

SPECIES COMPOSITION AND VALUE OF USING MONOCOTYLEDONOUS PLANTS (MONOCOTYLEDONE) AS FEED FOR LIVESTOCK IN MUONG LA NATURE RESERVE, SON LA PROVINCE

Vu Thi Lien, Lu Duc Hieu, Lo Van Dinh, Vi Van Lam*

Tay Bac University, Vietnam

Email address: luocvang2018@utb.edu.vn

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2023/1006>

Article info

Received: 7/3/2023

Revised: 26/5/2023

Accepted: 8/8/2023

Keywords

Lifestyle, geographic factors, Monocotyledone, livestock food, Muong La, Son La

Abstract

This study was conducted to evaluate the species composition and use value of valuable monocotyledonous plants as feed for livestock in Muong La Nature Reserve, Son La province. Traditional botanic research methods were used in this study. The results showed that there are 141 species of plants belonging to 87 genera and 15 families of higher vascular plants. In which, 41 species in the study area have UV = 1.0, these species are commonly used by people. 1 species at risk of extinction is recorded in the Red Book of Vietnam (2007) at endangered level EN (0.71%). The life form of plants for animal feed is built as follows $SB = SB = 25.53Ph + 31.20Cr + 22.70Ch + 9.93Hm + 9.93Th + 0.71Hy$. The highest geographical factor is tropical factors account for 75.89%, followed by Vietnam endemic factor, accounting for 15.6%, plantation factor 4.25%; the northern temperate factor accounts for 2.84%; the global factor is 1.42%.



THÀNH PHẦN LOÀI VÀ GIÁ TRỊ SỬ DỤNG THỰC VẬT LỚP MỘT LÁ MÀM (MONOCOTYLEDONE) LÀM THỨC ĂN CHO VẬT NUÔI TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN MƯỜNG LA, TỈNH SƠN LA

Vũ Thị Liên*, Lì Đức Hiếu, Lò Văn Định, Vi Văn Lâm

Trường Đại học Tây Bắc

Địa chỉ email: luocvang2018@utb.edu.vn

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2023/1006>

Thông tin bài viết	Tóm tắt
Ngày nhận bài: 7/3/2023	<p>Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá thành phần loài và giá trị sử dụng thực vật Lớp Một lá mầm có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi tại Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La, tỉnh Sơn La. Phương pháp nghiên cứu thực vật học truyền thống được sử dụng trong nghiên cứu này. Kết quả cho thấy có 141 loài cây thuộc 87 chi và 15 họ của thực vật bậc cao có mạch. Trong đó, 41 loài tại khu vực nghiên cứu có UV = 1,0 những loài cây này được người dân sử dụng phổ biến. Một loài có nguy cơ bị tuyệt chủng được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) ở mức nguy cấp EN (0,71%). Dạng sống của cây làm thức ăn vật nuôi được xây dựng như sau: SB = 25,53Ph + 31,20Cr + 22,70Ch + 9,93Hm + 9,93Th + 0,71 Hy. Về yếu tố địa lý cao nhất là yếu tố nhiệt đới chiếm 75,89%, tiếp đến yếu tố Đặc hữu Việt Nam chiếm 15,6%, yếu tố cây trồng chiếm 4,25%; yếu tố ôn đới bắc chiếm 2,84%; yếu tố toàn cầu 1,42%.</p>
Ngày sửa bài: 26/5/2023	
Ngày duyệt đăng: 8/8/2023	
Từ khóa	
Dạng sống, yếu tố địa lý Monocotyledone, thức ăn vật nuôi, Mường La, Sơn La	

1. Đặt vấn đề

Khu Bảo tồn Thiên nhiên (KBTTN) Mường La có tọa độ địa lý: Từ 210 51'99" đến 210 67'94" vĩ độ Bắc; từ 1030 93'26" đến 104 0 33'84" kinh độ Đông, với tổng diện tích là 18.733.25 ha, thuộc địa giới hành chính của 3 xã (Ngọc Chiến 7.783,72ha, Hua Trai 6.130,92 ha, Năm Păm 4.818,61ha). Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa [1] thể hiện tính chất mùa rõ rệt. Mùa khô từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11. Hiện nay, đã có một số công trình nghiên cứu về đa dạng thực vật ở khu vực nghiên cứu của một số tác giả như: Đào Thị Mai Hồng và cs [2], Vũ Thị Liên và cs [3], [4]. Tuy nhiên, nghiên cứu chuyên sâu về thực vật Một lá mầm

