



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ CAO SU ĐẮK LẮK
(DRI)

CÔNG TY TNHH CAO SU ĐẮK LẮK
(DAKLAORUCO)



BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ

**ĐA DẠNG SINH HỌC
MẪU SINH THÁI BẢN ĐỊA**

Pakse, tháng 6 năm 2026

Mục lục

Danh mục các từ viết tắt	4
Danh mục bảng	5
Danh mục hình.....	5
MỞ ĐẦU	1
I. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY TNHH CAO SU ĐẮK LẮK (Daklaoruco)	2
II. MỤC TIÊU, THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ	3
2.1. Mục tiêu điều tra và đánh giá tính đa dạng sinh học.....	3
2.2. Thời gian thực hiện.....	3
2.3. Phương pháp điều tra.....	3
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	6
3.1. Phạm vi điều tra đa dạng sinh học.....	6
3.2. Thiết lập ô tuyến điều tra và các ô tiêu chuẩn	6
3.3. Các kiểu thảm thực vật tại khu vực.....	11
3.4. Đa dạng khu hệ động, thực vật tại khu vực	14
3.5. Các loài có giá trị bảo tồn cao tại khu vực	24
IV. Tác động đe dọa đến tính đa dạng sinh học và đề xuất giải pháp quản lý bảo vệ, phát triển mẫu đại diện Sinh thái bản địa	26
4.1. Các tác động đe dọa đến tính đa dạng sinh học tại khu vực	26
4.2. Thực hiện hoạt động quản lý bảo vệ mẫu đại diện STBD	27
4.3. Kế hoạch phục hồi, duy trì và nâng cao chất lượng mẫu đại diện STBD	27
Tổ chức thực hiện	27
KẾT LUẬN	27
Tài liệu tham khảo chính	29
Phụ lục 1: Danh mục các loài thực vật ghi nhận tại khu vực mẫu sinh thái bản địa của công ty Daklaoruco quản lý.....	30
Phụ lục 2: Một số hình ảnh hoạt động điều tra thực địa và loài cây	36

Danh mục các từ viết tắt

CT	Công ty
Daklaoruco	Công ty trách nhiệm hữu hạn Cao su Daklak (Daklak Rubber Company Limited)
EN	Nguy cấp (Endangered)
FSC	Hội đồng Quản lý Rừng (Forest Stewardship Council)
HCVF	Rừng có giá trị bảo tồn cao (High Conservation Value Forest)
IUCN	Liên minh Quốc tế Bảo tồn Thiên nhiên và Tài nguyên Thiên nhiên (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)
KNTS	Khoanh nuôi tái sinh
NT	Nông trường
OTC	Ô tiêu chuẩn
QLRBV	Quản lý rừng bền vững
QXTVR	Quản xã thực vật rừng
STBĐ	Sinh thái bản địa

Danh mục bảng

Bảng 2. Tọa độ vị trí các tuyến điều tra đa dạng sinh học	6
Bảng 3. Tọa độ vị trí các ô tiêu chuẩn	7
Bảng 4. Ký hiệu các loài thực vật trên bản đồ.....	10
Bảng 6. Cấu trúc và mật độ cây gỗ tại rừng trồng Điều	13
Bảng 7. Các họ giàu loài nhất.....	15
Bảng 8. Dạng sống của thực vật tại khu vực	15
Bảng 9. Giá trị sử dụng của các loài thực vật tại khu vực.....	16
Bảng 10. Đa dạng khu hệ động vật tại khu vực.....	16
Bảng 11. Cấu trúc thành phần loài Thú tại khu vực điều tra.....	17
Bảng 12. Cấu trúc thành phần loài Chim tại khu vực điều tra	19
Bảng 13. Cấu trúc thành phần loài Bò sát tại khu vực điều tra	22
Bảng 14. Cấu trúc thành phần loài Lưỡng cư tại khu vực điều tra	23

Danh mục hình

Hình 1: Sơ đồ tuyến điều tra tại Mường Khoỏng.....	8
Hình 2: Sơ đồ tuyến điều tra tại Nông trường 2	9
Hình 3: Sơ đồ tuyến điều tra tại Nông trường 4	10
Hình 4: Sơ đồ phân bố một số loài thực vật thuộc danh lục IUCN tại Mường Khoỏng	26

MỞ ĐẦU

Hệ sinh thái rừng (*Forest ecosystem*) là một hệ sinh thái mà thành phần nghiên cứu chủ yếu là sinh vật rừng (các loài cây gỗ, cây bụi, thảm tươi, hệ động vật và vi sinh vật rừng) và môi trường vật lý của chúng (khí hậu, đất). Nội dung nghiên cứu hệ sinh thái rừng bao gồm cả cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái, về mối quan hệ ảnh hưởng lẫn nhau giữa các thực vật rừng và giữa chúng với các sinh vật khác trong quần xã đó, cũng như mối quan hệ lẫn nhau giữa những sinh vật này với hoàn cảnh xung quanh tại nơi mọc của chúng (E.P. Odum 1986, G. Stephan 1980).

