

# NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG HỆ THỰC VẬT RỪNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN MƯỜNG LA, TỈNH SƠN LA

**Đinh Công Trình<sup>1</sup>, Hoàng Diệp Linh<sup>1</sup>, Đinh Văn Thái<sup>2</sup>, Hà Văn Tiếp<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc*

<sup>2</sup> *Trường Đại học Tây Bắc*

## TÓM TẮT

Kết quả điều tra bổ sung tính đa dạng thực vật tại Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La, tỉnh Sơn La đã ghi nhận được 1.015 loài thực vật, thuộc 5 ngành thực vật (ngành Thông đất, ngành Dương xỉ, ngành Cỏ thấp bút, ngành Thông và ngành Hạt kín). Ghi nhận 10 họ có số lượng loài lớn là Thầu dầu, Cúc, Hòa thảo, Đậu, Vang, Dẻ, Na, Ráng mộc si, Cà phê, Lan. Các loài thực vật phân bố tại 8 dạng sinh cảnh gồm các hệ sinh cảnh rừng tự nhiên, rừng trồng, trồng cây bụi, trồng tre nứa, trồng cỏ, nông nghiệp, khu dân cư và thủy vực. Các loài thực vật ở 5 dạng sống cơ bản gồm nhóm cây chồi trên, nhóm cây chồi sát đất, chồi nửa ẩn, chồi ẩn, chồi một năm. Kết quả nghiên cứu cũng ghi nhận được 21 loài theo Danh lục Đỏ IUCN (2020), 31 loài trong Sách Đỏ Việt Nam, 56 loài theo Nghị định số 84/NĐ-CP (2021). Nghiên cứu cũng đã đánh giá các mối đe dọa chủ yếu tới đa dạng sinh học khu vực nghiên cứu, từ đó đề xuất được 4 nhóm giải pháp chủ yếu để bảo tồn đa dạng sinh học cho Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La.

**Từ khóa:** Bảo tồn, đa dạng sinh học, hệ thực vật, Mường La.

## RESEARCH ON DIVERSITY OF FOREST TREE SPECIES AND PROPOSE THE SOLUTIONS TO PRESERVE BIODIVERSITY IN NATURAL RESERVE MUONG LA, SON LA PROVINCE

**Đinh Công Trình<sup>1</sup>, Hoàng Diệp Linh<sup>1</sup>, Đinh Văn Thái<sup>2</sup>, Hà Văn Tiếp<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Forestry Science Center of Northwest Vietnam*

<sup>2</sup> *Tay Bac University*

## SUMMARY

The results of additional surveys on plant diversity in Muong La nature reserve, Son La province have recorded 1,015 plant species, belonged to 5 plant phyla (Lycopodiophyta, Polypodiophyta, Equisetophyta, Pinophyta, Magnoliophyta). Recorded 10 families with a large number of species were Euphorbiaceae, Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Caesalpiniaceae, Fagaceae, Annonaceae, Dryopteridaceae, Rubiaceae, and Orchidaceae. The plants species were distributed in 8 habitat types including natural forest, plantation forests, shrublands, bamboo glades, grasslands, agriculture, residential and water areas. Plant species living in 5 basic life forms include upper buds, ground-close buds, semi-hidden buds, hidden buds, and annual buds. The research results also recorded 21 species belong to the IUCN Red List (2020), 31 species in the Vietnam Red Book, and 56 species in the Decree No.84/ND-CP (2021). The study has also evaluated the main threats to biodiversity in the study area and recommended 4 main solution groups to sustainably preserve biodiversity for Muong La nature reserve.

**Keywords:** Conservation, biodiversity, flora, Muong La.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đa dạng sinh học (ĐDSH) có vai trò quan trọng đối với đời sống con người, do vậy hầu hết các quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới đều đã và đang triển khai nghiên cứu về đa dạng sinh học, đánh giá tình trạng bảo tồn, để đưa ra các giải pháp quản lý, khai thác và phát triển bền vững. Kết quả là hàng loạt các bộ sách về thực vật, động vật, côn trùng, danh lục động, thực vật, cây dược liệu, lâm sản ngoài gỗ v.v... đã được xuất bản như Thực vật chí Trung Quốc, Thái Lan, Australia, Nhật Bản, các loài cây thuốc của WHO (2005, 2010); Lâm sản ngoài gỗ (Shackleton, 2011); Bảo tồn các loài thực vật hiếm (Morse & Henifin, 1981); Danh lục các loài bị đe dọa (IUCN, 2019); Quản lý và bảo tồn đa dạng sinh học (Lingaraj Patro, 2010). Để bảo tồn và phát triển các hệ sinh thái rừng, bảo tồn đa dạng sinh học các nguồn gen động, thực vật rừng đặc hữu, quý, hiếm của Việt Nam, Chính phủ đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách và hành động nhằm bảo tồn và phát triển nguồn tài nguyên này, trong đó có việc thiết lập các khu rừng đặc dụng (RĐD) bên cạnh hệ thống rừng phòng hộ. Tại tỉnh Sơn La, theo Quyết định số 816/QĐ-BNN-KL ngày 20/03/2024 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, diện tích rừng tỉnh Sơn La là 676.890 ha trong đó diện tích rừng tự nhiên khoảng 593.269 ha, diện tích rừng trồng 83.621 ha, độ che phủ của rừng là 47,5%. Trên địa bàn tỉnh thành lập 5 khu RĐD, phòng hộ và khu bảo tồn đã góp phần bảo tồn ĐDSH của tỉnh Sơn La nói riêng và quốc gia nói chung. Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La là một trong 5 khu RĐD của tỉnh Sơn La có diện tích 15.735,72 ha, nằm ở sườn Đông Nam của dãy Hoàng Liên Sơn, thuộc địa phận 3 xã Ngọc Chiển, Hua Trai và Nậm Pấm của huyện Mường La, tỉnh Sơn La. Theo các kết quả điều tra khảo sát Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La có hệ động thực vật phong phú, có tính đa dạng sinh học cao. Đã ghi nhận 622 loài thực vật thuộc 130 họ của 5 ngành thực vật bậc cao, trong đó có 27 loài thực vật quý hiếm và có giá trị bảo tồn cao

như các loài Pơ mu, Du sam, Thông đỏ, Lan kim tuyến, v.v... Hệ động vật đã thống kê được 323 loài thuộc 97 họ, 28 bộ của 4 lớp thú, chim, bò sát, lưỡng cư (Sở NN&PTNT Sơn La, 2015). Đặc biệt có loài Niệc cổ hung, Vượn đen tuyền rất quý hiếm, có giá trị bảo tồn và đang bị đe dọa tuyệt chủng cao, hiện chỉ có ở Việt Nam và Trung Quốc. Nhiều loài thực vật, động vật quý hiếm phân bố tự nhiên tại khu bảo tồn nhưng chưa được nghiên cứu và ghi nhận. Do đó, việc nghiên cứu bổ sung tính ĐDSH của khu bảo tồn là cần thiết. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu bổ sung tính ĐDSH cho các loài thực vật và các nguyên nhân làm suy giảm tính ĐDSH của các loài thực vật từ đó làm cơ sở đề xuất các giải pháp quản lý bền vững cho khu bảo tồn.

