Blume) Gagnep.	Vác gói			
584	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Cissus triloba</i> (Lour.) Merr.	Chìa vôi			
585	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Tetrastigma beauvaisii</i> Gagnep.	Dây đen			
586	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Tetrastigma caudatum</i> Merr. et Chun	Tứ thư có đuôi			
587	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Tetrastigma erubescens</i> Planch.	Tứ thư hồng			
588	VITACEAE	HỌ NHO	<i>Tetrastigma tonkinense</i> Gagnep.	Thâm bép			
589	LEEACEAE	HỌ GỐI HẠC	<i>Leea indica</i> (Burm. f.) Merr.	Gối hạc			
590	OLEACEAE	HỌ NHÀI	<i>Jasminum adenophyllum</i> Wall. ex A. DC.	Nhài tuyến			
591	OLEACEAE	HỌ NHÀI	<i>Linociera verticillata</i> Gagnep.	Tráng luân sinh			
592	OLEACEAE	HỌ NHÀI	<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	Râm trung quốc			
593	OLEACEAE	HỌ NHÀI	<i>Jasminum lanceolaria</i> Roxb.	Nhài thon			
594	OLEACEAE	HỌ NHÀI	<i>Jasminum nervosum</i> Lour.	Lài gân			
595	OLEACEAE	HỌ NHÀI	<i>Olea dentata</i> Diels	Ô lưu răng			
596	OPILIACEAE	HỌ RAU SẴNG	<i>Melientha suavis</i> Pierre	Rau sảng	VU		
597	ERYTHROPALACEAE	HỌ DÂY HƯƠNG	<i>Erythropalum scandens</i> Blume	Dây hương			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
598	LORANTHACEAE	HỌ TẦM GỬI	<i>Macrosolen cochinchinensis</i> (Lour.) Blume in Schult.f.	Đại cán nam			
599	LORANTHACEAE	HỌ TẦM GỬI	<i>Taxillus chinensis</i> (DC.) Dens.	Mộc vệ trung quốc			
600	ELAEAGNACEAE	HỌ NHÓT	<i>Elaeagnus bonii</i> Lecomte	Nhót rừng			
601	ELAEAGNACEAE	HỌ NHÓT	<i>Elaeagnus latifolia</i> L.	Nhót			
602	ELAEAGNACEAE	HỌ NHÓT	<i>Elaeagnus tonkinensis</i> Serv.	Nhót bắc bộ			
603	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN	<i>Sambucus javanica</i> Reinw. ex Blume	Cơm cháy			
604	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN	<i>Lonicera dasystyla</i> Rehd.	Kim ngân vôi nhám			
605	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Kim ngân			
606	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN	<i>Abelia chinensis</i> R. Br.	Lục đạo mộc trung quốc			
607	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN	<i>Lonicera hildebrandiana</i> Coll. et Hemsl.	Kim ngân lá to	CR		
608	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN	<i>Lonicera hypoglauca</i> Miq.	Kim ngân lá mốc			
609	CAPRIFOLIACEAE	HỌ KIM NGÂN	<i>Viburnum lutescens</i> Blume	Vót vàng nhạt			
610	DIPSACACEAE	HỌ TỤC ĐOẠN	<i>Dipsacus asper</i> Wall.	Tục đoạn nhọn	EN		
611	DIPSACACEAE	HỌ TỤC ĐOẠN	<i>Dipsacus japonicus</i> Miq.	Tục đoạn nhạt			
612	ACTINIDIACEAE	HỌ DƯƠNG ĐÀO	<i>Saurauia fasciculata</i> Wall.	Sở đa			
613	ACTINIDIACEAE	HỌ DƯƠNG ĐÀO	<i>Saurauia roxburghii</i> Wall.	Sở đa roxburgh			
614	ACTINIDIACEAE	HỌ DƯƠNG ĐÀO	<i>Saurauia tristyla</i> DC.	Cây nóng			
615	ERICACEAE	HỌ ĐỔ QUYÊN	<i>Leucothoe griffithiana</i> C.B. Clarke	Bạch tiên			
616	ERICACEAE	HỌ ĐỔ QUYÊN	<i>Rhododendron saxicolum</i> Sleumer	Đổ quyên trên đá			
617	ERICACEAE	HỌ ĐỔ QUYÊN	<i>Rhododendron emarginatum</i> Hemsl. & Wils	Đổ quyên lá lõm			
618	ERICACEAE	HỌ ĐỔ QUYÊN	<i>Vaccinium tonkinense</i> Dop	Son trám bắc bộ			
619	ERICACEAE	HỌ ĐỔ QUYÊN	<i>Vaccinium petelotii</i> Merr.	Son trám petelot			
620	ALTINGIACEAE	HỌ SAU SAU	<i>Liquidamba formosana</i> Hance	Sau sau			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
621	BETULACEAE	HỌ CÁNG LÒ	<i>Alnus nepalensis</i> D. Don	Tổng quá sủ			
622	BETULACEAE	HỌ CÁNG LÒ	<i>Betula alnoides</i> Buch.- Ham. in DC.	Cáng lò			
623	JUGLANDACEAE	HỌ ÓC CHÓ	<i>Engelhardtia roxburghiana</i> Wall.	Chẹo ấn độ			
624	LINACEAE	HỌ LANH	<i>Tirpitzia sinensis</i> (Hemsl.) Hall.f.	Câng			
625	VIOLACEAE	HỌ HOA TÍM	<i>Viola inconspicua</i> Blume	Hoa tím ẩn			
626	LOGANIACEAE	HỌ MÃ TIỀN	<i>Strychnos umbellata</i> (Lour.) Merr.	Mã tiền hoa tán			
627	LOGANIACEAE	HỌ MÃ TIỀN	<i>Strychnos ignatii</i> P.J. Bergius	Mã tiền lông (Dây gió)	VU		
628	LOGANIACEAE	HỌ MÃ TIỀN	<i>Gelsemium elegans</i> (Gardn. & Champ.) Benth.	Lá ngón			
629	POTALIACEAE	HỌ LẬU BÌNH	<i>Fagraea ceilanica</i> Thunb.	Lậu bình			
630	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Alstonia mairei</i> Leâvl.	Sữa mairei			
631	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Hoa sữa			
632	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Alyxia divaricata</i> Pitard	Ngôn rẽ			
633	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Beaumontia pitardii</i> Tsiang	Dái hoẵng chuông			
634	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	Răng bừa hương			
635	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Melodinus annamensis</i> Pitard	Giom trung bộ			
636	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Melodinus locii</i> Ly	Giom lộc			