Sự thành công trong quản lý rừng bền vững phụ thuộc vào sự hiểu biết về các quá trình xảy ra trong các hệ sinh thái rừng (HSTR) và các phản ứng của chúng đối với các tác động lâm sinh. Rừng tự nhiên ở Lào đã được quản lý từ nhiều năm nay, nhưng những hiểu biết về cấu trúc và các quá trình sinh thái của rừng vẫn còn rất hạn chế do thiếu các sơ sở dữ liệu được thu thập thông qua đánh giá hàng năm về đa dạng sinh học.

Trên cơ sở kế thừa kết quả điều tra, đánh giá đa dạng sinh học mẫu sinh thái bản địa của Đơn vị tư vấn SFMI và kết quả giám sát hoạt động quản lý bảo vệ rừng của Công ty. Báo cáo này bổ sung, sửa đổi lại những nội dung phát hiện mới theo báo cáo giám sát các hoạt động sản xuất, cũng như cập nhật lại diện tích theo hiện trạng của Công ty năm 2026.

I. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY TNHH CAO SU ĐẮK LẮK (Daklaoruco)

Công ty TNHH Cao su Daklak (DAKLAORUCO) trực thuộc Công ty Cổ phần đầu tư Cao su Đắk Lắk (DRI) được thành lập ngày 06/12/2004. Trụ sở đóng tại: Bản ThaLuông, Thành phố Pakse, Tỉnh Champasak, Lào với nhiệm vụ chính là: thực hiện Dự án trồng 10.000 ha cao su cùng một số cây công nghiệp khác tại các tỉnh Nam Lào.

Công ty Daklaoruco gồm 5 Nông trường (tọa độ địa lý: X: 105,045 -106,144; Y: 14,875 -15,621), 1 nhà máy chế biến cao su thiên nhiên, 6 phòng chức năng, 4 trạm y tế, hơn 2.500 cán bộ, công nhân viên, người lao động, trong đó có hơn 90% lao động là người Lào.

- Nông trường 1: thành lập ngày ngày 24/02/2005, tại Bản Mây - huyện Ba Chiêng - tỉnh Champasak.

- Nông trường 2: thành lập ngày 24/02/2005 tại Bản Vang Kha Nan – huyện Lào Ngam –tỉnh Salavan.

- Nông trường 3: thành lập ngày 26/12/2006 tại Bản Noóng Pak Hen - Pathumphone – Champasak.

- Nông trường 4: thành lập ngày 01/4/2008, tại Bản Noóng Kè – Huyện Lào Ngam –tỉnh Salavan.

- Nhà máy chế biến cao su được xây dựng năm 2010, khánh thành và đi vào hoạt động tháng 10/2012. Hiện nhà máy có 02 dây chuyền chế biến mủ cao su với công suất chế biến mủ cao su hiện tại là 18.000 tấn/năm.

Hiện tại Công ty Daklaoruco đang quản lý **10.186,67 ha** rừng. Trong đó,

+ Đất có rừng: 9.160,97 ha

+ Đất lâm nghiệp khác (hợp thủy, đường vận xuất, HLVs, vườn ươm, đường bao,...): 987,36 ha

+ Đất phi lâm nghiệp (trụ sở, nhà ở, nhà máy, ...): 38,34 ha

II. MỤC TIÊU, THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ

2.1. Mục tiêu điều tra và đánh giá tính đa dạng sinh học

- Xác định được các kiểu thảm thực vật rừng tại khu vực mẫu đại diện sinh thái và vùng tiếp giáp;
- Đánh giá được tính đa dạng sinh học của khu hệ động, thực vật tại khu vực lựa chọn mẫu sinh thái bản địa;
- Xác định được các loài có giá trị bảo tồn cao;
- Xác định các tác động đe dọa đến khu hệ động, thực vật làm cơ sở đề xuất các giải pháp quản lý bảo vệ.