ở KBTTN Mường La có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi (Dê, Lợn, Trâu, Bò...) thì chưa được đề cập đến. Bài báo này đưa ra kết quả điều tra và đánh giá tính đa dạng thực vật bậc cao có mạch Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi ở KBTTN Mường La làm cơ sở khoa học cho công tác bảo tồn các giá trị đa dạng sinh học và phát triển bền vững là rất cần thiết.

2. Đối tượng nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Thực vật bậc cao có mạch lớp Một lá mầm có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi

- **Thời gian:** Tiến hành từ tháng 10 năm 2021 đến tháng 4 năm 2023.

- **Địa điểm nghiên cứu:** Tại 8 bản: Đông Khít, Ít, Hua Piêng, Đông Xuông, Nà Tấu, Lướt, Piêng, Kê thuộc 3 xã : Ngọc Chiến, Hua Trai, Nặm Păm của KBTTN Mường La.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thu mẫu, xử lý mẫu

Tiến hành theo phương pháp thông dụng của Nguyễn. Nghĩa Thìn (2008)[5]. Cụ thể: Xác định tuyến khu vực nghiên cứu dựa vào kết quả khảo sát sơ bộ, bản đồ địa hình và hiện trạng sử dụng đất. Có 8 tuyến điều tra (tổng chiều dài là 58,5 km), mở rộng phạm vi trên mỗi tuyến về 2 bên khoảng 20 m, đi qua các sinh cảnh khác nhau, thu thập, ghi lại đặc điểm hình thái, chụp ảnh mẫu, dùng máy định vị vệ tinh để xác định tọa độ địa lý, độ cao phân bố các loài cây có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi...có sự tham gia của đồng bào Thái tại KBTTN Mường La. Ngoài ra còn điều tra bổ sung tại vườn nhà cộng đồng Thái.

- **Định loại:** Định danh tên cây theo phương pháp hình thái so sánh và những tài liệu sau: Danh lục các loài Thực vật Việt Nam của Nguyễn Tiến Bản (2005) [6]; Cây cỏ Việt Nam Phạm Hoàng Hộ (2003); Từ điển cây thuốc Việt Nam [8](Võ Văn Chi, 2012); Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam [9](Đỗ Tất Lợi, 2005). Phân tích dạng sống dựa vào thang phân chia của C. Raunkiaer (1934)[10] có bổ sung của Nguyễn Nghĩa Thìn (2004)[11]. Xác định yếu tố địa lý thực vật trên cơ sở bảng phân loại các yếu tố địa lý thực vật của Post Tamas (1965) [12] và Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) [13]. Sắp xếp các bậc taxon theo hệ thống Brummitt (1992) [14]. Tiêu bản thực vật được lưu giữ tại phòng Bảo tàng, Trường Đại học Tây Bắc.

- Điều tra, phỏng vấn: Áp dụng phương pháp nghiên cứu thực vật dân tộc học của Gary J. Martin, 2002 [17] để điều tra, phỏng vấn cộng đồng bản địa về dùng cây cỏ làm thức ăn vật nuôi, tổng số 240 người cung cấp thông tin từ 25 đến 78 tuổi đã trả lời phỏng vấn (n =240) đối tượng là người đi hái, hộ trồng cây thức ăn vật nuôi tại điểm nghiên cứu. Giá trị sử dụng dựa vào kinh nghiệm thực tế của người dân bản địa và tài liệu : Võ Văn Chi (2012)[8], Đỗ Tất Lợi (2005)[9], Trần Đình Lý (1995)[15], Triệu Văn Hùng (2007)[16]. Chỉ số thực vật (UV) tính theo công thức của Phillips và Gentry (1993) [18], de Albuquerque., Monteiro, Ramos, de Amorim, E.L.C.(2007) [19] và Hoang, Baas, Keßler, P.J.A.(2008b) [20]: $UV = \sum U_i / N$ Trong đó U_i là số lần sử dụng khác nhau được đề cập bởi mỗi người cung cấp thông tin i và N là tổng số người cung cấp thông tin được phỏng vấn .