637	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Melodinus tournieri</i> Pierre ex Spire	Giom tournier			
638	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Wrightia pubescens</i> R. Br.	Lòng mức lông			
639	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Wrightia sikkimensis</i> Gamble	Lòng mức sao			
640	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Alyxia marginata</i> Pitard	Ngôn bìa			
641	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Alyxia schlechteri</i> Le'vl.	Xích lá hẹp			
642	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Alyxia sinensis</i> Champion ex Benth	Ngôn trung quốc			
643	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Cleghornia maclaccensis</i> (Hook.f.) King & Gamble	Giả đồ trọng			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
644	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Melodinus tenuicaudatus</i> Tsiang & P. T. Li	Giom hà tuyên			
645	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Tabernaemontana bovina</i> Lour.	Lài trâu			
646	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Tabernaemontana bufalina</i> Lour.	Lài trâu choải			
647	APOCYNACEAE	HỌ TRÚC ĐÀO	<i>Tabernaemontana aff crispa</i> Roxb	Lài trâu nhẵn			
648	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Centrostemma multiflorum</i> (Blume) Decne.	Hồ hoa nhiều hoa			
649	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Dischidia australis</i> Tsiang & Li	Tai chuột			
650	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Dischidia tonkinensis</i> Cost.	Song ly bắc bộ			
651	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Heterostemma grandiflorum</i> Cost.	Dị hùng hoa to			
652	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Hoya balansae</i> Cost.	Hồ hoa balansa			
653	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Streptocaulon juvenas</i> (Lour.) Merr.	Hà thủ ô nam			
654	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Telosma cordata</i> (Burm. f.) Merr.	(dây) Thiên lý			
655	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Toxocarpus wightianus</i> Hook. & Arn.	Tiến quả wight			
656	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Heterostemma brownii</i> Hayata	Nhị hung brown			
657	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Marsdenia tinctoria</i> (Roxb.) R.Br.	Hàm liên nhuộm			
658	ASCLEPIADACEAE	HỌ THIÊN LÝ	<i>Marsdenia sinensis</i> Hemsley	Hàm liên trung quốc			
659	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Canthium dicoccum</i> (Gaertn.) Teysm. & Binn.	Găng vàng hai hạt			
660	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Cephalanthus tetrandra</i> (Roxb.) Ridsd. & Bakh. f.	Vậy nước			
661	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Chasallia curviflora</i> Wall. ex Roxb.	Đơn tướng quân			
662	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Gardenia augusta</i> (L.) Merr.	Danh dành			
663	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Hedyotis acutangula</i> Champ. ex Benth.	An điền cạnh nhọn			
664	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Hedyotis biflora</i> (L.) Lamk.	An điền hai hoa			
665	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Hedyotis multiglomerulata</i> (Pitard) Phamh.	An điền nhiều chụm			
666	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Ixora coccinea</i> L.	Trang son			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
667	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Leptodermis lecomtei</i> Pitard	Mạc bì lecomte			
668	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Mussaenda cambodiana</i> Pierre ex Pitard	Bướm bạc cambốt			
669	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Mussaenda dehiscens</i> Craib	Bướm bạc hoa nở			
670	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser	Cà tôm			
671	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Paederia foetida</i> L.	Rau mợ hôi			
672	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Pavetta tonkinensis</i> Bremek.	Dọt sanh bắc bộ			
673	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Psychotria montana</i> Blume	Lầu núi			
674	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Randia spinosa</i> (Thunb.) Poir.	Găng tu hú			
675	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Aidia cochinchinensis</i> Lour.	Xương cá nam bộ			
676	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Aidia oxyodonta</i> (Drake) Yamazaki	Xương cá răng nhọn			
677	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Canthium aff. umbellatum</i> Wight	Căng tán			
678	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Geophila repens</i> (L.) Johnston	Rau má núi			
679	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Hedyotis capitellata</i> Wall.	An điền đầu			