## II. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Các loài thực vật rừng.

Phạm vi nghiên cứu: Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La với tổng diện tự nhiên là 15.735,72 ha, thuộc phạm vi địa giới hành chính các xã Hua Trai, Nậm Pấm, Ngọc Chiển, huyện Mường La, tỉnh Sơn La.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Sử dụng phương pháp kế thừa tài liệu kết hợp điều tra thực vật rừng theo tuyến và lập ô tiêu chuẩn tạm thời tại các khu vực có giá trị đa dạng sinh học cao của khu bảo tồn thiên nhiên gồm:

+ Chia diện tích của Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La thành 8 tuyến điều tra điển hình, chiều dài tuyến điều tra trung bình 12 km/tuyến đi qua các sinh cảnh, các kiểu rừng để điều các loài thực vật có thể chưa gặp ở điều tra ô tiêu chuẩn.

+ Trên 8 tuyến điều tra tiến hành lập 8 ô tiêu chuẩn (OTC) tạm thời điển hình đại diện cho khu rừng mà tuyến điều tra đi qua với diện tích 2.000 m<sup>2</sup> (50 × 40 m). Trong OTC xác định loài của tất cả các cây gỗ có đường kính ngang

ngược ( $D_{1,3} \geq 6$  cm). Tại mỗi OTC lập 5 ô dạng bản, tại vị trí 4 góc và giữa, diện tích mỗi ô dạng bản  $25 \text{ m}^2$  ( $5 \times 5$  m). Trong mỗi ô dạng bản điều tra loài cây gỗ tái sinh và cây bụi có  $D_{1,3} < 6$  cm. Trong các ô dạng bản cũng thống kê toàn bộ các loài cây dạng thảo và cỏ có trong ô. Trong quá trình đo đếm thành phần cây gỗ, ghi nhận thêm tất cả các loài dây leo, phụ sinh, ký sinh trong ô. Khi gặp các loài thực vật đặc hữu, quý hiếm thì tiến hành định vị tọa độ bằng máy GPS để phục vụ công việc xây dựng bản đồ phân bố loài. Đối với các loài thực vật chưa xác định được tên ngay ở hiện trường thì tiến hành lấy mẫu lá, hoa quả (nếu có) để giám định loài. Mẫu vật sau khi sấy khô được giám định bởi các chuyên gia thực vật và so sánh với tiêu bản thực vật của Viện Nghiên cứu Lâm sinh - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. Trong quá trình điều tra bằng phương pháp phỏng vấn các cán bộ quản lý cộng với quan sát để ghi nhận các nhân tố ảnh hưởng đến sự đa dạng hệ thực vật như khai thác gỗ, săn bắn, xâm canh đốt nương làm rẫy làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp bảo tồn.

- *Phương pháp xử lý số liệu*: Sử dụng các phương pháp thống kê sinh học để đánh giá độ tin cậy của các kết quả nghiên cứu. Phương pháp đánh giá tính đa dạng sinh học của hệ thực vật: Các chỉ tiêu đa dạng thực vật được đánh giá dựa trên phương pháp của Nguyễn Nghĩa Thìn (2007), bao gồm: đa dạng thành phần loài, đa dạng về sinh cảnh sống. Phân tích phổ dạng sống thực vật theo Raunkiear (1934). Thống kê công dụng của các loài thực vật dựa vào các tài liệu: “Từ điển Cây thuốc Việt Nam” (Võ Văn Chi, 2012), “1900 loài cây có ích ở Việt Nam” (Trần Đình Lý, 1995), Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam (Đỗ Tất Lợi, 2006), Cây độc ở Việt Nam (Trần Công Khánh, Phạm Hải, 2004).

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đa dạng các taxon thực vật

##### 3.1.1. Phân bố các ngành thực vật có mạch

Từ kết quả điều tra, đã xây dựng được danh lục thực vật tại khu vực nghiên cứu, gồm 161 họ, 538 chi và 1.015 loài thực vật bậc cao có mạch của 5 ngành thực vật. So với hệ thực vật Việt Nam không có mặt ngành Khuyết lá thông (Psilotophyta).

**Bảng 1.** Đa dạng các taxon tại Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La

Ngành thực vật	Số họ	Số chi	Số loài
1- Lycopodiophyta (Ngành Thông đất)	2	3	13
2- Polypodiophyta (Ngành Dương xỉ)	20	44	120
3- Equisetophyta (Ngành Cỏ tháp bút)	1	1	1
4- Pinophyta (Ngành Thông)	7	12	18
5- Magnoliophyta (Ngành Hạt kín)	13	478	871
<b>Tổng cộng:</b>	<b>161</b>	<b>538</b>	<b>1.015</b>

Trong 5 ngành thực vật phân bố tại Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La thì ngành Hạt kín (Magnoliophyta) có 871 loài chiếm 85,81% tổng số loài ghi nhận tại khu vực nghiên cứu, tiếp đến ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) với 120 loài chiếm 11,82%, ngành Thông đất (Lycopodiophyta) và ngành Thông (Polypodiophyta) với 13 và 18 loài chiếm 1,28% và 1,77%. Ngành có số lượng loài ít nhất là Cỏ tháp bút (Equisetophyta) với 1 loài chiếm 0,10%.

Kết quả điều tra được 1.015 loài trên đã bổ sung cho khu nghiên cứu 393 loài và 31 họ so với công bố trước đó (Đề án xác lập Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La, 2015). Do đến tháng 7 năm 2020, Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La giao bổ sung nhiệm vụ quản lý bảo vệ rừng, đất lâm nghiệp và thực hiện chi trả môi trường rừng đối với 2.156,7 ha. Tuy nhiên, khu vực nghiên cứu có diện tích rộng, phân bố trên nhiều sinh cảnh nên còn tiềm ẩn tài nguyên đa dạng sinh học rất phong phú đang chờ được khám phá.

Khi so sánh các dẫn liệu về số lượng loài trong các ngành của hệ thực vật khu vực nghiên cứu với dẫn liệu về số lượng loài trong các ngành của hệ thực vật của Việt Nam

(Nguyễn Tiến Bản, 2005) cho thấy sự phân bố không đều giữa các ngành thực vật tại các khu vực nghiên cứu về cơ bản tuân theo quy luật chung của hệ thực vật Việt Nam.

