

ĐA DẠNG HỌ LONG NÃO (LAURACEAE) Ở KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN CHẠM CHU, TỈNH TUYỀN QUANG

Phạm Thị Oanh

Khoa Toán và Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Hải Phòng

Email: oanhpt83@dhhp.edu.vn

Ngày nhận bài: 10/9/2023

Ngày PB đánh giá: 26/9/2023

Ngày duyệt đăng: 15/12/2023

TÓM TẮT: Nghiên cứu đã xác định họ Long não (Lauraceae) ở Khu bảo tồn thiên nhiên Chạm Chu, tỉnh Tuyền Quang có 32 loài thuộc 10 chi. Trong đó, có 4 loài trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), 3 loài theo Nghị định số 84/2021/NĐ - CP, 26 loài trong Danh lục Đỏ IUCN (2022 - 2). Yếu tố địa lý của các loài cũng được xác định, trong đó các yếu tố nhiệt đới là chủ yếu với 20 loài (62,5%), có 10 loài (31,25%) thuộc về nhóm yếu tố đặc hữu, 2 loài (6,25%) thuộc về yếu tố ôn đới. Các loài thực vật họ Long não ở Khu BTTN có nhiều giá trị sử dụng khác nhau như cây cho gỗ 17 loài (53,13%), cây làm thuốc 12 loài (37,5%), cây cho tinh dầu 11 loài (34,38%) và cây có công dụng khác 6 loài (18,75%).

Từ khóa: họ Long não, Chạm Chu, Tuyền Quang

THE DIVERSITY OF LAURACEAE FAMILY IN CHAM CHU NATURE RESERVE AREA, TUYEN QUANG PROVINCE

ABSTRACT: The research has determined that Lauraceae family in Cham Chu Nature Reserve Area, Tuyen Quang province, comprises of 32 species belonging to 10 genera. Among them, there are 4 threatened species listed in the Vietnamese Red Data Book (2007), 3 species belong to Decree No. 84/2021 of the Vietnamese Government, 26 species are listed in IUCN Red List (2022 - 2). Geographic factors of the species were also determined, of which tropical factors are the main ones with 20 species (62.5%), 10 species (31.25%) belong to the group of endemic factors, 2 species (6.25%) belong to the temperate element. The family Lauraceae in Cham Chu Nature Reserve Area has many different uses: 17 species (53,13%) for timber plants, 12 species

(37,5%) for medicinal plants, 11 species (34,38%) for essential oils extraction and 6 species (18,75%) with other practical applications.

Keywords: Lauraceae, Cham Chu, Tuyen Quang

1. MỞ ĐẦU

Họ Long não (Lauraceae Juss. 1789) là một họ thuộc ngành Mộc Lan (Magnoliophyta). Trên thế giới, họ Long não (Lauraceae) ước tính có khoảng 45 chi với 2850 loài [9]. Ở Việt Nam, họ Long não (Lauraceae) có khoảng 21 chi với 280 loài và thứ [7].

Khu bảo tồn thiên nhiên Chạm Chu (Khu BTTN), tỉnh Tuyên Quang được thành lập từ năm 2001 với diện tích 58,187 ha, có tọa độ 22°04'16'' - 22°21'30'' vĩ độ bắc đến 104°53'27'' - 105°14'16'' kinh độ đông. Nơi đây là một vùng núi đá vôi rộng lớn với nhiều đỉnh núi cao, cao nhất là đỉnh Chạm Chu (1587m). Địa hình khu bảo tồn bị chia cắt mạnh, đặc biệt là khu trung tâm của 3 đỉnh cao bởi các hệ thống khe suối dày đặc như hệ thống suối thuộc Khuổi Bún, hệ thống suối thuộc Khuổi Luông, hệ thống suối thuộc Nậm Nương và hệ thống suối Minh Hương [5]. Cho đến nay đã có một số công trình nghiên cứu về hệ thực vật Khu BTNN Chạm Chu [5, 12, 14], tuy nhiên việc nghiên cứu chuyên sâu về các taxon thấp như họ, chi, loài còn hạn chế. Vì vậy, việc điều tra nghiên cứu

các taxon bậc họ là rất cần thiết, đặc biệt là họ Lauraceae (Lauraceae) - một họ có số lượng loài không lớn ở Khu BTTN Chạm Chu nhưng lại có nhiều loài có giá trị sử dụng như làm thuốc, cho gỗ quý, làm cảnh, cho tinh dầu... Vì vậy, việc nghiên cứu đa dạng họ Long não (Lauraceae) ở Khu BTNN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang đã được tiến hành làm cơ sở khoa học cho công tác quản lý, bảo tồn và phát triển bền vững họ Long não (Lauraceae) tại Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang.