- Đánh giá mức độ nguy cấp: Theo phân hạng Sách Đỏ Việt Nam (2007)[21]. Tổng hợp, xử lý và tính toán các số liệu, phiếu phỏng vấn bằng phần mềm Excel.

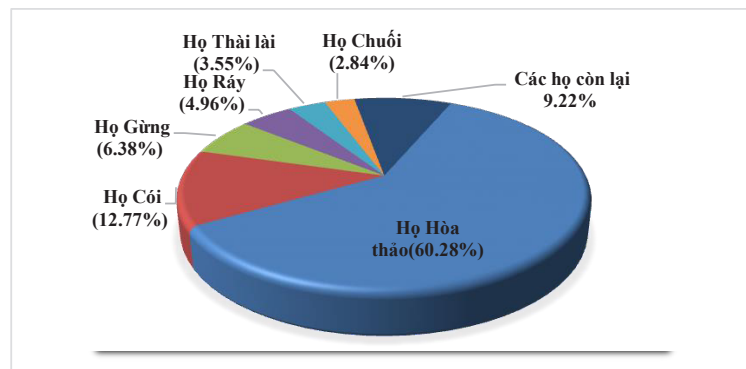
3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Thành phần loài thực vật lớp Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi tại KBTTN Mường La, tỉnh Sơn La

Qua nghiên cứu đã thống kê 15 họ, 87 chi và 141 loài.

* Đa dạng bậc họ

Trong số 15 họ các loài cây có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi đã xác định được được 6 họ có số lượng loài nhiều nhất (từ 4- 85 loài), chiếm 40% tổng số họ, nhưng với 128 loài, chiếm 90,78% tổng số loài. Các họ còn lại có ít hơn 4 loài, chiếm 9,22% tổng số loài. Các họ điển hình là họ Hòa thảo (Poaceae) với 85 loài, họ Cói (Cyperaceae) với 18 loài, họ gừng (Zingiberaceae) có 9 loài, họ Ráy (Araceae) với 7 loài, họ Thài lài (Commelinaceae) với 5 loài, họ Chuối (Musaceae) với 4 loài (Hình 1).



Hình 1. Số lượng loài cây có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi trong các họ được sử dụng nhiều.

(Nguồn: điều tra thực tế 2021- 2023).

* Đa dạng bậc chi

Đã thống kê được 6 chi có số lượng loài nhiều nhất trong thực vật Một lá mầm có giá trị làm thức ăn cho

vật nuôi ở KBTTN Mường La, tỉnh Sơn La. Chi tiết về sự phân bố số lượng các loài trong các chi được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Số lượng các loài trong 6 chi nhiều loài nhất ở KBTTN Mường La, tỉnh Sơn La

STT	Tên La tinh	Tên Việt Nam	Số loài	Tỉ lệ (%)
1	<i>Cyperus</i>	Chi Cói	8	9,19
2	<i>Alpinia</i>	Chi Riêng	5	5,75
3	<i>Bambusa</i>	Chi Tre	5	5,75
4	<i>Dendrocalamus</i>	Chi Luồng	5	5,75
5	<i>Digitaria</i>	Chi cỏ Chân nhện	4	4,59
6	<i>Setaria</i>	Chi Kê đuôi chồn	4	4,59
	Các chi còn lại dưới 4 loài			64,38

Với 6 chi đa dạng nhất trong số 87 chi của các loài thực vật làm thức ăn cho vật nuôi. Các chi điển hình như: Cói (*Cyperus*) với 8 loài; Ba chi gồm: Riêng (*Alpinia*), Tre (*Bambusa*) và Luồng (*Dendrocalamus*) cùng có 5 loài. Hai chi cỏ Chân nhện (*Digitaria*) và Kê đuôi chồn (*Setaria*) cùng có 4 loài. Các chi còn lại có ít hơn 4 loài, chiếm 64,38% tổng số loài.