680	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	Vỏ rụt			
681	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Hymenodictyon flaccidum</i> Wall.	Võng mạc mềm rủ			
682	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Ixora diversifolia</i> Wall. ex Hook.f.var <i>flexilis</i> Pitard	Trang dụ			
683	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Lasianthus hookeri</i> Hook. f. var <i>hookeri</i>	Xú hương hooker			
684	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Morinda cochinchinensis</i> DC.	Ba kích			
685	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Ophiorrhiza amplifolia</i> Drake	Xà căn lá rộng			
686	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Orphiorrhiza mungos</i> L.	Xà căn đậu			
687	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Pavetta translucens</i> Bremek.	Dọt sành suốt			
688	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Psychotria balansae</i> Pitard.	Lầu bà			
689	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.)Poir.	Lầu đỏ			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
690	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Rubia cordifolia</i> L.	Ruột gà tím			
691	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Uncaria scandens</i> (Smith) Hutch.	Câu đằng leo			
692	RUBIACEAE	HỌ CÀ PHÊ	<i>Wendlandia tonkiana</i> Pitard	Hoắc quang bắc bộ			
693	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Argyreia acuta</i> Lour.	Bạc thau nhọn			
694	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Argyreia capitata</i> (Vahl) Choisy	Bạc thau hoa đầu			
695	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir.	Khoai lang			
696	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Ipomoea triloba</i> L.	Bìm bìm ba thù			
697	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Jacquemontia paniculata</i> (Burm. f.) Hallier f.	Bìm bìm trắng			
698	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Merremia hederacea</i> (Burm. f.) Hallier'f.	Bìm bìm vàng			
699	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Merremia hirta</i> (L.) Merr.	Bìm bìm lông			
700	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Pharbitis nil</i> (L.) Choisy	Bìm bìm biếc			
701	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Pharbitis purpurea</i> (L.) Voigt	Bìm bìm hồng			
702	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Porana spectabilis</i> Kurz	Bìm bìm lông lầy			
703	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Porana volubilis</i> Burm. f.	Bìm bìm núi			
704	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Erycibe hainanensis</i> Merr.	Chân bìm hải nam			
705	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Hewittia scandens</i> (Milne) Mabb.	Bìm lưỡng sắc			
706	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Jacquemontia tomentella</i> (Miq.) Hallier f.	Bìm trắng lông			
707	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Pharbitis congesta</i> (R.Br.) Hara	Bìm tím			
708	CONVOLVULACEAE	HỌ BÌM BÌM	<i>Porana racemosa</i> Roxb.	Rạng chum			
709	CUSCUTACEAE	HỌ TỎ HỒNG	<i>Cuscuta japonica</i> Choisy	Tỏ hồng nhật			
710	HYDROPHYLLACEAE	HỌ THỦY LỆ	<i>Hydrolea zeylanica</i> (L.) Vahl	Thủy lệ			
711	BORAGINACEAE	HỌ VỎI VOI	<i>Cordia bantamensis</i> Blume	Tâm mộc			
712	BORAGINACEAE	HỌ VỎI VOI	<i>Ehretia acuminata</i> R. Br.	Cườm rụng nhọn			
713	BORAGINACEAE	HỌ VỎI VOI	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Vòi voi			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
714	BORAGINACEAE	HỌ VỎI VOI	<i>Tournefortia montana</i> Lour.	Bộ cạp núi			
715	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Physalis angulata</i> L.	Tầm bóp			
716	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum indicum</i> L.	Cà đại hoa tím			
717	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum involucratum</i> Blume	Cà tổng bao			
718	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum nigrum</i> L.	Lu lu đực			
719	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum procumbens</i> Lour.	Cà gai leo			
720	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Cà nòng			
721	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	Cà hai hoa			
722	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum erianthum</i> D. Don.	Cà hoa lông			
723	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum ferox</i> L.	Cà dữ			
724	SOLANACEAE	HỌ CÀ	<i>Solanum spirale</i> Roxb.	Cà xoắn			
725	BUDDLEJACEAE	HỌ BỘ CHÓ	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	Bộ chó châu á			
726	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Bacopa floribunda</i> (R. Br.) Wettst.	Rau đắng bông			
727	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Limnophila balsamea</i> (Benth.) Benth.	Om xoài			