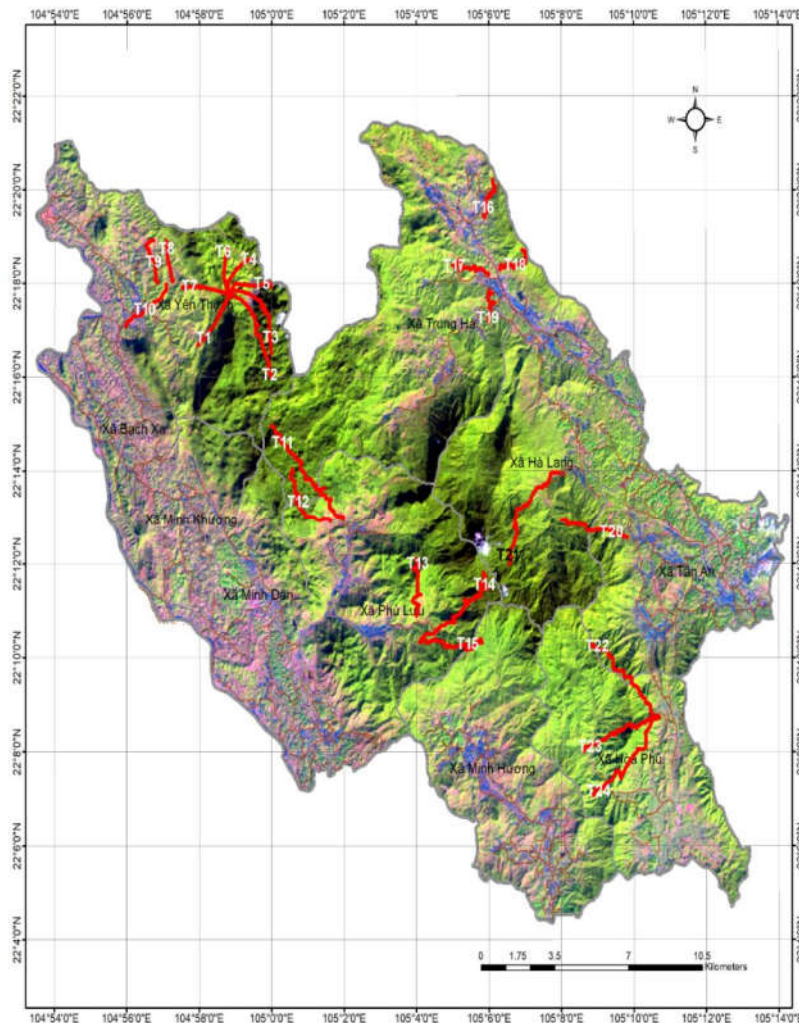
2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu là các loài thực vật họ Long não (Lauraceae) ở Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang.

Tiến hành thu mẫu trong các khu vực Phù Lưu, Yên Thuận, Trung Hà, Hà Lang, Hòa Phú thuộc khu BTTN Chạm Chu từ năm 2020 đến năm 2022 với 24 tuyến nghiên cứu (hình 1). Mỗi loài thu từ 3 đến 10 mẫu. Mẫu được xử lý theo kỹ thuật làm tiêu bản thực vật hiện đang được sử dụng tại Bảo tàng Sinh vật, Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN và đang được lưu trữ, bảo quản tại đây.