2.2. Thời gian thực hiện

- Các hoạt động điều tra thực địa được tiến hành 02 đợt tại Khu vực Mường Khoỏng, Nông trường 2 và Nông trường 4 thuộc công ty Daklaoruco:
 - + Đợt 1: Từ ngày 09/4 đến ngày 20/4/2024;
 - + Đợt 2: từ ngày 18/02 đến ngày 25/02/2025.
- Đối với các mẫu vật chưa định danh được tại hiện trường. Cần thu thập và xử lý các mẫu tiêu bản ngay và tránh không để các mẫu vật bị thay đổi về hình dạng, màu sắc và các đặc điểm nhận dạng;
- Hoạt động xử lý số liệu, định danh, lên danh mục thực vật và xây dựng báo cáo đợt 1 được thực hiện từ 01/5-15/5/2024 Và đợt 2 từ ngày 26/02 đến ngày 15/3/2025
- Các hoạt động giám sát của Công ty đã được thực hiện từ năm 2024 đến nay.

2.3. Phương pháp điều tra

2.3.1. Phương pháp kế thừa

- Thu thập tài liệu nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội... khu vực nghiên cứu;
- Thu thập toàn bộ số liệu về tài nguyên rừng và hiện trạng sử dụng đất;
- Thu thập các loại bản đồ có liên quan trong khu vực (bản đồ quy hoạch rừng, bản đồ tài nguyên rừng, bản đồ kiểm kê rừng...)
- Các tài liệu về đa dạng động, thực vật đã có trước đây. Các tài liệu về đa dạng động, thực vật đã có trước đây, đặc biệt là Báo cáo kết quả điều tra đánh giá đa dạng động, thực vật của Công ty Daklaoruco.
- Các biên bản và báo cáo giám sát của Công ty.

2.3.2. Phương pháp điều tra theo tuyến

Xác định các tuyến điều tra đi qua hầu hết các trạng thái rừng (rừng trồng, rừng tái sinh và đất trồng của người dân), để đảm bảo tính toàn diện cho khu vực nghiên cứu. Các tuyến điều tra tại các khu vực là diện tích mẫu đại diện sinh thái bản địa thuộc 3 Nông trường được thể hiện chi tiết trong hình 1, 2 và hình 3. Trên tuyến điều tra, ghi lại tên các loài động, thực vật, đối với các loài chưa xác định được tại thực địa thì chụp ảnh chi tiết các đặc điểm hoặc lấy mẫu để định loại sau.

Tổng số tuyến điều tra động, thực vật: 11 tuyến trên cả 3 Nông trường. Trong đó, tại Nông trường 2 có 3 tuyến; Nông trường 4 có 2 tuyến; Nông trường 3 (Mường Khoáng) có 6 tuyến.

2.3.3. Phương pháp điều tra theo ô tiêu chuẩn

Trong quá trình thực hiện điều tra theo tuyến, nhóm điều tra sẽ đặt các Ô tiêu chuẩn (OTC) điển hình đặc trưng cho từng kiểu trạng thái lựa chọn vị trí đại diện đặc trưng và phản ánh chung nhất quá trình tái sinh tự nhiên), các OTC chỉ đặt trong khu vực rừng trồng Điều. Kích thước ô tiêu chuẩn là 400m² (20 x 20 m). Tổng số OTC cần thực hiện là 10 OTC, trong đó: 04 OTC được lập trên diện tích đất thuê của Sư đoàn V và 06 OTC được lập trên diện tích đất thuộc Công ty quản lý.

Trong ô tiêu chuẩn tiến hành đo đếm các nội dung sau: Đo đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$) ≥ 10 cm (đối với tầng cây gỗ; lập 5 ô dạng bản/ ô thứ cấp 4 m² (2 x 2 m) ở 4 góc và ở tâm của OTC chính để đo, đếm các loài cây bụi có $D_{1,3} = 1 - 5$ cm, số cá thể/ số bụi đối với cây dạng thân thảo, leo.

2.3.4. Quan sát và phát hiện các loài động vật trong khu vực

Điều tra tại một số điểm với vị trí thuận lợi để ghi nhận các loài động vật tại khu vực nghiên cứu. Người điều tra tại các điểm điều tra quét một vòng cung 180° để quan sát các loài động vật. Các điểm quan sát đã được thiết lập cẩn thận để đạt được khả năng quan sát tối đa cho khu vực. Người điều tra đứng tại các điểm thuận lợi đã thiết lập, sử dụng ống nhòm và máy ảnh để ghi nhận, chụp ảnh các loài động vật. Tất cả các loài động vật sẽ được ghi lại bằng cách quan sát trực tiếp, chụp ảnh và nghe âm thanh: phân, lông, xác vỏ khi lột, dấu chân, xác chết, ...