**Bảng 2.** Tỷ trọng của hệ thực vật khu vực nghiên cứu so với Việt Nam

Ngành	Khu nghiên cứu		Việt Nam <sup>(1)</sup>		Tỷ lệ % khu vực nghiên cứu so với Việt Nam
	Số loài	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)	
Psilophyta	0	0	1	0,01	0
Lycopodiophyta	13	1.28	55	0,47	23,64
Equisetophyta	1	0.10	3	0,02	33,33
Polypodiophyta	120	11.82	700	6,03	17,14
Pinophyta	18	1.77	70	0,60	25,71
Magnoliophyta	871	85.81	10775	92,86	8,08
<b>Tổng</b>	<b>1.015</b>	<b>100</b>	<b>11.602</b>	<b>100</b>	<b>8,75</b>

Kết quả nghiên cứu tại khu vực số lượng loài chiếm 8,75% so với toàn hệ của Việt Nam (11.602 loài). Trong đó, cao nhất là ngành Hạt trần chiếm 25,71% và thấp nhất là Psilophyta không có đại diện nào. Nếu so với diện tích tự nhiên thì khu vực nghiên cứu với khoảng 370 km<sup>2</sup>, chiếm gần 1% diện tích cả nước thì con số này khá cao vì đạt tới 8,75% số loài của cả hệ

Việt Nam. Điều này có thể lý giải khu vực nghiên cứu nằm ở cuối dãy Hoàng Liên Sơn nơi được coi là đa dạng nhất khu vực Tây Bắc về số loài (2.434 loài).

Khi so sánh kết quả điều tra về hệ thực vật khu vực nghiên cứu với các KBT và RĐD tại địa bàn tỉnh Sơn La kết quả được thể hiện qua bảng 3.

**Bảng 3.** Đa dạng thành phần loài thực vật của khu vực nghiên cứu với các Khu BTTN khác của tỉnh Sơn La

TT	Khu bảo tồn	Diện tích (ha)	Ngành	Họ	Loài
1	Khu vực nghiên cứu	36.800	5	161	1.015
2	Xuân Nha	18.267,5	5	164	1.131
3	Copia	16.103,88	5	159	696
4	Tà Xùa	16.712,16	5	129	671
5	Sốp Cộp	17.405,76	5	138	672

Từ kết quả trên cho thấy khu vực nghiên cứu có mức độ đa dạng cao thứ 2 với 161 họ và 1.015 loài đứng thứ nhất là Xuân Nha với 164 họ và 1.131 loài, tiếp sau là Copia với 1159 họ và 696 loài. Thấp nhất là Tà Xùa với 129 họ và 671 loài.

**3.1.2. Các họ có số loài lớn trong khu vực nghiên cứu**

Kết quả nghiên cứu cho thấy 10 họ có số lượng loài lớn tại Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La với 299 loài chiếm tới 29,46% tổng số lượng loài tại

khu vực nghiên cứu. Trong đó, họ Thầu dầu có số lượng loài lớn nhất với 43 loài chiếm 4,24%; họ Cúc có số lượng loài lớn tiếp theo với 41 loài chiếm 4,04%; họ Hòa thảo có 38 loài chiếm 3,74%, họ Đậu và họ Vang có số lượng loài lớn tiếp theo 29 loài chiếm 2,86%, họ Dẻ có số lượng loài 25 chiếm 2,46%, họ Na và họ Dáng mộc xi có số lượng loài 24 chiếm 2,36%, họ Cà phê và họ Lan có số lượng loài là 23 chiếm 2,27% tổng số loài điều tra, các họ còn lại có số lượng loài dao động từ 1 đến 22 loài tương ứng 0,10% tới 2,17%.

**Bảng 4.** Các họ đa dạng nhất của hệ thực vật khu vực nghiên cứu

TT	Tên Khoa học	Tên Việt Nam	Số Loài	Tỷ lệ (%) so với tổng số loài của khu bảo tồn
1	Euphorbiaceae	Thầu dầu	43	4,24
2	Asteraceae	Cúc	41	4,04
3	Poaceae	Hòa thảo	38	3,74
4	Fabaceae	Đậu	29	2,86
5	Caesalpiniaceae	Vang	29	2,86
6	Fagaceae	Dẻ	25	2,46
7	Annonaceae	Na	24	2,36
8	Dryopteridaceae	Ráng mộc xỉ	24	2,36
9	Rubiaceae	Cà phê	23	2,27
10	Ordridaceae	Lan	23	2,27
<b>Tổng loài của Hệ thực vật: 1.015</b>			<b>299</b>	<b>29,46</b>

Xét về tỷ lệ số loài, kết quả trên đúng với nhận định của A.I. Tonomachôp (1974) rằng 10 họ giàu loài nhất của hệ thực vật nhiệt đới thường chiếm không quá 40 - 50% số loài của hệ thực vật và rất ít loài chiếm quá 10% số loài của toàn hệ (dẫn theo Lê Trần Chấn, 1990). Kết quả tại các khu nghiên cứu cho thấy 10 họ giàu loài chỉ chiếm 29,46%, chứng tỏ khu vực thuộc nhóm đa dạng về số loài trong các họ, không họ nào vượt quá 10% số loài (cao nhất là họ Thầu dầu cũng chỉ chiếm 4,24% số loài toàn hệ thực vật).

Xét về thành phần các họ giàu loài, đây cũng là một trong những đặc trưng nổi bật của hệ thực vật. Theo Nguyễn Nghĩa Thìn (2008), danh sách các họ giàu loài nhất, trật tự sắp xếp chúng theo tỷ trọng số loài của 10 - 15 họ giàu loài nhất trong tổng số loài của hệ thực vật cùng một vùng là giống nhau. Tại khu vực nghiên cứu, các họ đa dạng nhất đa phần đều là những họ giàu loài của hệ thực vật Việt Nam, điển hình là các họ Euphorbiaceae (Thầu dầu) nhiều nhất với 43 loài tiếp đến là họ Asteraceae (Cúc) 41 loài, họ Poaceae (Hòa thảo) 38 loài, họ Fabaceae (Đậu) và họ Caesalpiniaceae (Vang) đều 29 loài, và họ Ordridaceae (Lan), họ Rubiaceae (Cà phê) thấp nhất trong nhóm này với 23 loài, chiếm 2,27%.

Ngoài các họ có số loài nhiều như đã phân tích ở trên, khi nghiên cứu hệ thực vật cũng cần chú ý tới các taxon đơn loài, bởi đây là các taxon đang phải đối mặt với rủi ro lớn trong việc bảo tồn đại diện duy nhất của mình trong hệ. Tại khu vực nghiên cứu có tới 30 họ đơn loài. Một số taxon tiêu biểu như Họ Long cu li với loài Cu li, Họ Đinh tùng với loài Đinh tùng, Họ Thường Sơn với loài Thường Sơn Long, v.v... Đây là nhóm loài cần chú ý trong việc bảo tồn và định hướng các nghiên cứu tiếp theo.