Tên khoa học của loài được xác định bằng phương pháp hình thái so sánh. Sử dụng các tài liệu [8, 7, 10] để định loại. Đặc biệt, một số tiêu bản được so sánh với các tiêu bản ở một số phòng bảo tàng thực vật trong và ngoài nước, cũng như được sự định loại trực tiếp từ một số chuyên gia thực vật. Việc chỉnh lý tên khoa học theo [2] và trang web quốc tế về tên thực vật

<https://powo.science.kew.org> (Plant of the World Online). Bổ sung thông tin về yếu tố địa lý, phổ dạng sống, công dụng và tình trạng đe dọa, bảo tồn thông qua các tài liệu [1, 2, 3, 4, 6, 13] và Danh lục Đỏ IUCN (2022-2) <https://www.iucnredlist.org/species/>, kết hợp sử dụng phương pháp phỏng vấn có sự tham gia của người dân (PRA) để điều tra về giá trị sử dụng.



Hình 1. Bản đồ các tuyến nghiên cứu tại Khu BTTN Chạm Chu

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đa dạng về thành phần loài

Kết quả điều tra đã thu được 186 mẫu thuộc họ Long não (Lauraceae). Sau khi phân tích đã xác định được họ Long não (Lauraceae) ở đây có 32 loài thuộc 10 chi. Số lượng loài trong mỗi chi không đều nhau. Trong đó, đa dạng nhất là chi Litsea với 11 loài

chiếm 34,38% tổng số loài; tiếp đến là Cinnamomum với 7 loài chiếm 21,88% tổng số loài; Cryptocarya và Lindera đều có 4 loài chiếm 12,5% tổng số loài; chi Phoebe 3 loài chiếm 9,38% tổng số loài; Actinodaphne, Caryodaphnopsis và Neolitsea mỗi chi có 1 loài chiếm 3,13% tổng số loài. Kết quả cụ thể được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1: Danh lục thành phần loài họ Long não (Lauraceae) ở Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang

STT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Yếu tố địa lý	Công dụng và tình trạng bảo tồn	Số hiệu mẫu
1	<i>Actinodaphne pilosa</i> (Lour.) Merr.	Bộp lông	6.1	T,G,Td, Cdk IUCN: LC	TLTK
2	<i>Caryodaphnopsis tonkinensis</i> (Lecomte) Airy-Shaw	Cà lồ bắc	4.4	G, Cdk IUCN: LC	TLTK
3	<i>Cinnadenia paniculata</i> (Hook. f.) Kosterm.	Kháo xanh	4	G SĐ: VU IUCN: VU	TO71
4	<i>Cinnamomum balansae</i> H. Lecomte	Gù hương	6	T,G,Td SĐ: VU IUCN: EN NĐ84: IIA	TLTK

STT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Yếu tố địa lý	Công dụng và tình trạng bảo tồn	Số hiệu mẫu
5	<i>Cinnamomum bejolghota</i> (Buch.-Ham. ex Nees) Sweet	Quế hương	4.2	T, G, Td IUCN: LC	TLTK
6	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.	Long não	5.4	T,G, Td, Cdk IUCN: LC	TLTK
7	<i>Cinnamomum caryophyllus</i> (Lour.) Moore	Re cầm chướng	6	Td IUCN: LC	TĐ82005-85
8	<i>Cinnamomum cassia</i> Presl	Quế thanh	4.2	T, Td, G, Cdk	TĐ82005-114
9	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack) Meisn	Re hương	4	T, G, Td SĐ: CR IUCN: LC NĐ84: IIA	TLTK
10	<i>Cinnamomum sericans</i> Hance	Ô phát	4.3		TĐ82005-37
11	<i>Cryptocarya caesia</i> Blume	Ân hạch tro lam	4.2	G IUCN: VU	TĐ82005-66
12	<i>Cryptocarya concinna</i> Hance	Mò quả vàng	4.4	G IUCN: LC	TĐ050818-37
13	<i>Cryptocarya chingii</i> Cheng	Cà đuối ching	6.1	G IUCN: LC	ĐT050821-1015