728	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Limnophila chinensis</i> (Osbeck.) Merr.	Rau om			
729	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Limnophila hayatae</i> Yamaz.	Om hayata			
730	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Limnophila heterophylla</i> (Roxb.) Benth.	Ngổ nước			
731	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Lindernia anagallis</i> (Burm. f.) Penn.	Lữ đẳng cong			
732	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Lindernia hyssopioides</i> (L.) Haines	Lữ đẳng			
733	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Lindernia parviflora</i> (Roxb.) Haines	Lữ đẳng hoa nhỏ			
734	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Lindernia tenuifolia</i> (Colsm.) Alst.	Lữ đẳng lá nhỏ			
735	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Cam thảo nam			
736	SCROPHULARIACEAE	HỌ HOA MỠM SỎI	<i>Lindernia ruelliioides</i> (Colsm.) Penn.	Lữ đẳng dạng nõ		LC	
737	BIGNONIACEAE	HỌ NÚC NÁC	<i>Fernandoa brilletii</i> Dop	Đinh thối			IIA

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
738	BIGNONIACEAE	HỌ NÚC NÁC	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Núc nác			
739	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Boeica porosa</i> C. B. Clarke	Bêca xốp			
740	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Chirita balansae</i> Drake	Rita balansae			
741	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Chirita hamosa</i> R. Br.	Rita móc			
742	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Chirita semicontorta</i> Pell.	Rita cuốn			
743	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Paraboea rufescens</i> (Franch.) Burt	Song bể đỏ nhạt			
744	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Aeschynanthus garretii</i> Craib.	Má đào garret			
745	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Aeschynanthus longicaulis</i> Wall. ex R.Br.	Má đào thân dài			
746	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Calcareoboea coccinea</i> C. Y. Wu ex H. W. Li	Bê ca đá vôi			
747	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Didissandra aspera</i> Drake	Hai hùng nhám			
748	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Lysionotus serratus</i> D.Don	Nở lưng răng nhọn			
749	GESNERIACEAE	HỌ LONG ĐỎM	<i>Paraboea</i> sp.	Song bể			
750	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Gymnostachyum listeri</i> Prain	Lỗ gié			
751	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Hemigraphis brunelloides</i> (Lamk.) Bremek.	Bán tự vườn			
752	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Hygrophila salicifolia</i> (Vahl.) Nees	Đình lịch			
753	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Hygrophila erecta</i> (Burm. f.) Hochr.	Đình lịch đứng			
754	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Ruellia repens</i> L.	Quả nổ bò			
755	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Quả nổ			
756	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Strobilanthes bantonensis</i> Lindau	Chùy hoa banton			
757	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Strobilanthes multangulus</i> Benoist	Chàm rừng			
758	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Tarphochlamys affinis</i> (Griff.) Bremek.	Chuối sò			
759	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	Cát đặng cánh			
760	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	Cát đặng thơm			
761	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Thunbergia grandiflora</i> (Roxb. ex Rottl.) Roxb.	Dây bông báo			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
762	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Justicia candida</i> Benoist	Xuân tiết trắng tuyết			
763	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Justicia curviflora</i> Wall.	Xuân tiết hoa cong			
764	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Justicia</i> sp.	Xuân tiết			
765	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Phlogacanthus annamensis</i> Benoist.	Hoả rô trung bộ			
766	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Phlogacanthus</i> sp.	Hoả rô			
767	ACANTHACEAE	HỌ Ô RÔ	<i>Strobilanthes cusia</i> (Nees) Kuntze	Chàm mèo			
768	PLANTAGINACEAE	HỌ MÃ ĐÈ	<i>Plantago asiatica</i> L.	Mã đề châu á			
769	PLANTAGINACEAE	HỌ MÃ ĐÈ	<i>Plantago major</i> L.	Mã đề trồng			
770	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Callicarpa candicans</i> (Burm. f.) Hochr.	Nàng nang			
771	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Callicarpa dichotoma</i> (Lour.) Raeusch.	Từ châu lưỡng phân			
772	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Clerodendrum chinense</i> (Osbeck) Mabb.	Ngọc nữ thơm			
773	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz	Bọ mảy			