2.3.5. Phương pháp phân tích số liệu

Việc chỉnh lý tài liệu quan sát, lập các phân bố thực nghiệm, biểu đồ thực nghiệm, tính toán ... được xử lý đồng bộ trên máy tính theo chương trình ứng dụng phần mềm Excel 2007, Mapinfo.

i. Mật độ loài

Công thức xác định mật độ như sau:

$$N/ha = \frac{n}{s} * 10.000 \quad (3.1)$$

Trong đó: n là số lượng cá thể của loài hoặc tổng số cá thể trong OTC

S là diện tích OTC (m²)

ii. *Xác định mạng hình phân bố số cây theo công thức*

$$W = \frac{\sum S^2}{\bar{X}}$$

Trong đó:

W: là hệ Poát xông

W > 1: phân bố cụm

W = 1: phân bố ngẫu nhiên

W < 1: phân bố đều

iii. *Xác định tổ thành tầng cây cao*

* *Tổ thành loài cây theo tỷ lệ % số cây*

Công thức tính tỷ lệ % số cây của loài trong quần xã thực vật rừng:

$$N\% = \frac{N_i}{N} 100 \quad (3.2)$$

Trong đó: N%: tỷ lệ tổ thành của loài i

N_i: số cá thể của loài i

N: tổng số cá thể của QXTVR

* *Tổ thành loài cây theo trị số IV%*

Để xác định tổ thành loài cây, sử dụng phương pháp xác định mức độ quan trọng của Daniel Marmillod (dẫn Đào Công Khanh, 1996):

$$IV\% = \frac{N\% + G\%}{2} \quad (3.3)$$

Trong đó: IV%: Là chỉ số giá trị quan trọng

N%: Tỷ lệ % theo số cây của loài i trong QXTVR

G%: Tỷ lệ % theo tổng tiết diện ngang của loài i trong QXTVR

-Tính toán trị số IV% cho từng loài.

CTTT có dạng: $IV_1\%.L_1 + IV_2\%.L_2 + IV_3\%.L_3 + \dots + IV_i\%.L_i$

Ký hiệu: + L_i là tên loài cây thứ i trong QXTVR, với $i \leq 10$.

+ IV_i là hệ số từng loài cây

2.3.6. Phương pháp xác định loài

- Đánh giá các giá trị khoa học, xác định các loài động thực vật theo Nghị định 06/2019/NĐ-CP về quản lý động, thực vật quý hiếm và thực thi Công ước CITES, Sách Đỏ Việt Nam (2007), Danh lục Đỏ IUCN (*IUCN Red List of Threatened Species* hay *IUCN Red List*, năm 2004); Phạm Hoàng Hộ, 2003. Cây cỏ Việt Nam. Tập 1, 2, 3. Nhà xuất bản trẻ;

- Xác định đa dạng dạng sống theo “tên cây rừng Việt Nam” hoặc theo Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997;

- Đa dạng công dụng theo “tên cây rừng Việt Nam”, 2000;

- Xác định các tác động đe dọa đến thực vật và xu thế diễn biến của hệ thực vật trong vùng nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Phạm vi điều tra đa dạng sinh học

Căn cứ yêu cầu của tiêu chuẩn quốc gia tạm thời của Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào FSC-STD-LAO-01-2020 EN cho đánh giá rừng của nước CHDCND Lào, tại tiêu chí 6.5. Tháng 5 năm 2024, Công ty Daklaoruco với sự hỗ trợ của đơn vị tư vấn kỹ thuật SFMI đã xác định và thực hiện điều tra đa dạng sinh học trong phạm vi diện tích mẫu ĐDSTBĐ. Tháng 10 năm 2024, sau khi nhận được bản thảo kết quả đánh giá chính cấp chứng chỉ của tổ chức GFA, công ty đã mở rộng diện tích và điều tra bổ sung mẫu ĐDSTBĐ nhằm đáp ứng các Nguyên tắc, tiêu chí, chỉ số (P6, C6.5, I từ 6.5.1 đến 6.5.5) của tiêu chuẩn. Toàn bộ diện tích bổ sung nằm trong địa phận do NT4 quản lý.