### 3.2. Đa dạng thành phần loài theo sinh cảnh của hệ thực vật.

Việc nghiên cứu về thành phần loài theo sinh cảnh không chỉ cho thấy tính chất phong phú và đa dạng trong phân bố của các loài khác nhau mà nó còn có ý nghĩa rất lớn đối với công tác bảo tồn. Qua việc nghiên cứu về phân bố có thể đánh giá được tính bền vững trong thực trạng khai thác và sử dụng và bảo tồn đa dạng sinh học.

Các loài cây cho thấy mỗi loài có điều kiện sống rất phong phú và phức tạp. Có những cây sống ở những vùng núi cao hay vùng đồi núi thấp, trong rừng rậm, rừng thứ sinh, v.v... Một số khác thì sống gần nước, khe suối, bờ ruộng, ven đường. Một số loài do dễ tiện cho việc sử dụng

đã được người dân địa phương đem về trồng tại vườn nhà. Tuy nhiên, số lượng loài thường gặp ở các sinh cảnh không đồng đều nhau. Một số loài có thể phân bố trong nhiều sinh cảnh,

ngược lại có những loài chỉ phân bố trong một điều kiện sinh cảnh nhất định. Kết quả điều tra đa dạng các loài thực vật theo sinh cảnh được thể hiện tại bảng 5.

**Bảng 5.** Đa dạng thành phần các loài thực vật theo các dạng sinh cảnh của khu vực nghiên cứu

TT	Dạng sinh cảnh	Số loài	Tỷ lệ (%) so với tổng số loài của khu bảo tồn
1	Hệ sinh cảnh rừng	779	76,75
2	Hệ sinh cảnh trồng cây bụi	186	18,33
3	Hệ sinh cảnh trồng tre nứa	93	9,16
4	Hệ sinh cảnh trồng cỏ	115	11,33
5	Hệ sinh cảnh rừng trồng	71	7,00
6	Hệ sinh cảnh nông nghiệp	99	9,75
7	Hệ sinh cảnh khu dân cư	233	22,96
8	Hệ sinh cảnh thủy vực	31	3,05

Từ kết quả trên cho thấy dạng sinh cảnh có số lượng loài lớn nhất là hệ sinh cảnh rừng có số loài thực vật phân bố tương đối nhiều 779 loài trên tổng số 1.015 loài của khu vực nghiên cứu chiếm 76,75%. Tiếp theo là dạng sinh cảnh hệ sinh cảnh khu dân cư 233 loài (22,96%), thấp nhất ở dạng hệ sinh cảnh thủy vực chỉ có 31 loài chiếm 3,05%.

Khi phân tích về dạng sống, hệ thống của Raunkiaer (1934) (Theo Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997; 2004) đã được sử dụng để tính toán phổ dạng sống cho khu vực nghiên cứu. Đây là hệ thống mà đa số các tác giả sử dụng khi nghiên cứu về vấn đề này tại Việt Nam. Theo đó, việc phân chia các dạng sống tại khu vực nghiên cứu được tổng hợp như trong bảng 6.

**3.3. Đa dạng về dạng sống của hệ thực vật**

**Bảng 6.** Các nhóm dạng sống của thực vật tại khu vực nghiên cứu

TT	Dạng sống	Ký hiệu	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Nhóm cây chồi trên	Ph	805	79,31
1.1	Cây gỗ	MM	337	33,20
1.2	Cây lùn (bụi)	Na	229	22,56
1.3	Dây leo sống lâu năm	Lp	110	10,84
1.4	Cây bì sinh sống lâu năm	Ep	49	4,83
1.5	Cây thảo sống lâu năm	Hp	75	7,39
1.6	Cây ký sinh, bán ký sinh sống lâu năm	Pp	5	0,49
2	Nhóm cây chồi sát đất	Ch	65	6,40
3	Nhóm cây chồi nửa ẩn	Hm	39	3,84
4	Nhóm cây chồi ẩn	Cr	91	8,97
5	Nhóm cây chồi một năm	Th	15	1,48

Từ kết quả trên, nhóm nghiên cứu đã lập được phổ dạng sống (Spectrum of Biology - SB) cho hệ thực vật khu vực nghiên cứu, như sau:

$$SB = 79,31 \text{ Ph} + 6,4 \text{ Ch} + 3,84 \text{ Hm} + 8,97 \text{ Cr} + 1,48 \text{ Th}$$

Nhìn vào phổ dạng sống tại khu vực này cho thấy, thực vật ở đây chủ yếu là các cây chồi trên (Ph) chiếm tỷ lệ lớn, lên đến 79,31%. Trong 6 dạng sống thuộc nhóm này, nhóm cây chồi lên là cây gỗ (MM) chiếm tỷ lệ cao nhất với 33,2% cho thấy hệ thực vật tại khu vực nghiên cứu vẫn chủ yếu là các cây gỗ. Nhóm này có các loài thuộc các họ như Fagaceae (Dẻ), Juglandaceae (Hồ đào), Lauraceae (Long não), Meliaceae (Xoan). Tiếp đến là nhóm cây chồi lùn (Na) và

nhóm ký sinh chiếm ít nhất. Các nhóm khác trong công thức phổ dạng sống như chồi sát đất (Ch), chồi ản (Cr), chồi nửa ản (Hm) có tỷ lệ gần như nhau với mức chênh không lớn.

### 3.4. Công dụng các loài thực vật của Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La

Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong tổng số 1.015 loài thực vật của khu vực nghiên cứu có 793 lượt công dụng (chiếm 79,53% tổng số loài của hệ thực vật) trong đó có nhiều loài cây cho nhiều công dụng (từ 2 - 4 công dụng khác nhau). Đây là kết quả thống kê từ các nguồn tài liệu về công dụng các loài thực vật cũng như kinh nghiệm sử dụng từ người dân.