774	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	Ngọc nữ đỏ			
775	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Clerodendrum petasites</i> (Lour.) Moore	Bạch đồng nam			
776	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Lantana camara</i> L.	Ngũ sắc			
777	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Premna cordifolia</i> Roxb.	Cách thơm			
778	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Verbena officinalis</i> L.	Cỏ roi ngựa			
779	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Vitex stylosa</i> Dop	Bình linh vôi dài			
780	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Vitex trifolia</i> L.	Quan âm			
781	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Vitex tripinnata</i> Merr.	Mất cáo			
782	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Callicarpa bodinieri</i> Levl.	Tu hú mộc			
783	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Callicarpa simondii</i> Dop	Từ châu simond			
784	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Callicarpa</i> sp.	Tu hú			
785	VERBENACEAE	HỌ CỎ ROİ NGỰA	<i>Clerodendrum japonicum</i> (Thunb.) Sweet.	Mò đỏ			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
786	VERBENACEAE	HỌ CỎ RƠI NGỰA	<i>Clerodendrum mandarinorum</i> Diels	Ngọc nữ quan			
787	VERBENACEAE	HỌ CỎ RƠI NGỰA	<i>Clerodendrum tonkinense</i> Dop.	Ngọc nữ bắc bộ			
788	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Acrocephalus indicus</i> (Burm. f.) Kuntze	Nhân trần			
789	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Mosla dianthera</i> (Buch.-Ham.) Maxim.	Lá men			
790	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Húng			
791	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Hương nhu trắng			
792	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Hương nhu tía			
793	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Orthosiphon thymiflorus</i> (Roth) Slecsen	Râu mèo			
794	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Stachys oblongifolia</i> Wall. ex Benth.	Tầm ma lá thuôn			
795	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Teucrium viscidum</i> Blume	Tiêu kỳ dính			
796	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Acrocephalus indicus</i> (Burm. f.) Kuntze	Nhân trần			
797	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Ajuga macrosperma</i> Wall.	Gân cốt thảo quả to			
798	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Ajuga nipponensis</i> Makino	Gân cốt thảo hoa tím			
799	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Clinopodium gracilis</i> (Benth.) Matsum.	Son hung mảnh			
800	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Elsholtzia blanda</i> (Benth.) Benth.	Kinh giới rừng			
801	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Isodon coetsa</i> (D.Don) Kudo	Nhị rổi			
802	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Leucas ciliate</i> Benth.	Bạch thiết lông			
803	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Leucas mollissima</i> Wall. var. <i>chinensis</i> Benth.	Bạch thiết trung quốc			
804	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Savia scapiformis</i> Hance	Xôn cuống dài			
805	LAMIACEAE	HỌ HOA MÔI	<i>Salvia sonchifolia</i> C. Y.Wu	Xôn hai hoa			
806	CAMPANULACEAE	HỌ HOA CHUÔNG	<i>Adenophora tetraphylla</i> (Thunb.) Fisch.	Nam sa sâm			
807	CAMPANULACEAE	HỌ HOA CHUÔNG	<i>Wahlenbergia marginata</i> (Thunb.) A. DC.	Diệp sa sâm			
808	CAMPANULACEAE	HỌ HOA CHUÔNG	<i>Campanula canescens</i> Wall.	Hoa chuông bạc			
809	CAMPANULACEAE	HỌ HOA CHUÔNG	<i>Codonopsis javanica</i> (Blume) Hook.f. et Thoms.	Đảng sâm	VU		IIA

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
810	CAMPANULACEAE	HỌ HOA CHUÔNG	<i>Pratia nummularias</i> (Lamk.) A. Br. & Aschers.	Rau vẩy ốc			
811	LOBELIACEAE	HỌ BÃ THUỐC	<i>Lobelia chinensis</i> Lour.	Bán liên			
812	LOBELIACEAE	HỌ BÃ THUỐC	<i>Lobelia heyneana</i> Roem. & Schult.	Sơn cánh thái			
813	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Cỏ cút lợn			
814	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Artemisia annua</i> L.	Thanh hao			
815	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Ngải cứu			
816	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Bidens pilosa</i> L.	Đơn buốt			
817	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Blumea aromatica</i> DC.	Bạc đầu thơm			
818	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Thượng lão			
819	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	Rau tàu bay			
820	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Nhọ nôi			
821	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Cúc chi thiên			
822	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Rau má tía			
823	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Enydra fluctuan</i> Lour.	Rau ngổ trâu			