Bảng 1. Diện tích và hiện trạng mẫu ĐDSTBĐ

TT	Hiện trạng rừng	Diện tích (ha)	Ghi chú
	Tổng diện tích mẫu đại diện sinh thái	697,33	Thuộc diện tích Công ty thuê
1	HLBVVS và khu kết nối đa dạng SH	13,46	
2	Rừng đã trồng Cao su	164,46	Rừng có chất lượng xấu, năng suất thấp
3	Rừng trồng các loài cây khác	519,41	
b.	Rừng trồng điều	507,30	
c.	Bạch đàn + keo+Tre	12,11	

3.2. Thiết lập ô tuyến điều tra và các ô tiêu chuẩn

Bảng 2. Tọa độ vị trí các tuyến điều tra đa dạng sinh học

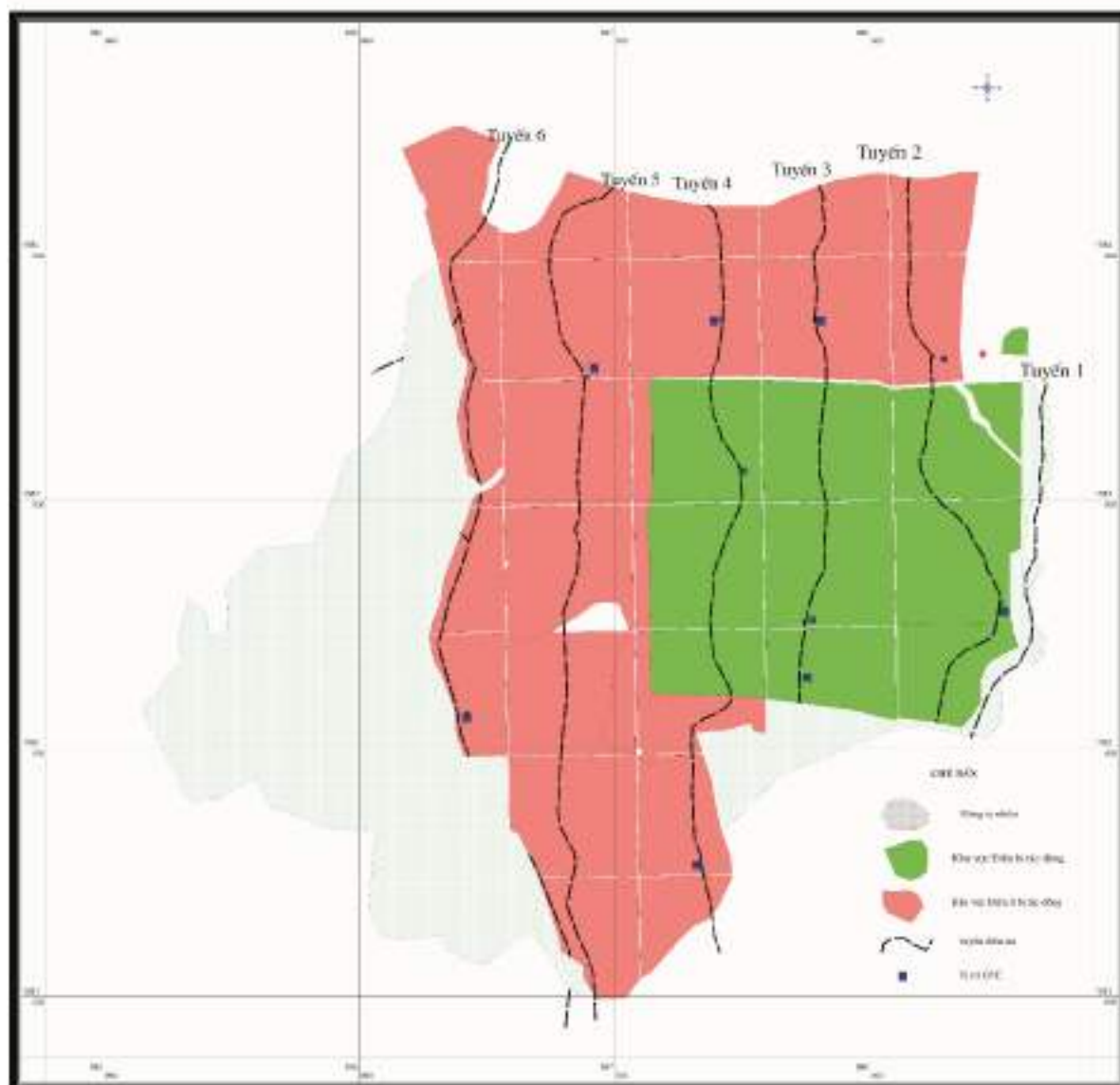
Stt	Tuyến điều tra	Tọa độ đầu tuyến		Tọa độ cuối tuyến		Chiều dài (km)
		X	Y	X	Y	