3.2. Dạng sống thực vật Một lá mầm có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi

Phân tích dạng sống theo hệ thống phân chia của Raunkiaer (1934) [9] và Nguyễn Nghĩa Thìn (2004) [10]. Đây là hệ thống mà đa số các nhà khoa học sử dụng khi nghiên cứu về vấn đề này tại Việt Nam. Kết quả được thể hiện qua Bảng 2

Bảng 2. Dạng sống thực vật Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi

STT	Dạng sống	Ký hiệu	Số loài	Tỉ lệ (%)	SB
1	Nhóm cây chồi trên	Ph	36	25,53	25,53
1.1	Cây chồi trên nhỏ	Mi	19	52,78	52,78
1.2	Nhóm cây bụi hoặc chồi trên lùn	Na	14	38,89	38,89
1.3	Nhóm cây chồi trên leo quấn	Lp	2	5,56	5,56
1.4	Nhóm cây chồi trên thân thảo	Hp	1	2,77	2,77
2	Nhóm cây chồi ần	Cr	44	31,20	31,20
3	Nhóm cây chồi sát đất	Ch	32	22,70	22,70
4	Nhóm cây chồi nửa ần	Hm	14	9,93	9,93
5	Nhóm cây một năm	Th	14	9,93	9,93
6	Nhóm cây thủy sinh	Hy	1	0,71	0,71
Tổng			141	100	100

Số liệu Bảng 2 cho thấy, trong các nhóm dạng sống thì nhóm cây chồi ần (Cr) chiếm ưu thế hơn hẳn so với các nhóm còn lại với 44 loài (chiếm 31.20%) tổng số loài so với các nhóm còn lại, kế tiếp đến là nhóm cây chồi trên (Ph) với 36 loài, (25.53%); nhóm cây chồi sát đất (Ch) với 32 loài (chiếm 22.70%); Nhóm cây chồi nửa ần (Hm) và nhóm cây chồi một năm (Th) cùng có 14 loài (chiếm 9.93%) và thấp nhất là nhóm cây chồi thủy sinh (Hy) với 1 loài (chiếm 0.71%). Dạng sống của thực vật Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi ở KBTTN Mường La là: $SB = 25.53Ph + 31.20Cr + 22.70Ch + 9.93Hm + 9.93Th + 0.71Hy$. Điều này phản ánh đặc trưng bản chất sinh thái của hệ thực vật ở khu

vực nghiên cứu có diện tích rừng tự nhiên khá lớn thuận lợi, cho sự phát triển của các loài thực vật Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi.

3.3. Yếu tố địa lý thực vật Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi

Việc phân tích về yếu tố địa lý định hướng cho ta thấy cơ sở khoa học sự phân bố của thực vật Một lá mầm có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi. Từ đó đưa ra các chính sách và biện pháp phù hợp cho quá trình khai thác và sử dụng một cách có hiệu quả nguồn tài nguyên này. Trên cơ sở số lượng loài đã thống kê được là 141 loài và sắp xếp ở Bảng 3.

Bảng 3. Yếu tố địa lý của hệ thực vật có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi

Kí hiệu	Các yếu tố địa lý	Số loài	Tổng số %	Số loài	Tổng số %		
1	Toàn thế giới	2	1,42	2	1,42		
2	Liên nhiệt đới	6	4,25	Nhiệt đới 107	75,89		
2.1	Yếu tố nhiệt đới Á - Mỹ	4	2,84				
2.2	Nhiệt đới châu Á và châu Mĩ	3	2,13				
2.3	Nhiệt đới châu Á, châu Úc, châu Mĩ và các đảo Thái Bình Dương	4	2,84				
3	Cổ nhiệt đới châu Á và châu Úc	2	1,42				
3.1	Nhiệt đới châu Á và châu Úc	3	2,13				
3.2	Nhiệt đới châu Á, châu Phi.	8	5,67				
4	Nhiệt đới châu Á	44	31,20				
4.1	Đông Dương - Malezi	6	4,25				
4.2	Đông Dương- Ấn Độ	10	7,09				
4.3	Lục địa Đông Nam Á	2	1,42				
4.4	Đông Dương-Nam Trung Quốc	14	9,94				
4.5	Đông Dương	1	0,71				
5	Yếu tố ôn đới	1	0,71			4	2,84
5.1	Ôn đới Đông Á- Bắc Mĩ	1	0,71				
5.2	Ôn đới cổ thế giới	0	0				
5.3	Ôn đới Địa Trung Hải	0	0				
5.4	Đông á	2	1,42	Đặc hữu 22	15,6		
6	Đặc hữu Việt Nam	13	9,22				
6.1	Đặc hữu hẹp	9	6,38	6	4,25		
7	Các loài cây trồng	6	4,25				
Tổng		141	100	141	100		