**Bảng 7.** Công dụng của các loài thực vật tại khu vực nghiên cứu

TT	Công dụng	Số loài	Tỷ lệ (%)	So với tổng loài (%)
1	Nhóm cây lấy gỗ	224	28,25	22,07
2	Nhóm lâm sản ngoài gỗ (LSNG)			
2.1	Dược liệu	292	37,58	28,77
2.2	Cây làm thực phẩm	101	12,74	9,95
2.3	Cây cho sản phẩm chiết xuất	29	3,66	2,86
2.4	Cây cho sợi	40	5,04	3,94
2.5	Công dụng khác	101	12,74	9,95
<b>Tổng</b>		<b>793</b>	<b>100</b>	<b>78,13</b>

Qua bảng 7 thấy rằng nhóm cây lấy gỗ chiếm tỷ lệ 28,25% so với tổng số 793 loài thuộc các nhóm công dụng. Nhóm này chủ yếu là các cây được khai thác để lấy gỗ dùng cho xây dựng nhà cửa, đồ nội thất, mỹ nghệ. Đa số các loài này thuộc dạng sống MM - cây gỗ (cụ thể xem tại mục Dạng sống của hệ thực vật). Các loài gỗ được hầu hết các hộ dân sử dụng như Pơ mu, Sến, các loại Giổi... Đây đều là các loại gỗ quý hiếm và được thu mua nhiều trên thị trường nên số lượng đang ngày càng ít, đặc biệt là những cây đường kính lớn hầu như không còn nhiều. Các loài còn lại như Sữa, Nhãn,

Cheo... tỷ lệ dùng thấp, đều là những loài cây ít quan trọng với người dân. Những loại này dùng để hỗ trợ khi làm nhà như xà, làm lát sàn, xây dựng cầu, làm chuồng trại. Kinh nghiệm trong việc sử dụng các loài trong việc xây dựng, đồ vật liệu nội thất được phân thành 3 nhóm công dụng chính là xây dựng nhà cửa (Làm cột nhà như Giổi, Vôi thuốc, Sến,...; Làm ván lát sàn: Tre trúc, Dẻ, Trầu, Mít rừng...; Làm vách, kèo, cửa, mái, cầu thang: Pơ mu, Tre trúc, Bò đề, Cáng lò,...), chế tạo đồ nội thất gia dụng (Giường, tủ, bàn ghế, thớt) như Pơ mu, Đinh, Lát, Giổi... hay dùng làm đồ mỹ nghệ trang trí

(Lục bình, tượng, đồ trang trí khác): Đinh, Po mu, Bách xanh...

Trong nhóm LSNG rất đa dạng về số loài và nhóm công dụng. Trong đó, nhóm cây được sử dụng làm dược liệu, chất độc nhiều nhất với 292 loài, chiếm 37,58% so với tổng loài chúng tôi tìm thấy cây thuốc tại khu vực này khá phong phú nhưng cũng đang đối mặt với nạn khai thác ồ ạt cây thuốc quý như Củ ba mươi, Lan kim tuyến, Gừng đá...

Tiếp theo là nhóm cây làm thực phẩm với 101 loài chiếm 12,74%. Các cây này gắn với đời sống của các cộng đồng dân tộc Tây Bắc. Nhiều loài được sử dụng từ lâu đời và hiện vẫn thể hiện bản sắc văn hóa ẩm thực của khu vực. Trong số đó, đặc biệt là một số loài rau rừng tiêu biểu cho khu vực như Ban, Bò khai, Sắng, Rau thối... và các loại măng như Mạy lay, Mạy bó, Măng đắng, v.v... Đây có thể là nguồn phát triển sinh kế cho các hộ dân trong khu vực nếu được quy hoạch, nghiên cứu phát triển bài bản.

Các nhóm khác gồm cây cho sợi (chủ yếu là các loài tre trúc, song mây) chỉ chiếm 5,04% và các cây cho sản phẩm chiết xuất như cây cho nhựa, cây cho tinh dầu, tanin... gồm 29 loài, chiếm 3,66%. Nhóm công dụng khác với số lượng loài khá đa dạng, gồm 101 loài, chiếm 12,74 % với nhiều công dụng như các cây làm cảnh (các loài hoa lan, Tổ điều, Thông đất...), cây làm giá thể (Đương xỉ gỗ), cây lá gói (dong, diềng), lá lợp nhà (cỏ tranh, cọ), làm đệm (Lau, bông gòn)...

### 3.5. Các loài thực vật quý hiếm của khu vực nghiên cứu

Trong số các loài thực vật phân bố tại khu vực nghiên cứu, có 79 loài quý hiếm thuộc 34 họ thực vật có tên trong Danh lục Đỏ IUCN 2020, Nghị định 84/2021/NĐ-CP của Chính phủ, Sách Đỏ Việt Nam 2007.

Đây là nguồn gen quý của khu vực cần quan tâm bảo tồn. Các loài quý hiếm thuộc 4/5 ngành: Ngành Thông đất 1 loài, ngành Dương xỉ có 5 loài, ngành Hạt trần 8 loài, ngành Hạt kín chiếm chủ yếu với 65 loài.

**Bảng 8.** Tổng hợp số loài quý hiếm theo các phân hạng

TT	Ký hiệu	Mức phân hạng	Số loài	% so với loài quý hiếm	% so với tổng loài
<i>I. Theo Danh lục Đỏ IUCN (2020)</i>			21	26,58	2,07
1	CR	Rất nguy cấp	1	1,27	0,1
2	EN	Nguy cấp	3	3,8	0,3
3	VU	Sẽ nguy cấp	11	13,92	1,08
4	LR	Ít lo ngại	4	5,06	0,39
5	NT	Sắp bị đe dọa	2	2,53	0,2
<i>II. Theo Sách Đỏ Việt Nam (2007)</i>			31	39,24	3,05
1	CR	Rất nguy cấp	2	2,53	0,2
2	EN	Nguy cấp	9	11,39	0,89
3	VU	Sẽ nguy cấp	20	25,2	1,97
<i>III. Theo Nghị định số 84/NĐ - CP (2021)</i>			56	70,89	5,52
1	IA	Nghiêm cấm khai thác và sử dụng vì mục đích thương mại	4	5,06	0,39
2	IIA	Hạn chế khai thác và sử dụng vì mục đích thương mại	52	65,82	5,12



### ***Các loài quý hiếm theo Danh lục Đỏ IUCN, 2020***

Tại khu vực nghiên cứu có 21 loài (chiếm 26,58% so với tổng số loài quý hiếm, 2,07% so với tổng loài) nằm trong danh lục của Sách Đỏ thế giới 2020 thuộc vào 5 mức với loài Vù hương, Bách xanh núi đá, Du sam núi đất, v.v... Số liệu trên một lần nữa khẳng định được giá trị, mức độ nguy cấp trong việc bảo tồn nguồn gen cũng như cần sự quan tâm trong việc bảo tồn các loài thực vật trong khu vực.

### ***Các loài quý hiếm theo Sách Đỏ Việt Nam, 2007***

Kết quả nghiên cứu đã thống kê tại khu vực nghiên cứu có 31 loài, chiếm tới 39,24% số

loài quý hiếm thuộc 3 cấp. Một số loài tiêu biểu như Ba gạc vòng, Giỏi xương, Pơ mu, Sến mật, Bảy lá một hoa, Mầu cau trắng, Sồi cau, Lát hoa, Đẳng sâm, Du sam, Lá khô, Thông đỏ, Rau sắng, v.v... Các số liệu và phân tích trên cho thấy, khu vực nghiên cứu có số lượng khá cao các loài quý hiếm. Chúng chiếm tỷ lệ nhất định trong hệ thực vật. Đây là nhóm đối tượng cần đặc biệt quan tâm nghiên cứu và bảo tồn.