Mường Khổng	Tuyến 1	598966	1581899	599081	1583138	1,6
	Tuyến 2	598544	1581670	598315	1583976	2,5
	Tuyến 3	598249	1668901	601416	1583968	2,2
	Tuyến 4	597685	1580817	597943	1583869	3,2
	Tuyến 5	597165	1580566	597382	1583941	3,7
	Tuyến 6	596314	1580871	596810	1584450	4,4
NT2	Tuyến 1	608580	1712350	609320	1712210	3,7
	Tuyến 2	609500	1715240	610120	1714950	1,5
	Tuyến 3	610100	1720450	609070	1712880	3,6
NT4	Tuyến 1	613976	1718407	614166	1718567	0,6
	Tuyến 2	612293	1721169	612617	1720992	4,2
Tổng						31,2

Bảng 3. Tọa độ vị trí các ô tiêu chuẩn

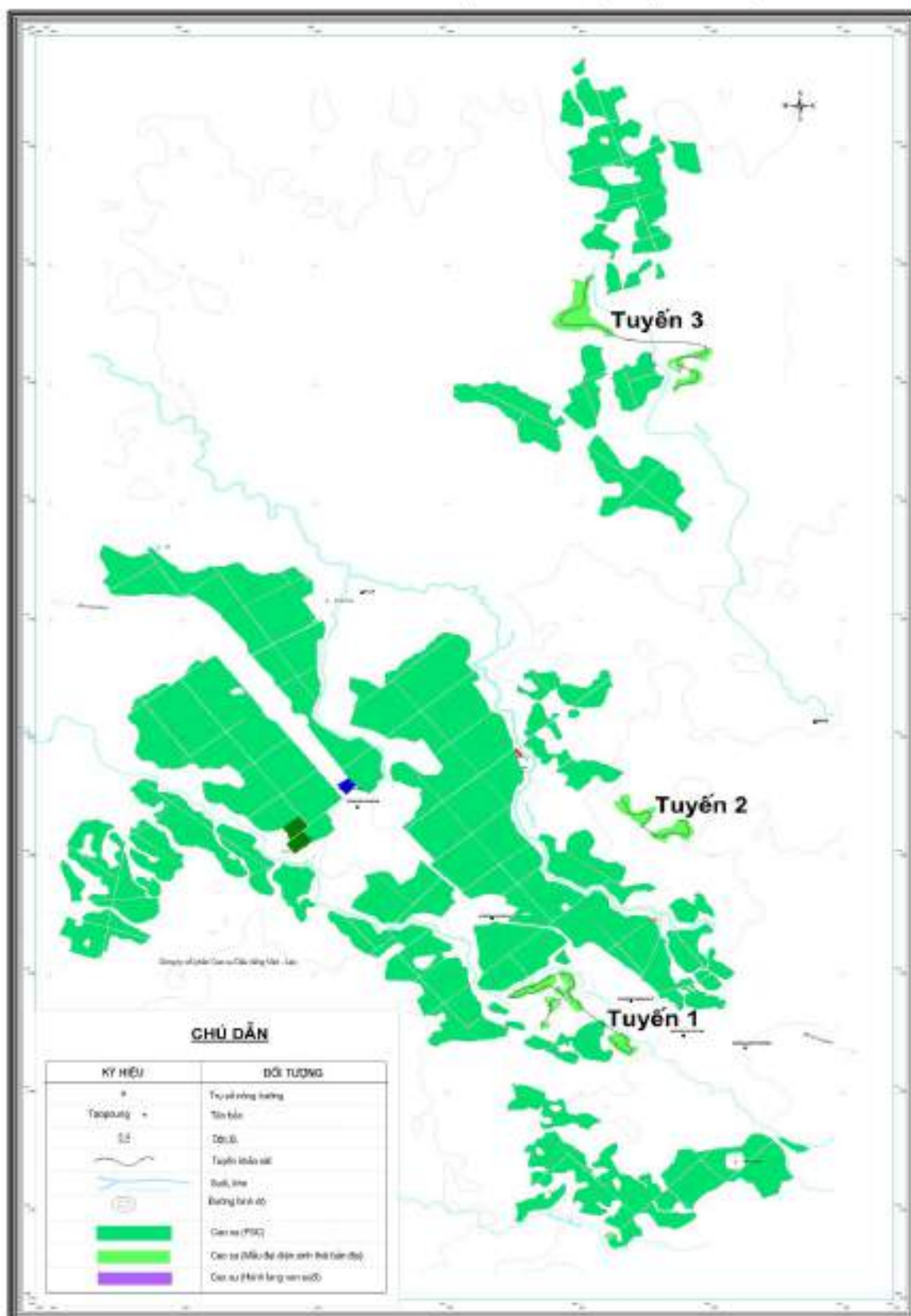
STT	Kí hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y
1.	OTC1	596891	1583491
2.	OTC2	596419	1582142
3.	OTC3	598246	1583577
4.	OTC4	597702	1583916
5.	OTC5	597430	1583417
6.	OTC6	597017	1583062
7.	OTC7	597743	1582508
8.	OTC8	598513	1582584
9.	OTC9	597724	1582280
10.	OTC10	597337	1581525