STT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Yếu tố địa lý	Công dụng và tình trạng bảo tồn	Số hiệu mẫu
14	<i>Cryptocarya laotica</i> Gagnep.	Cà đuôi Lào	4.5	IUCN: VU	TO06
15	<i>Lindera chunii</i> Merr.	Ô đước chun	4.4	T IUCN: LC	TLTK
16	<i>Lindera metcalfiana</i> Allen	Ô đước Metcalf	6.1	IUCN: LC	TLTK
17	<i>Lindera thomsonii</i> Allen	Ô đước thom son	5.4	IUCN: LC	ĐT050818-92
18	<i>Lindera tonkinensis</i> Lecomte	Ô đước bắc	6.1	T, Td, Cdk IUCN: LC	TLTK
19	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.	Màng tang	6	T, Td, Cdk IUCN: LC	TLTK
20	<i>Litsea euosma</i> W.W.Smith	Bời lời núi đá	4.4	T, Td, G	TĐ82005-84
21	<i>Litsea grandifolia</i> Lecomte	Bời lời lá to	6	G IUCN: LC	ĐT050822-30
1	<i>Litsea griffithii</i> Gamble var. <i>annamensis</i> Liou	Bời lời trung bộ	6.2		TĐ82005-99
2	<i>Litsea helferi</i> Hook.f.	Bời lời helfer	4.2	IUCN: EN	ĐT050822-25
3	<i>Litsea monopetala</i> (Roxb.) Pers.	Bời lời bao hoa đơn	4.4	T,G, Cdk IUCN: LC	ĐT050821-1013

STT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Yếu tố địa lý	Công dụng và tình trạng bảo tồn	Số hiệu mẫu
4	<i>Litsea rotundifolia</i> (Wall. ex Nees) Hemsl.	Bời lời lá tròn	4.4	T, Td, Cdk IUCN: LC	TO59
5	<i>Litsea salmonea</i> A. Chev.	Bời lời đỏ tươi	6		TLTK
6	<i>Litsea viridis</i> H. Liu	Bời lời xanh	4.4	IUCN: EN	CC206
7	<i>Litsea viridis</i> Liou. var. <i>clemensii</i> Liou.	Bời lời clemens	4.4	IUCN: EN	TĐ050817-92
8	<i>Neolitsea cuipala</i> (D. Don) Kosterm.	Nô quy	4.2		TĐ050818-62
9	<i>Phoebe lanceolata</i> (Wall. ex Nees) Nees	Re trắng lá mũi mác	4	G IUCN: LC	TLTK
10	<i>Phoebe macrocarpa</i> C. Y. Wu	Re trắng quả to	4.4	G IUCN: VU SĐ: VU	TLTK
11	<i>Phoebe tavoyana</i> (Meisn.) Hook. f.	Re trắng lá to	4.2	G IUCN: LC	ĐT050818-200

Ghi chú: Yếu tố địa lý (YTĐL): 4. Yếu tố châu Á nhiệt đới (Ấn Độ - Malêzi), 4.2. Đông Dương - Ấn Độ hay lục địa châu Á nhiệt đới, 4.3. Lục địa Đông Nam Á (Đông Dương - Himalaya, trờ Malezi và Ấn Độ), 4.4. Đông Dương - Nam

Trung Quốc, 4.5. Đặc hữu Đông Dương, 5.4. Yếu tố ôn đới, 6. Đặc hữu Việt Nam, 6.1. Cận đặc hữu Việt Nam, 6.2. Đặc hữu Bắc Việt Nam. Công dụng: G: Cây cho gỗ, T: Cây làm thuốc, Td: Cây có tinh dầu, Cdk: Cây có các công dụng khác.

Tình trạng bảo tồn: *SĐ: Sách Đỏ Việt Nam (2007), phần thực vật, CR: Rất nguy cấp, VU: sẽ nguy cấp. IUCN: Danh lục Đỏ của IUCN (2022 -2), EN: Nguy cấp, VU: sắp nguy cấp, LC: ít quan tâm. ND84: Theo nghị định số 84/2021/NĐ-CP (phần thực vật), IIA : hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại. TLTK: Theo các tài liệu tham khảo [5, 12].*

3.2. Đa dạng về yếu tố địa lý

Kết quả phân tích đa dạng về yếu tố địa lý của họ Long não (Lauraceae) ở Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang theo thang phân chia yếu tố địa lý của Nguyễn Nghĩa Thìn (2007) [13] được xác định trong bảng 2.