Mức độ đa dạng của các loài quý hiếm theo Sách Đỏ Việt Nam (2007) của khu vực nghiên cứu so với một số khu vực được tổng hợp trong bảng 9.

**Bảng 9.** So sánh số loài quý hiếm theo Sách Đỏ (2007) với một số khu vực

TT	Khu vực	Năm công bố	Loài trong Sách Đỏ	Tổng số loài	Tỷ lệ (%)
1	Khu vực nghiên cứu	2021	31	1.015	3,05
2	BQL rừng đặc dụng Xuân Nha	2021	21	1.131	1,86
3	BQL rừng đặc dụng - phòng hộ Thuận Châu	2022	19	741	2,56
4	KBTTN Na Hang - Tuyên Quang	2014	62	1.357	4,57
5	VQG Ba Vì	2014	64	2.181	2,93
6	VQG Hoàng Liên	2008	72	2.432	2,96

Nếu chỉ xét về số loài quý hiếm trong Sách Đỏ thì khu vực nghiên cứu thấp hơn so với khu vực KBTTN Na Hang, nhưng cao hơn một số nơi như VQG Hoàng Liên, Ba Vì, Xuân Nha, Thuận Châu. Các số liệu và phân tích trên cho thấy, khu vực nghiên cứu có số lượng khá các loài quý hiếm, chúng chiếm tỷ lệ cao trong hệ thực vật. Đây là nhóm đối tượng cần đặc biệt quan tâm nghiên cứu và bảo tồn.

### ***Các loài quý hiếm theo Nghị định 84 của Chính phủ, 2021***

Đây là văn bản pháp lý quan trọng trong việc quản lý, bảo vệ các loài động thực vật nguy cấp, quý hiếm của Việt Nam. Những khu vực có mật, đặc biệt là có phân bố tập trung các loài có

tên trong Nghị định 84/NĐ-CP (2021). Tại khu vực nghiên cứu đã thống kê được 56 loài thuộc danh sách trong Nghị định. Trong đó, ở nhóm IA (Nhóm nghiêm cấm khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại) có 4 loài như Lan kim tuyến, Kim tuyến đá vôi... Tuy nhiên, cần thấy rằng tại khu vực số lượng các loài này còn lại rất ít, khi đi điều tra cùng người dân chỉ gặp ít cá thể. Nhóm IIA (Hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại) có đến 52 loài, cho thấy số lượng các loài quý hiếm ở khu vực này còn khá phong phú. Đây là nguồn tài nguyên quý giá nhưng sẽ là trách nhiệm lớn đối với chính quyền trong việc nỗ lực để bảo tồn. Các loài thuộc nhóm này gồm Bách xanh núi đất, Du sam, Vù hương, Trai lý, Pơ mu, Hoàng tinh, Đẳng sâm, Đinh,... Đặc biệt, khu vực này khi

nói đến tài nguyên cây lấy gỗ trước đây rất nổi tiếng về Pơ mu. Việc sử dụng gỗ Pơ mu đã trở thành rất phổ biến với cộng đồng dân tộc Mông tại khu vực nhưng hiện tại số lượng bị suy giảm mạnh, nhất là những cây có đường kính lớn và khả năng tái sinh kém. Ngoài việc để làm bàn, ghế, giường tủ, Pơ mu còn được dùng để làm vách nhà hoặc xẻ ván mỏng để lợp nhà mà một số vẫn còn đến tận ngày nay.

### 3.6. Các mối đe dọa đối với hệ thực vật tại khu vực nghiên cứu

Kết quả điều tra phỏng vấn cán bộ quản lý của Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La, cán bộ quản lý xã Ngọc Chiến, Hua Trai, Nậm Pấm và khảo sát đánh giá ngoài hiện trường đã xác định một số mối đe dọa trực tiếp và gián tiếp như sau:

#### 3.6.1. Các đe dọa trực tiếp

- *Tình trạng khai thác gỗ trái phép*: Hoạt động khai thác gỗ trái phép chính là mối đe dọa lớn nhất đến ĐDSH và hệ thực vật rừng ở Khu BTTN Mường La, đặc biệt với 1 số loài gỗ quý hiếm như Pơ mu, Bách xanh, Du sam, Giổi lông, v.v... Với lực lượng cán bộ mỏng đồng thời địa bàn rộng, địa hình phức tạp, giao thông đi lại khó khăn nên rất khó kiểm soát tình trạng khai thác gỗ trái phép của khu vực. Chính vì vậy mà tình trạng khai thác gỗ trái phép vẫn diễn ra...

- *Khai thác củi*: Hiện nay, hầu hết người dân sống trong khu bảo tồn và xung quanh khu bảo tồn đều sử dụng loại nhiên liệu chủ yếu là củi đun. Trung bình mỗi ngày, một hộ gia đình tiêu thụ khoảng 10 kg củi, như vậy, một tháng lượng củi tiêu thụ của một gia đình khoảng 300 kg. Thời kỳ mùa đông, ngoài sử dụng củi phục vụ sinh hoạt, chăn nuôi, một khối lượng củi đáng kể dùng để sưởi ấm. Việc kiếm củi đun của người dân là một nhu cầu chưa thể thay thế, bởi các loại năng lượng như than, hầm biogas cũng chưa có điều kiện sử dụng nhiều ở cộng đồng

dân cư miền núi. Người dân vùng núi đá rất thích lấy củi là cây mọc trên núi đá, vì các loài cây này chóng khô, gỗ chắc, nhiệt lượng cao. Cây trên núi đá phát triển chậm, do vậy nếu bị khai thác nhiều, khả năng phục hồi rừng trên núi đá là rất khó khăn. Vì vậy việc lấy củi sẽ làm cho diện tích rừng và đa dạng sinh học về hệ thực vật bị giảm.

- *Khai thác cây thuốc*: Khu BTTN Mường La có 225 loài cây cho thuốc chiếm 22,57% tổng số loài thực vật được ghi nhận tại khu bảo tồn, trong đó một số loài quý hiếm bị người dân săn lùng khai thác như: Lan kim tuyến, Tắc kè da, Hà thủ ô đỏ, Hoàng đằng, Hoàng tinh hoa trắng, v.v... Hiện nay, các loài cây thuốc như vừa nêu do bị khai thác quá mức đã ngày càng trở nên khan hiếm. Tham gia vào việc khai thác cây thuốc không chỉ có đồng bào sống trong khu bảo tồn mà còn cả các khu vực xung quanh. Việc khai thác cây thuốc quá mức dẫn đến đa dạng hệ thực vật sẽ bị suy giảm, nhiều loài có nguy cơ tuyệt chủng ở khu bảo tồn.