BẢN ĐỒ TUYẾN ĐIỀU TRA ĐA DẠNG SINH HỌC TẠI MƯỜNG KHOẢNG



Hình 1. Sơ đồ tuyến điều tra tại Mường Khoảng

BẢN ĐỒ TUYẾN ĐIỀU TRA ĐA DẠNG SINH HỌC
NÔNG TRƯỜNG 2-CÔNG TY TNHH CAO SU ĐẮK LẮK (DAKLAORUCO)-HUYỆN LAONGAM, TỈNH SALAVAN



Hình 2. Sơ đồ tuyến điều tra tại Nông trường 2

Bảng 4. Ký hiệu các loài thực vật trên bản đồ

Ký hiệu	Tên tiếng Việt	Tên khoa học
1	Muồng hoàng yến	<i>Cassia fistula</i> (L.)
2	Bá bình	<i>Eurycoma harmandiana</i> Pierre
3	Dầu đồng	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb
4	Dầu trai	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer
5	Duối ô rô	<i>Streblus ilicifolia</i> (Kurz) Corn.
6	Gáo vàng	<i>Nauclea orientalis</i> (L.) L.

Ký hiệu	Tên tiếng Việt	Tên khoa học
7	Giáng hương ắn	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.
8	Gỗ mật	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.
9	Hoắc quang	<i>Wendlandia paniculata</i> (Roxb.) DC.
10	Kơ nia	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. Ex A.W.Benn
11	Lim vàng	<i>Peltophorum dasyrhachis</i> (Miq.) Kurz
12	Mật nhân	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack
13	Táo xanh	<i>Vatica subglabra</i> Merr.
14	Tếch	<i>Tectona grandis</i> L.f.
15	Trâm mốc	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels

3.3. Các kiểu thảm thực vật tại khu vực

Kết quả điều tra tại khu vực mẫu đại diện sinh thái và vùng lân cận cho thấy: Có 02 kiểu thảm thực vật chính là: Thảm thực vật nhân tác và thảm thực vật tự nhiên. Cụ thể bảng sau:

Bảng 5. Kết quả phân loại thảm thực vật rừng tại khu vực

Stt	Tên thảm thực vật	Khu vực/Nông trường	Diện tích (ha)	Ghi chú
I	Thảm thực vật nhân tác			
1	Thảm thực vật cây lâm nghiệp trồng trên núi đất		683,87	
	- Kiểu phụ Điều + Cây gỗ tái sinh	Mường Khoảng	519,41	
	- Kiểu phụ Cao su + Cây gỗ tái sinh	Nông trường 2	67,89	
		Nông trường 4	96,57	
2	Thảm thực vật canh tác nông nghiệp ven rừng trồng	Nông trường 2	66,00	Tiếp giáp với khu vực rừng trồng Cao Su
		Nông trường 4	30,00	Tiếp giáp với khu vực rừng trồng Cao Su
II	Thảm thực vật tự nhiên		250 ha	

Stt	Tên thảm thực vật	Khu vực/Nông trường	Diện tích (ha)	Ghi chú
1	Rừng thưa rụng lá theo mùa (Rừng Khộp) bị tác động mạnh	Mường Khoỏng	180,00	Tiếp giáp khu vực rừng trồng Điều
2	Rừng thưa rụng lá theo mùa ven dòng chảy bị tác động mạnh	Nông trường 2	40,00	Tiếp giáp với khu vực rừng trồng Cao Su
		Nông trường 4	33,00	Tiếp giáp với khu vực rừng trồng Cao Su

3.3.1. Thảm thực vật nhân tác

3.3.1.1. Thảm thực vật cây lâm nghiệp trên núi đất:

Được sử dụng để canh tác các loại cây trồng lâu năm cung cấp gỗ, mủ hoặc là lâm sản ngoài gỗ (hạt). Các loài cây trồng chính như: Cao Su, Điều, Keo tai tượng... Kiểu này chia làm 2 kiểu phụ theo mục đích kinh doanh khác nhau.

- Tổng diện tích 73 ha. Tuy nhiên, rừng bị phân mảnh tạo các đám rừng nằm sát khu vực rừng trồng Cao su của Nông trường 2 và Nông trường 4. Các loài thực vật chủ yếu: Gỗ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq), Dầu đồng (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb), Dầu trai (*Dipterocarpus intricatus* Dyer).