**Bảng 2: Yếu tố địa lý của các loài thuộc họ Long não (Lauraceae)
Khu BTNN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang**

Kí hiệu	Yếu tố địa lý	Loài		Tổng số loài	Tỉ lệ (%)
		Số loài	Tỉ lệ (%)		
4	Yếu tố châu Á nhiệt đới	3	9,38	20	62,5
4.2	Đông Dương - Ấn Độ hay lục địa châu Á nhiệt đới	6	18,75		
4.3	Lục địa Đông Nam Á (Đông Dương - Himalaya, trừ Malezi và Ấn Độ)	1	3,13		
4.4	Đông Dương – Nam Trung Quốc	9	28,13		
4.5	Đặc hữu Đông Dương	1	3,13		
5.4	Yếu tố ôn đới	2	6,25	2	6,25
6	Đặc hữu Việt Nam	5	15,63	10	31,25
6.1	Cận đặc hữu Việt Nam	4	12,5		
6.2	Đặc hữu Bắc Việt Nam	1	3,13		
Tổng		32	100	32	100

Theo đó, nhóm yếu tố nhiệt đới là chủ yếu, trong đó nhóm các yếu tố thuộc về khu vực châu Á nhiệt đới chiếm tỉ lệ lớn nhất là 62,5% (20 loài). Trong nhóm yếu tố này thì yếu tố Đông Dương - Nam Trung Quốc chiếm tỉ lệ lớn 28,13% với 9 loài, tiếp đến là yếu tố Đông Dương - Ấn Độ 18,75% (6 loài), Yếu tố châu Á nhiệt đới chiếm 9,38% (3 loài), ít nhất là 2 yếu tố Lục địa Đông Nam Á và Đặc hữu Đông Dương đều chỉ có 3,13% (1 loài). Đáng chú ý là họ Long não (Lauraceae) ở Khu BTTN Chạm Chu chỉ với 32 loài nhưng có tới 10 loài thuộc về yếu tố đặc hữu chiếm tỉ lệ 31,25%. Trong đó, yếu tố Đặc hữu Việt Nam chiếm 15,63% (5 loài), yếu tố Cận đặc hữu Việt Nam chiếm 12,5%, Đặc hữu Bắc Việt Nam chiếm 3,13% (1 loài). Điều này tạo ra tính đặc trưng riêng của họ Long não (Lauraceae) ở Khu BTTN Chạm

Chu. Chỉ có 6,25% (2 loài) là Yếu tố ôn đới. Điều này cũng phù hợp với nhận định của Kessler [13] về đặc điểm của họ Long não (Lauraceae) là phân bố chủ yếu ở khu vực nhiệt đới và cận nhiệt đới.

3.3. Đa dạng về giá trị sử dụng

Đánh giá giá trị sử dụng của các loài thực vật trong họ Long não (Lauraceae) tại Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang cho kết quả ở bảng 1. Theo đó, trong 32 loài thì có tới 22 loài có giá trị sử dụng chiếm tỉ lệ lớn 68,75% tổng số loài, trong đó có nhiều loài có nhiều công dụng. Cụ thể nhóm cây cho gỗ có 17 loài chiếm 53,13% tổng số loài, nhóm cây làm thuốc 12 loài chiếm 37,5% tổng số loài, nhóm cây cho tinh dầu có 11 loài chiếm 34,38% tổng số loài, nhóm cây có công dụng khác 6 loài chiếm 18,75% tổng số loài (bảng 3).

**Bảng 3. Đa dạng giá trị sử dụng của họ Long não (Lauraceae)
Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang**

TT	Giá trị sử dụng	Kí hiệu	Số loài	Tỉ lệ (%)
1	Cây cho gỗ	G	17	53,13
2	Cây làm thuốc	T	12	37,5
3	Cây cho tinh dầu	Td	11	34,38
4	Cây có công dụng khác	Cdk	6	18,75

- Nhóm cây cho gỗ: gỗ của các loài này được dùng trong xây dựng, đóng đồ gia dụng, đóng tàu thuyền, làm nông cụ ..., trong gỗ có chứa tinh dầu nên có khả năng chống mối mọt tốt như *Caryodaphnopsis tonkinensis* (Cà lồ bắc), *Cinnamomum balansae* (Gù hương), *Cinnadenia paniculata* (Kháo xanh), *Cinnamomum parthenoxylon* (Re hương), *Cinnamomum camphora* (Long não), *Cinnamomum cassia* (Quế thanh), *Cryptocarya concinna* (Mò quả vàng), *Phoebe lanceolata* (Re trắng lá mũi mác).