824	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Eupatorium chinense</i> L.	Tổ ma			
825	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Gnaphalium polycaulon</i> Pers.	Rau khúc nếp			
826	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir.	Rau cóc			
827	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Gynura barbaraefolia</i> Gagnep.	Kim thất cải			
828	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Hemisteptia lyrata</i> (Bunge) Bunge	Rau tô			
829	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Lactuca indica</i> L.	Rau diếp đại			
830	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Cúc liên chi đại			
831	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	Cúc tần			
832	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	Hy thiêm			
833	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Bọ xít			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
834	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Tridax procumbens</i> L.	Cúc xuyên chi			
835	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Vernonia villosa</i> (Blume) W. Wight	Nút áo tím			
836	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	Hải cúc			
837	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Ké đầu ngựa			
838	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Achillea millefolium</i> L.	Dương kỳ thảo	VU		
839	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Ainsliaea latifolia</i> (D.Don) Sch.-Bip.	Ánh lệ lá rộng			
840	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Ainsliaea petelotii</i> Merr.	Ánh lệ núi cao			
841	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Ainsliaea yunnanensis</i> Franch.	Ánh lệ vân nam			
842	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Anaphalis margaritacea</i> (L.) Benth. & Hook. f.	Bạch nhung bò			
843	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Aster ageratoides</i> Turcz.	Cúc tu			
844	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Atractylodes lancea</i> (Thunb.) DC.	Thương truật			
845	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Atractylodes macrocephala</i> Koidz.	Bạch truật			
846	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Aucklandia lappa</i> DC.	Vân mộc hương			
847	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Carpesium lipskyi</i> C.Wmkl.	Rì sắt lipsky			
848	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	Kim cúc			
849	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Cirsium lineare</i> (Thunb.) Sch.-Bip.	Tiểu kế			
850	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Cyathocline purpurea</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) Kuntze	Huyết huyn tía		LC	
851	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Dichrocephala chrysanthemifolia</i> (Blume) DC.	Cúc dùi trống			
852	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Erechtites valerianaefolia</i> (Wojf.) DC.	Hoàng thất			
853	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Cỏ lào			
854	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Vì cúc			
855	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Gerbera piloselloides</i> (L.) Cass.	Đồng tiền đại			
856	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Gnapalium hypoleucum</i> DC. ex Wight	Rau khúc vàng			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
857	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Heteropappus hispidus</i> (Thunb.) Less.	Lam cúc			
858	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	Thảo cúc			
859	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Ligularia hodgsonii</i> Hook. f.	Mào cúc			
860	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Rhynchospermum verticillatum</i> Reinw.	Vì bạch cúc			
861	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Saussurea deltoidea</i> (DC.) Sch.-Bip.	Thanh mộc hương			
862	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Senecio buimalia</i> Buch.- Ham. ex D.Don	Cửu hoàng			
863	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Solidago virgaurea</i> L.	Hoàng kim phượng			
864	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Sonchus wightianus</i> DC.	Nhũ cúc đồng			
865	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Spilanthes callimorpha</i> A. Moore	Nút áo tròn			
866	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Spilanthes paniculata</i> Wall. ex DC.	Cúc áo hoa vàng			
867	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Taraxacum indicum</i> Hand.-Mazz.	Bồ công anh ấn độ			
868	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	Bồ công anh			
869	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	Cúc quỳ			