Kết quả thu được ở Bảng 3 cho thấy, các loài cây có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi ở KBTTN Mường La, tỉnh Sơn La chủ yếu thuộc yếu tố nhiệt đới với 107 loài, chiếm 75,89%, sau đó là yếu tố Đặc hữu Việt Nam có 22 loài, tương ứng với 15,6% tổng số loài, yếu tố cây trồng với 6 loài, chiếm 4,25%, Yếu tố yếu tố ôn đới bắc với 4 loài, chiếm 2,84% tổng số loài, thấp nhất là yếu tố toàn cầu có 2 loài chiếm 1,42 % tổng số loài.

3.4. Giá trị sử dụng (UV) của thực vật Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi

Là một chỉ số dân tộc học thể hiện quan trọng tương đối của các loài thực vật được biết đến ở địa phương trong kiến thức truyền thống về các loài thực vật Một lá mầm làm thức ăn cho vật nuôi được người dân bản địa sử dụng. Phân tích chỉ số sử dụng thực vật (UV) dựa vào công thức : $UV = \sum U_i/N$ [18,19,20]

Bảng 4. Giá trị sử dụng (UV) thực vật Một lá mầm

TT	Tên khoa học	Tên tiếng Việt	Tên địa phương	Chỉ số UV
1.	<i>Arundinaria sp</i>	Măng dê		1
2.	<i>Bambusa arundinacea (Retz.) Willd.</i>	Tre	Co pay	1
3.	<i>Bambusa burmanica</i> Gamble	Mạ bó	Co mạ bó	1
4.	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss	Tre gai rừng	Co pay nám pá	1
5.	<i>Bambusa longissima</i> sp. nov.	Lùng	Co pịa mền	1
6.	<i>Bambusa tulda</i> Roxb.	Mạ bông	Co bông	1
7.	<i>Canna edulis</i> Ker. - Gawl	Dong riềng		1