- Nhóm cây làm thuốc với 12 loài, chủ yếu làm thuốc chữa các bệnh tiêu hóa như đau bụng, rối loạn tiêu hóa, viêm ruột, đau dạ dày; bệnh ngoài da như mụn nhọt; bệnh tim; gan; cảm lạnh; viêm họng, viêm xương khớp... điển hình như: *Cinnamomum camphora* (Long não), *Cinnamomum cassia* (Quế thanh); *Cinnamomum parthenoxylon* (Re hương), *Lindera chunii* (Ô được chun), *Lindera tonkinensis* (Ô được bắc), *Litsea cubeba* (Màng tang), *Litsea monopetala* (Bời lời bao hoa đơn), *Litsea rotundifolia* (Bời lời lá tròn)

- Nhóm cây cho tinh dầu thơm làm hương liệu, làm thuốc, làm hương, sắc làm nước giải khát như

Cinnamomum caryophyllus (Re cầm chướng), *Litsea monopetala* (Bời lời bao hoa đơn), *Litsea cubeba* (Màng tang), *Cinnamomum parthenoxylon* (Re hương), *Cinnamomum camphora* (Long não), *Cinnamomum balansae* (Gù hương).

- Nhóm cây có công dụng khác chủ yếu là hạt cho dầu béo dùng trong công nghiệp, trong kỹ nghệ xà phòng, làm cảnh hay dùng làm gia vị như *Litsea euosma* (Bời lời núi đá), *Litsea rotundifolia* (Bời lời lá tròn), *Actinodaphne pilosa* (Bộp lông), *Cinnamomum camphora* (Long não), *Caryodaphnopsis tonkinensis* (Cà lồ bắc), *Cinnamomum cassia* (Quế thanh).

3.4. Đa dạng về các loài nguy cấp, quý, hiếm

Đối chiếu các loài của họ Long não (Lauraceae) Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang với Sách Đỏ Việt Nam năm 2007, phần thực vật, nhận thấy có 4 loài (chiếm 12,5%) thực vật bậc cao có mạch cần phải bảo vệ, trong đó có 1 loài ở cấp CR (rất nguy cấp) là *Cinnamomum parthenoxylon* (Re hương), 3 loài (9,38% tổng số loài) ở cấp VU (sẽ nguy cấp) là *Cinnadenia paniculata* (Kháo xanh), *Cinnamomum balansae* (Gù hương), *Phoebe macrocarpa* (re trắng quả to).

Theo Nghị định số 84/2021/NĐ - CP, họ Long não (Lauraceae) có 3 loài ở cấp IIA (hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại) thì ở Khu BTTN Chạm Chu đã có 2 loài là *Cinnamomum parthenoxylon* (Re hương) và *Cinnamomum balansae* (Gù hương) chiếm 6,25% tổng số loài của khu hệ.

Theo Danh lục Đỏ IUCN (2022 - 2) về tình trạng bảo tồn loài thì họ Long não (Lauraceae) Khu BTTN Chạm Chu có 26 loài, chiếm 81,25% tổng số loài. Trong đó, có 8 loài (25% tổng số loài) thuộc nhóm bị đe dọa bao gồm 4 loài (12,5% tổng số loài) ở mức EN (Endangered - Nguy cấp) là *Litsea helferi* (Bời lời helfer), *Litsea viridis* (Bời lời xanh), *Litsea viridis* Liou. var. *clemensii* Liou. (Bời lời clemens), *Cryptocarya caesia* (Ô phát); 4 loài (12,25% tổng số loài) ở mức VU (Vulnerable - sắp nguy cấp) là *Cryptocarya laotica* (Cà đuối Lào), *Cinnadenia paniculata* (Kháo xanh), *Cryptocarya caesia* (Ấn hạch tro lam), *Phoebe macrocarpa* (Re trắng quả to). Có 18 loài (56,25% tổng số loài) thuộc nhóm ít nguy cấp ở mức LC (Least Concern - ít quan tâm).