870	ASTERACEAE	HỌ CÚC	<i>Youngia erythrocarpa</i> (Vaniot.) Babcock & Stebbins	Hoàng dương trái nhỏ			
871	HYDROCHARITACEAE	HỌ LÁ SẼN	<i>Hydrocharis dubia</i> (Blume) Back.	Lá sắn			
872	HYDROCHARITACEAE	HỌ LÁ SẼN	<i>Nechamandra alternifolia</i> (Roxb. ex Wight) Thwaites	Lu hùng			
873	LILIACEAE	HỌ HÀNH	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	Huyết dụ			
874	LILIACEAE	HỌ HÀNH	<i>Crinum asiaticum</i> L.	Náng			
875	LILIACEAE	HỌ HÀNH	<i>Crinum latifolium</i> L.	Náng lá rộng			
876	LILIACEAE	HỌ HÀNH	<i>Dracaena cambodiana</i> Pierre ex Gagnep.	Huyết giác			
877	LILIACEAE	HỌ HÀNH	<i>Zephyranthes carinata</i> Herb.	Tóc tiên hồng			
878	LILIACEAE	HỌ HÀNH	<i>Disporum cantonensis</i> (Lour.) Merr.	Sâm lá trúc			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
879	LILIACEAE	HỌ HÀNH	<i>Lilium polanei</i>	Bạch hợp	EN		IIA
880	SMILACACEAE	HỌ KIM CANG	<i>Smilax bracteata</i> Presl	Kim cang lá hoa			
881	STEMONACEAE	HỌ BÁCH BỘ	<i>Stemona saxorum</i> Gagnep.	Bách bộ đứng			
882	STEMONACEAE	HỌ BÁCH BỘ	<i>Stemona pierrei</i> Gagnep.	Bách bộ lá nhỏ			
883	DIOSCOREACEAE	HỌ CỦ NẤU	<i>Dioscorea alata</i> L.	Củ cái			
884	DIOSCOREACEAE	HỌ CỦ NẤU	<i>Dioscorea cirrhosa</i> Lour.	Củ nẫu			
885	DIOSCOREACEAE	HỌ CỦ NẤU	<i>Dioscorea glabra</i> Roxb.	Khoai rạm			
886	TACCACEAE	HỌ RÂU HÙM	<i>Tacca integrifolia</i> Ker-Gawl.	Ngãi rộm (cỏ râu hùm)			
887	PONTEDERIACEAE	HỌ LỤC BÌNH	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.	Lục bình			
888	TRILLIACEAE	HỌ TRỌNG LẬU	<i>Paris delaveyi</i> Frach.	Thất diệp nhất chi hoa			IIA
889	MUSACEAE	HỌ CHUỐI	<i>Musa coccinea</i> Andr.	Chuối hoa rừng			
890	ZINGIBERACEAE	HỌ GỪNG	<i>Alpinia globosa</i> (Lour.) Horan.	Sả			
891	ZINGIBERACEAE	HỌ GỪNG	<i>Alpinia macroura</i> K. Schum.	Riềng nhon			
892	ZINGIBERACEAE	HỌ GỪNG	<i>Amomum villosum</i> Lour.	Sa nhân			
893	ZINGIBERACEAE	HỌ GỪNG	<i>Curcuma harmandii</i> L.	Nghệ			
894	ZINGIBERACEAE	HỌ GỪNG	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Smith	Gừng gió			
895	ZINGIBERACEAE	HỌ GỪNG	<i>Achasma pavieanum</i> Pierre ex Gagnep.	Sa nhân sung			
896	MARANTACEAE	HỌ LÁ DONG	<i>Phrynium placentarium</i> (Lour.) Merr.	Dong rừng			
897	COSTACEAE	HỌ MÍA DÒ	<i>Costus tonkinensis</i> Gagnep.	Mía dò hoa gốc			
898	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Calanthe alismifolia</i> Lindl.	Kiều lan			IIA
899	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Calanthe densiflora</i> Lindl.	Kim tán			
900	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Cymbidium ensifolium</i> (L.) Sw.	Thanh Ngọc			IIA
901	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Dendrobium lindleyi</i> Steud.	Vảy rồng			
902	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Appendicula cornuta</i> Blume	Vệ lan móng			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
903	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Bulbophyllum affine</i> Lindl.	Cầu diệp gần			IIA
904	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Calanthe triplicate</i> (Willem.) Ames	Kiều hoa xếp ba			
905	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Renanthera imschootiana</i> Rolfe	Lan huyết hung tron			IIA
906	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Cirrhopetalum guttulatum</i> Wall. ex Hook. f.	Lọng nhều			
907	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Cleisostoma duplicilobum</i> (J.J. Smith) Garay	Mật khẩu hai thùy			
908	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Collabiopsis formosana</i> (Hayata) S. S. Ying	Cổ lan			
909	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Coenogyne fimbriata</i> Lindl.	Thanh đạm rìa			
910	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Cymbidium lancifolium</i> Hook.f	Lục lan			
911	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Cremastra appendiculata</i> (D.Don) Makino	Kem tra			
912	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Dendrobium chrysanthum</i> Lindl.	Hoàng thảo vàng			IIA
913	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Epigeneium amplum</i> (Lindl.) Summ.	Thượng duyên lá rộng			
914	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Epigeneium chapaense</i> Gagnep.	Thượng duyên sa pa			
915	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Eria apertiflora</i> Summerh.	Ni lan hoa mở			
916	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Goodyera procea</i> (Ker.- Gawl.) Hook.	Hào lan cao			
917	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Flickingeria</i> sp.	Lan phích			
918	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Liparis chapaensis</i> Gagnep.	Lan tai dê núi			
919	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Anoectochilus calcareus</i> Aver.	Kim tuyến đá vôi	EN	LR/NT	IA