TT	Tên khoa học	Tên tiếng Việt	Tên địa phương	Chỉ số UV
8.	<i>Cephalostachyum pergracile</i> Munro	Tre com lam	Mạ khâu lam	1
9.	<i>Coix lachryma-jobi</i> L	Y dĩ	Co đuôi	1
10.	<i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>ma-yuen</i> (Rom.) Stapf.	Bo bo		1
11.	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.var. <i>puellarium</i> Bal.	Cườm gạo, Y dĩ dại		1
12.	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Khoai nước	Co bon	1
13.	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC. ex Wees) Stapf.	Sả chanh	Phắc trấu	1
14.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cỏ gà	Co nhà pét	1
15.	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	Tre bát độ	Mạ no	1
16.	<i>Denrocalamus membranace</i> Munro	Mạ sang	Mạ sang	1
17.	<i>Dendrocalamus pachystachys</i> Hsueh et D.Z. Li	Bương phần	Mạ púa	1
18.	<i>Dendrocalamus patellaris</i> Gamble (Maclurochloa tonkinesis sp.nov)	Giang	Mạ hang	1
19.	<i>Dendrocalamus semiscandens</i> Hsueh et D.Z.Li Arn.	Mạ hóc	Mạ hóc	1
20.	<i>Dendrocalamus yunnanicus</i> Hsueh et D.Z.	Mai	Co mai	1
21.	<i>Ensete glaucum</i> (Roxb.) Chesm.	Chuối cô đơn	Co cuối muôn	1
22.	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Mần trâu	Phắc nhà hút	1
23.	<i>Gigantochloa albociliata</i> (Munro) Kuz.	Mạ lay	Co mạ lay	1
24.	<i>Indosasa angustata</i> McClure	Vầu đắng	Co non ván	1
25.	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.)	Cỏ tranh	Nhà kha	1
26.	<i>Indosasa crassiflora</i> McClure	Mãng đắng	Co nó khôm	1
27.	<i>Indosasa parvifolia</i> C.S.Chao et Q.H.Dai	Vầu ngọt lá	Co no ván	1
28.	<i>Lophopogon intermedius</i> A.Camus	Cỏ lông lợn	Co khôn mu	1
29.	<i>Maclurochloa tonkinensis</i> sp.nov.	Giang	Co mạ họ	1
30.	<i>Miscanthus sinensis</i> Ander.	Cỏ chè ve TQ		1
31.	<i>Musa acuminata</i> Colla.	Chuối rừng	Má cuối pá	1
32.	<i>Musa paracoccinea</i> A.Z. Liu. & D.Z. Li	Chuối hoa rừng	Co tông ven	1
33.	<i>Musa seminifera</i> Lour.	Chuối hột	Co cuối cén	1
34.	<i>Oplismenus burmannii</i> (Retz.) P. Beauv.	Cỏ ráp (tu thảo)		1
35.	<i>Oryza sativa</i> L.	Lúa	Co khâu	1
36.	<i>Saccharum arundinaceum</i> Retz.	Cây lau	Co khêm	1
37.	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Mía	Co oải	1
38.	<i>Schizostachyum aciculare</i> Gamble	Nứa	Mạ no	1
39.	<i>Schizostachyum funghomii</i> McClure	Nứa lá to	Co no ván	1
40.	<i>Schizostachyum pseudolima</i> McClure	Nứa lá nhỏ	Co khôn mu	1
41.	<i>Zea mays</i> L.	Ngô	Co sơ ly	1

Dữ liệu nghiên cứu cho thấy phạm vi (UV) giao động từ 0,05 đến 1,0. Có 41 loài cây tại khu vực nghiên cứu với giá trị UV = 1,0 (Bảng 4) những cây này được sử dụng phổ biến và phù hợp với điều kiện về văn hóa truyền thống, phong tục tập quán điều kiện tự nhiên của người dân bản địa KBTTN Mường La.

Để có biện pháp bảo vệ hiệu quả nguồn tài nguyên thực vật bậc cao có mạch lớp Một lá mầm có giá trị

làm thức ăn cho vật nuôi thì việc đánh giá mức độ đe dọa của các loài cây trong khu vực nghiên cứu có vai trò quan trọng. Nghiên cứu đã xác định được 1 loài thực vật quý hiếm như Thủy xương bồ (*Acorus macrospadiceus*(Yam.) F.N.Wei&Y.K.L) theo Sách đỏ Việt Nam (2007) ở thứ hạng EN (nguy cấp). Đây là loài cây thuộc quý và còn có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi đang bị khai thác mạnh cần quan tâm và có chính sách ưu tiên trong việc bảo tồn và phát triển.

4. Kết luận

Qua điều tra các loài thực vật bậc cao có mạch lớp Một lá mầm có giá trị làm thức ăn cho vật nuôi ở KBTTN Mường La, Sơn La đã xác định được 15 họ, 87 chi và 141 loài. Trong đó, 41 loài có UV = 1,0 những loài thực vật này được người dân sử dụng phổ biến. Một loài có nguy cơ bị tuyệt chủng được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) ở mức nguy cấp EN (0,71%). Dạng sống của cây làm thức ăn vật nuôi được xây dựng như sau: SB = 25,53Ph + 31,20Cr + 22,70Ch + 9,93Hm + 9,93Th + 0,71Hy. Về yếu tố địa lý cao nhất là yếu tố nhiệt đới chiếm 75,89%, tiếp đến yếu tố Đặc hữu Việt Nam chiếm 15,6%, yếu tố cây trồng 4,25%; yếu tố ôn đới bắc chiếm 2,84% và thấp nhất là yếu tố toàn cầu 1,42%.