Nhận thấy những loài nguy cấp, quý và hiếm là những loài có giá trị kinh tế như cho gỗ tốt, làm thuốc, cho tinh dầu nên bị khai thác triệt để

trong tự nhiên. Theo điều tra hiện nay chỉ còn những cây gỗ nhỏ hoặc cây con tái sinh. Do đó, Ban quản lý Khu BTTN Chạm Chu tỉnh Tuyên Quang cũng như chính quyền địa phương cần phải có những chính sách phù hợp cho việc bảo vệ, phục hồi và bảo tồn những loài nguy cấp, quý và hiếm nói trên.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã xác định được họ Long não ở Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang có 10 chi với 32 loài. Các loài này thuộc về 3 nhóm yếu tố địa lý, trong đó nhóm các yếu tố nhiệt đới là chủ yếu với 20 loài chiếm 62,5% tổng số loài, nhóm yếu tố đặc hữu có 10 loài chiếm 31,25% tổng số loài, nhóm yếu tố ôn đới có 2 loài chiếm 6,25% tổng số loài. Nhiều loài thực vật họ Long não (Lauraceae) ở đây có giá trị sử dụng như cây cho gỗ 17 loài chiếm 53,13% tổng số loài, cây làm thuốc 12 loài chiếm 37,5% tổng số loài, cây cho tinh dầu 11 loài chiếm 34,38% tổng số loài, cây có công dụng khác 6 loài chiếm 18,75% tổng số loài. Đặc biệt, có 4 loài (chiếm 12,5% tổng số loài) trong Sách Đỏ Việt Nam là *Cinnamomum parthenoxylon* (Re hương), *Cinnadenia paniculata* (Kháo xanh), *Cinnamomum balansae* (Gù hương), *Phoebe macrocarpa* (re trắng quả to); 3 loài (chiếm 9,38% tổng số

loài) theo Nghị định số 84/2021/NĐ - CP là *Cinnamomum parthenoxylon* (Re hương) và *Cinnamomum balansae* (Gù hương) và 26 loài (chiếm 81,25% tổng số loài) trong Danh lục Đỏ IUCN (2022 - 2), điều đó cho thấy giá trị bảo tồn của họ Long não (Lauraceae) ở Khu BTTN Chạm Chu là khá lớn, cần phải tiếp tục có các biện pháp bảo vệ các loài thực vật họ Long não (Lauraceae) nơi đây khỏi sự tác động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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.
2. Nguyễn Tiến Bân (chủ biên), *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Tập 2, 2003.
3. Võ Văn Chi và Trần Hợp (1999 - 2001), *Cây cỏ có ích ở Việt Nam*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.
4. Võ Văn Chi (2012), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Chi cục kiểm lâm Tuyên Quang (2016), dự án "*Điều tra, đánh giá hiện trạng các loài động, thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và đưa ra các giải pháp để bảo tồn và phát triển bền vững các loài động, thực vật tại*

Khu rừng đặc dụng Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang".

6. Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2021), *Sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về 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, thực vật hoang dã nguy cấp*

7. Nguyễn Kim Đào (2017), *Thực vật chí Việt Nam, Họ Long não - Lauraceae Juss.*, Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ.

8. Phạm Hoàng Hộ, *Cây cỏ Việt Nam*, Nxb Trẻ, Tập 1, 1999.

9. J. M. C. Maarten, W. B. James (2016), *The Number of Known Plant Species in the World and its Annual Increase*, *Phytotaxa*, Vol. 261, No. 3, pp. 201-217, <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.261.3.1>

10. K. Zhang, H.W. Li, J. Li, P.H. Huang, F. Wei, H.P. Tsui, H.V.D. Werff (2008), *Flora of China*, Science Press, Beijing and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

11. Kessler P. J. A. (1993), Lauraceae, *In The families and genera of vascular plants*, Vol. 2, ed. K. Kubitzki, J. G. Rohwer and V. Bittrich, Berlin: Springer-Verlag.

12. Nguyễn Trung Thành và Chu Thái Hà (2009), "Phân tích yếu tố địa lý của hệ thực vật Khu BTTN Chạm Chu, tỉnh Tuyên Quang", *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội* số 25, tr. 252 - 257.
13. Nguyễn Nghĩa Thìn (2007), *Phương pháp nghiên cứu thực vật*, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
14. Dương Văn Xy và Nguyễn Nghĩa Thìn (2005), *Một số loài cây đang bị khai thác mạnh làm rau ăn tại Khu BTTN đề xuất Chạm Chu tỉnh Tuyên Quang*, Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hội nghị Khoa học toàn quốc lần thứ nhất, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.