- *Cháy rừng và diện tích rừng bị suy giảm*: Cháy rừng là nguyên nhân trực tiếp làm suy giảm ĐDSH (trung bình hàng năm mất từ 2 - 7 ha rừng do cháy rừng), làm mất diện tích rừng, làm suy giảm về đa dạng loài của hệ thực vật. Mất rừng do làm đường giao thông và xây dựng đập thủy lợi, thủy điện tại vùng đệm khu vực nghiên cứu. Mất rừng thì đồng nghĩa với mất đa dạng sinh học, mất đa dạng các loài của hệ thực vật.

#### 3.6.2. Các mối đe dọa gián tiếp

- *Sự gia tăng dân số*: Theo số liệu thống kê cho thấy KBTTN Mường La có: 4.198 hộ gia đình với dân số 21.184 người, trung bình 5,05 người/hộ. Mật độ dân số tương đối thưa trung bình 52 người/km<sup>2</sup>. Lao động chính: 11.339 lao động chiếm 53,5% dân số. Hộ nghèo còn tương đối nhiều 1.693 hộ chiếm tỷ lệ 40,3%. Tỷ lệ tăng dân số là 1,9%. Gia tăng dân số tuy không

trực tiếp gây ra suy giảm ĐDSH như khai thác gỗ trái phép, khai thác củi, khai thác cây thuốc,... nhưng áp lực của gia tăng dân số là một trong những nguyên nhân gián tiếp làm suy giảm ĐDSH diễn ra với tốc độ nhanh. Sự gia tăng dân số ở khu vực nghiên cứu làm cho dân số trong vùng tăng nhanh kéo theo nhu cầu về đất đai canh tác, phá rừng làm nương rẫy, khai thác gỗ bán để tăng thu nhập cho gia đình, gỗ làm nhà, các đồ vật dùng sinh hoạt hàng ngày, làm củi đun... dẫn tới diện tích rừng ngày bị thu hẹp, ảnh hưởng tới đa dạng sinh học và đa dạng hệ thực vật rừng.

- *Đời sống kinh tế của người dân còn thấp*: Qua kết quả điều tra cho thấy Khu BTTN Mường La nằm trên địa bàn của các xã có đời sống kinh tế của người dân gặp rất nhiều khó khăn với tỷ lệ hộ nghèo cao (3 xã Hua Trai, Ngọc Chiến, Nậm Pấm) nằm trong danh sách các xã đặc biệt khó khăn theo quyết định 861/QĐ-TTg ngày 04/06/2021. Hoạt động kinh tế của các hộ chủ yếu dựa sản xuất nông nghiệp và rừng. Đây chính là nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học hệ thực vật của khu vực.

- *Trình độ dân trí, nhận thức của người dân còn thấp*: Trong khu vực có 4 dân tộc sinh sống: Thái, H'mông, La Ha, Kháng, trong đó chủ yếu là người Thái, H'mông. Trình độ nhận thức của người dân còn hạn chế nên rất khó khăn để chuyển giao các kỹ thuật sản xuất nhằm thúc đẩy kinh tế, tuyên truyền các chủ trương, chính sách của Nhà nước đối với vấn đề bảo vệ phát triển rừng.

- *Lực lượng làm công tác quản lý, bảo vệ rừng của khu vực còn thấp*: Tổng diện tích rừng của khu vực lớn với địa hình bị chia cắt mạnh, độ dốc cao, đường xá khó khăn. Tuy nhiên, lực lượng kiểm lâm địa bàn mỗi xã chỉ có 1 người và của BQL KBTTN Mường La có 17 người. Mặc dù đã hình thành đội tuần tra bảo vệ rừng

của các xã nhưng chưa phát huy được hiệu quả tối đa do quyền lợi của họ quá thấp. Chính vì vậy công tác quản lý, bảo vệ rừng của khu vực rất khó khăn.

### 3.7. Đề xuất các giải pháp bảo tồn

Từ kết quả nghiên cứu xin đề xuất ba nhóm giải pháp chủ yếu để bảo vệ đa dạng sinh học của khu vực nghiên cứu như sau:

#### 3.7.1. Các giải pháp kỹ thuật, khoa học công nghệ

- *Tăng cường công tác bảo tồn nguyên vị*:

Để thực hiện được công tác này cần hoàn thiện điều tra khoanh nuôi các loài quý hiếm có nguy cơ bị đe dọa cao, những loài mới, loài bản địa đặc trưng, đặc biệt là vùng bảo vệ nghiêm ngặt nhằm bảo vệ sinh cảnh và quần thể, cá thể các loài quý hiếm tại khu vực. Việc bảo vệ nguyên vẹn các khu vực này cũng nhằm bảo tồn nguyên vị các loài tránh việc bị khai thác, phá hoại sinh cảnh thậm chí trước khi chúng được phát hiện có phân bố tại đây. Tiến hành khoanh nuôi, xúc tiến tái sinh tự nhiên với những khu vực phân bố tập trung loài quý hiếm.

Cần tăng cường công tác tuần tra, kiểm tra và bảo vệ nghiêm ngặt, đặc biệt là việc phối hợp chặt chẽ với các đơn vị chức năng khác, chính quyền các xã để trao đổi và chia sẻ thông tin, phối hợp trong triển khai nhiệm vụ bảo tồn, bảo vệ rừng, ngăn chặn các hoạt động khai thác buôn bán lâm sản trái pháp luật.

- *Đẩy mạnh công tác bảo tồn chuyển vị* :

Bảo tồn các loài thực vật quý hiếm bằng cách xây dựng vườn sưu tập cho các khu nghiên cứu, nghiên cứu các phương pháp nhân giống từ hạt, vô tính bằng hom với những loài mới chưa có dữ liệu về bảo tồn. (Một số loài quý hiếm cần được bảo tồn chuyển vị như : Pơ mu, Du sam, Vù hương, Trai lý, Lan kim tuyến, Kim tuyến đá vôi, Tắc kè đà...).

Trong công tác trồng rừng thường xuyên tại khu vực phục hồi sinh thái, có thể tiến hành xây dựng các vườn giống để gieo ươm, nhân giống các loài thực vật bản địa, loài quý hiếm.

Cần xây dựng phòng lưu giữ hồ sơ, hệ thống hình ảnh, tiêu bản các loài động thực vật quý hiếm tại khu vực để phục vụ việc nghiên cứu, bảo tồn.

- *Công tác thông tin tuyên truyền:*

Công tác tuyên truyền để thông báo cho người dân biết vị trí, tầm quan trọng của khu vực bảo vệ nghiêm ngặt là khu vực đặc biệt, các hoạt động bị nghiêm cấm tại khu vực.