920	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Ludisia discolor</i> (Ker Gawl.) A.Rich	Lan gấm (Thạch tằm)			IIA
921	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Oberonia cavaleriei</i> Fin.	Móng rùa cavalerie			
922	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Paphiopedilum dianthum</i> T.Tang & F.T Wang	Hài xoắn	EN	EN	IA
923	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Phaius indochinensis</i> Seidenf.	Hạc đính chùm			IIA
924	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Pholidota yunnanensis</i>	Tục đoạn vân nam			
925	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	Rolfe sp	Sp			
926	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Stereochilus dalatensis</i> (Guill.) Garray	Lan môi cứng đà lạt			IIA

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
927	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Thunia alba</i> (Lindl.) Reichb. f.	Hạc đỉnh trắng			IIA
928	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Vanda concolor</i> Bl.	Lan vân đa bắc			IIA
929	ORCHIDACEAE	HỌ LAN	<i>Vandopsis gigantea</i> (Lindl.) Pfitz.	Huệ đồng			
930	JUNCACEAE	HỌ BẮC	<i>Juncus effusus</i> L.	Bắc đèn			
931	COMMELINACEAE	HỌ THÀI LÀI	<i>Callisia fragrans</i> (Lindl.) Woodson	Lược vàng			
932	COMMELINACEAE	HỌ THÀI LÀI	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	Thài lài			
933	COMMELINACEAE	HỌ THÀI LÀI	<i>Tradescantia zebrina</i> Hort. ex Loud.	Hồng trai			
934	COMMELINACEAE	HỌ THÀI LÀI	<i>Amischotolype mollissima</i> (Blume) Hassk. forma <i>glabrata</i> (Hassk.)	Lâm trai nhẵn			
935	COMMELINACEAE	HỌ THÀI LÀI	<i>Amischotolype mollissima</i> forma <i>marginata</i> (Blume)	Thài lài rừng			
936	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Búng báng			
937	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Calamus tonkinensis</i> Becc.	Mây bắc bộ			
938	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Caryota bacsonensis</i> Magalon	Móc bắc sơn			
939	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Caryota urens</i> L.	Móc			
940	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Licuala spinosa</i> Thunb.	Mật cật gai			
941	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Livistonia saribus</i> (Lour.) Merr. ex A. Chev.	Cọ			
942	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Arenga westerhoutii</i> Griff.	Búng báng			
943	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Calamus albidus</i> L.X.Guo & A.J. Hend	Mây đôi			
944	ARECACEAE	HỌ CAU	<i>Plectocomiopsis geminiflora</i> (Griff, ex Mart.) Becc.	Song voi			
945	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Acorus calamus</i> L.	Thủy xương bồ			
946	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Aglaonema siamense</i> Engl.	Vạn niên thanh			
947	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Alocasia indica</i> Schott	Ráy			

TT	Tên họ thực vật		Tên loài thực vật		Sách đỏ Việt Nam	Sách đỏ IUCN	Nghị định số 84/ 2021/NĐ- CP
	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam			
948	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Colocasia gigantea</i> (Blume ex Hassk.) Hook. f.	Khoai môn			
949	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	Ráy leo			
950	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites	Chóc gai			
951	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Pothos repens</i> (Lour.) Druce	Tràng pháo			
952	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Rhaphidophora tonkinensis</i> Engl. & Krause	Trâm dài bắc bộ			
953	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Typhonium trilobatum</i> (L.) Schott	Bán hạ nam			
954	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Aglaonema simplex</i> Blume	Mình ty		LC	
955	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Alocasia sp.</i>	Ráy			
956	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Pothos scandens</i> L.	Ráy leo lá hẹp			
957	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Rhaphidophora sp.</i>	Đuôi phượng			
958	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Rhaphidophora decursiva</i> (Roxb.) Schott	Ráy lá xẻ			
959	ARACEAE	HỌ RÁY	<i>Rhaphidophora hookeri</i> Schott.	Ráy Hookeri			
960	CONVALLARIACEAE	HỌ TÓC TIỀN	<i>Aspidistra tonkinensis</i> (Gapnep.) Wang et Tang	Hoa trừng nhện bắc			
961	CONVALLARIACEAE	HỌ TÓC TIỀN	<i>Colania tonkinensis</i> Gagn.	Cô lan			
962	CONVALLARIACEAE	HỌ TÓC TIỀN	<i>Disporopsis longifolia</i> Craib.	Hoàng tinh hoa trắng	VU		IIA
963	CONVALLARIACEAE	HỌ TÓC TIỀN	<i>Ophiopogon reptans</i> Hook. f.	Cao cẳng			
964	CONVALLARIACEAE	HỌ TÓC TIỀN	<i>Polygonatum punctatum</i> Royle	Đa đầu đốm			
965	CONVALLARIACEAE	HỌ TÓC TIỀN	<i>Tupistra hainanensis</i>	Khai khẩn tiên hải nam			
966	HYPOXIDACEAE	HỌ SÂM HÀNH	<i>Curculigo orchioides</i> Gaertn.	Sâm cau	EN		