REFERENCES

- [1] Management Board of Muong La Nature Reserve, Son La Province. (2020). *Note, Plan for sustainable forest management in Muong La Nature Reserve for the period of 2021 - 2030*, May 14, 2021, 67 pages
- [2] Hong, D.T.M., Khai, T.Q., (2021) . *Evaluating the species diversity of fiber and yarn trees in Ngoc Chien commune, Muong La district, Son La province*. Journal of Natural Science and Technology, Northwestern University, No. 26 (April 2022), pp.1-10.
- [3] Lien, V.T., Thai, D.V., Tu, P.T.T., Thinh, P.D., Lien, V.P., (2020). *Diversity of plant resources of ferns (Polypodiophyta) in Muong La natural reserve* . Scientific Journal – Northwestern University of Science and Technology, No. 20 (September 2020), pp.20 – 28
- [4] Lien, V.T., Li Pho Xa Na Xay, Le, L.T.T., Nat Tha Phon A Na Chac, Loan, T.T 2021. *The composition of medicinal plants used for the treatment of skin diseases by the Thai ethnic minority at Muong La nature reserve, Son La province*. Journal of Tropical Science and Technology, No. 23, 09-2021, pp.40-49
- [5] Thin, N.N., 2008. *Methods of Plant Research*, Publisher: Hanoi National University, 165 pages.
- [6] N. T. Ban (editor) et al.,2005. *List of Vietnamese Plant Species*, Agriculture Publishing House, Hanoi, volume 3, 1248 pages.
- [7] Ho, P.H. 2000. *An Illustrated Flora of Vietnam*, Youth Publisher, Ho Chi Minhvol, Vol. 3,1020 pages .
- [8] Chi, V.V. 2012. *Vietnamese Medicinal Plants Dictionary*, Hanoi Medical Publishing House, volume 1 (1675 pages), vol. 2 ,1541 pages.
- [9] Loi, D.T. 2005. *Vietnamese Medicinal Plants and Herbs*, Science and Technology Publishing House, Hanoi, 1300 pages .
- [10] Raunkiaer C., 1934. *Plant life forms*. Claredon, Oxford, 632 pages
- [11] Nguyen Nghia Thin, 2004. *Biodiversity and Plant Genetic Resources*, Hanoi National University Publishing House, 363 pages
- [12] T. Pócs, 1965. *Analyse aire-geographique et escologique de la flore du Vietnam Nord*, Acta Acad., Aqrieus, Hungari, 3:pp.395-495.
- [13] Thin, N.N. 1999. *Geography of Vascular Plants in Vietnam*, Journal of Science - Natural Sciences, Ha Noi national university, 25(3): pp. 10-48
- [14] Brummitt R.K., *Vascular plantfamilies and genera*, Royal BotanicGardens, Kew, 1992
- [15] Ly, T.D. 1995. *Useful Species*, World Publishing House, Hanoi, 544 pages
- [16] Hung, T.V. 2007. *Non-timber Forest Products in Vietnam*. Publishing House Map, Ha Noi,2007. 1139 pages (inVietnamese)
- [17] G. J. Martin, 2002. *Ethnology*, Conservation Book, Agriculture Publishing House , 363 pages
- [18] Phillips, O., Gentry, A.H., 1993. *The useful plants of Tambopata, Peru: Statistical hypotheses testswitha newquantitativetechnique*. EconomicBotany 47, pp.15–32
- [19] De Albuquerque, U.P., Monteiro, J.M., Ramos, M.A., de Amorim, E.L.C., 2007. *Medicinal and magicplants from a public market in northeastern Brazil*. *Journal of Ethnopharmacology* 110, 76-91
- [20] Hoang, S.V., Baas, P., Keßler, P.J.A., 2008b. *Uses and Conservation of Plant Species in a NationalPark —ACase Studyof BenEn, Vietnam* *Economic Botany* 62,574-593, <https://doi.org/10.1007/s12231-008-9056-1>
- [21] Ministry of Science and Technology, Vietnam Academy of Science and Technology, *Vietnam Red Book (Part II -Plant)*, Science and Technology Publishing House, Hanoi 2007.