- Đẩy mạnh và thực hiện tốt công tác nghiên cứu khoa học, các chương trình, dự án. Hiện tại, công tác nghiên cứu khoa học thực hiện do cán bộ các khu nghiên cứu hầu như chưa có do hạn chế về thời gian, năng lực cũng như không có kinh phí. Chính vì vậy, giải pháp để đẩy mạnh công tác này cần thu hút và tạo điều kiện cho các nhà khoa học, các tổ chức nghiên cứu khoa học đến điều tra, nghiên cứu, đánh giá tài nguyên thực vật tại khu vực.

### 3.7.2. Giải pháp kinh tế - xã hội

- Phát triển tài nguyên LSNG tại khu vực nghiên cứu (có 225 loài cây cho thuốc chiếm 22,57% tổng số loài thực vật được ghi nhận tại khu bảo tồn) và tạo thị trường tiêu thụ với một số sản phẩm LSNG. Đây sẽ là những thế mạnh để phát triển LSNG tại địa phương chủ yếu về cây thuốc như Hà thủ ô đỏ, Hoàng đằng, Hoàng tinh hoa trắng. Ngoài ra tạo sinh kế cho người dân và giảm việc khai thác từ rừng tự nhiên bằng nguồn mây tre đan phục vụ cho các làng nghề truyền thống cũng đem lại thu nhập ổn định cho người dân.

- Phát triển các ngành nghề phụ cũng cần được đẩy mạnh tại các hộ. Việc nghiên cứu và phát

triển một số ngành nghề phi nông nghiệp cần được quan tâm đặc biệt. Điều này nhằm tận dụng nguồn lao động của địa phương, nhất là trong thời gian nông nhàn, sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên tại chỗ, tạo việc làm và thu nhập cho các cộng đồng dân tộc như nghề thủ công mỹ nghệ, khuyến khích người dân tham gia dịch vụ du lịch cộng đồng, du lịch sinh thái đang rất có tiềm năng.

- Phát triển du lịch sinh thái: Để từng bước phát triển du lịch sinh thái tại khu vực cần hoàn thiện cơ sở hạ tầng, nguồn nhân lực, trong đó chú trọng phát triển loại hình du lịch sinh thái trên cơ sở quy hoạch và phát triển du lịch sinh thái của tỉnh, gắn kết với cộng đồng địa phương.

### 3.7.3. Giải pháp về xã hội, giáo dục

- Tạo chuyển biến mạnh mẽ về ý thức trách nhiệm của các cấp, các ngành, doanh nghiệp và người dân địa phương trong bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng sinh học.

- Tăng cường năng lực thực thi pháp luật về đa dạng sinh học.

+ Tăng cường công tác thực thi pháp luật về quản lý và bảo tồn ĐDSH, bao gồm việc thực hiện đào tạo chuyên nghiệp và huấn luyện kỹ năng trong việc bảo đảm thực thi pháp luật về ĐDSH cho đội ngũ cán bộ kiểm lâm.

+ Thực hiện đào tạo nghiệp vụ thường xuyên về bảo tồn ĐDSH cho các cán bộ, ưu tiên các nội dung: lập kế hoạch quản lý, kế hoạch kinh doanh, điều tra và giám sát ĐDSH; Xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu, kỹ năng thu thập, xử lý và bảo quản mẫu động, thực vật; Nhận dạng và cứu hộ các loài.

## IV. KẾT LUẬN

Kết quả điều tra đa dạng thực vật cho thấy, hệ thực vật ở Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La, tỉnh Sơn La rất đa dạng về dạng sống và công

dụng. Qua nghiên cứu đã xác định được 1.015 loài, 538 chi, 161 họ thuộc 5 ngành thực vật bậc cao có mạch. Trong các họ ghi nhận có 10 họ thực vật có số lượng loài lớn nhất và ghi nhận 08 dạng sinh cảnh của thực vật sinh sống, 05 dạng sống cơ bản để xây dựng phổ dạng sống cho khu vực nghiên cứu và thống kê được công dụng chủ yếu của các loài thực vật tại Khu bảo

tồn thiên nhiên Mường La. Kết quả nghiên cứu cũng ghi nhận được 21 loài theo Danh lục Đỏ IUCN (2020), 31 loài trong Sách Đỏ Việt Nam, 56 loài theo Nghị định số 84/NĐ-CP (2021). Từ kết quả đánh giá các mối đe dọa chủ yếu tới ĐDSH khu vực nghiên cứu, đã đề xuất được 4 nhóm giải pháp chủ yếu để bảo toàn ĐDSH cho Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2019. Nghị định 06/2019/NĐ-CP, Quản lý động vật rừng, thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi các công ước quốc tế về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2024. Quyết định số 816/QĐ-BNN-KL, ngày 20/3/2024; Công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2023.
3. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. Sách Đỏ Việt Nam. Phần II. Thực vật. NXB. Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
4. Đỗ Tất Lợi, 2006. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, NXB Y học, Việt Nam.
5. Lingaraj Patro, 2010. Biodiversity conservation and management, Discocery Publishing House, New Deli, India. ISBN 978-81-8356-600-1.
6. Morse & Henifin, 1981. Rare plant conservation: Geography Data Organization, New York Botanical Garden, ISBN-13: 978-0893272234.
7. Shackleton, 2011. None timber forest products in the global context, Tropical Forestry, Spinger.
8. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tỉnh Sơn La, 2015. Đề án xác lập Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La.
9. The IUCN, 2019. Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland.
10. Trần Đình Lý, 1993. 1900 loài cây có ích ở Việt Nam, NXB Thế giới.
11. Võ Văn Chi, 2012. Từ điển cây thuốc Việt Nam, Tập 2, NXB Y học, Hà Nội.
12. WWF Vietnam Country Programme. 2008. Vietnam High Conservation Value Forest Toolkit. Hanoi. WWF Vietnam Country Programme.
13. Trần Công Khánh, Phạm Hải, 2004. Cây độc ở Việt Nam, NXB Y học, Hà Nội.
14. Nguyễn Nghĩa Thìn, 2007. Các phương pháp nghiên cứu thực vật, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
15. Raunkiaer C., 1934. Plant life forms, Claredon, Oxford.
16. Lê Trần Chấn (chủ biên), Trần Tý, Nguyễn Hữu Tú, Huỳnh Nhung, Đào Thị Phụng, Trần Thúy Vân, 1999. Một số đặc điểm cơ bản của hệ thực vật Việt Nam, NXB Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội

**Email tác giả liên hệ:** trinh.fsiv@gmail.com

**Ngày nhận bài:** 19/09/2024

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 14/09/2024; 17/09/2024

**Ngày duyệt đăng:** 06/12/2024