- Rừng gỗ trồng Cao su trên núi đất đai thấp < 200 m: 164,46ha. Cây Cao su mật độ hiện tại (450-550 cây/ha); các loài cây tái sinh dưới tán Thấu tấu (*Aporosa octandra* (Buch-Ham ex Don) Vickery, Dung lá trà (*Symplocos cochinchinensis* (Lour.) S. Moore), Săng lẻ (*Lagerstroemia tomentosa* Presl) mật độ cây tái sinh 100-200 cây/ha.

3.3.1.2. Thảm thực vật canh tác nông nghiệp ven rừng trồng Cao su:

Đất canh tác nông nghiệp ven rừng trồng có diện tích không lớn (96 ha), nằm bên ngoài ranh giới các nông trường, thường là ven dòng chảy, một số loài cây trồng đã bắt gặp như Dứa, Sắn, Xoài, Mít, ...

3.3.2. Thảm thực vật tự nhiên

3.3.2.1. Kiểu rừng thưa rụng lá theo mùa bị tác động mạnh:

- Là đại diện đặc trưng cho kiểu rừng tại khu vực nam Lào, diện tích: 180 ha, bao quanh rừng trồng Điều.

- Cấu trúc tầng tán đơn giản, rừng chỉ có hai tầng, một tầng cây gỗ và một tầng cây bụi. Thực vật chủ yếu là các loài thuộc họ Dầu (*Dipterocarpaceae*), họ Đậu

(Fabaceae) chiếm ưu thế. Tuy nhiên, trữ lượng của rừng tại khu vực thấp, do đã bị khác thác các cây gỗ lớn.

3.3.2.2. Rừng thưa lá rụng theo mùa ven dòng chảy bị tác động mạnh

- Tổng diện tích 73 ha. Tuy nhiên, rừng bị phân mảnh tạo các đám rừng nằm sát khu vực rừng trồng Cao su của Nông trường 2 và Nông trường 4. Các loài thực vật chủ yếu: Gỗ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq), Dầu đồng (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb), Dầu trai (*Dipterocarpus intricatus* Dyer).

- Do có diện tích nhỏ, xen kẽ với khu vực người dân sinh sống cũng như đất canh tác nên cũng thường xuyên bị chặt, đốt làm nông nghiệp do đó còn rất ít cây gỗ có kích thước lớn, đa số là các loài cây bụi, thảo, dây leo nhỏ và số ít cây gỗ tái sinh.

3.3.3. Đặc điểm tầng cây cao tại khu vực trồng Điều

3.3.3.1. Đặc điểm cấu trúc tổ thành sinh thái và mật độ cây gỗ

Theo Daniel Marmillod (1958), những loài có chỉ số $IV \geq 5\%$ mới có ý nghĩa thực sự về mặt sinh thái trong lâm phần. Theo Thái Văn Trùng (1978), trong một lâm phần loài cây nào chiếm 50% tổng số cá thể của tầng cây cao thì loài đó được coi là loài ưu thế. Chính vì vậy, chúng tôi tính tổng của loài những loài có trị số này lớn hơn 5%, sắp xếp từ cao xuống thấp và dừng lại khi tổng IVI đạt 50%. Kết quả cấu trúc tổ thành và mật độ tầng cây gỗ được trình bày ở bảng 5.

Bảng 6. Cấu trúc và mật độ cây gỗ tại rừng trồng Điều

Stt	Tên loài cây	Tổng số cây	Tổng D1.3(cm)	N%	G%	IV%
1	Lim vàng	10	180	20%	19%	21%
2	Dầu đồng (Đđ)	9	90	18%	18%	18%
3	Dầu trai (Dtr)	9	90	18%	18%	18%
4	Gỗ mật (Gm)	8	88	15%	17%	17%
4 loài có $IV\% \geq 5\%$		36	448	71%	72%	74%
10 loài $IV\% < 5\%$		15	180	29%	28%	26%
Cộng		51	628	100%	100%	100%

Từ bảng 5. Cho thấy: Loài ưu thế và công thức tổ thành sinh thái ở tầng cây gỗ của trạng thái thảm thực vật rừng trồng Điều có cây gỗ tái sinh:

Công thức tổ thành sinh thái:

21Lv + 18Dđ + 18 Dtr + 17Gm

Tổ thành sinh thái tại khu vực đơn giản và đồng thời số lượng loài cây và cấp đường kính thấp. Vấn đề này được lý giải:

- Thứ nhất: Kiểu thảm bản địa tại khu vực là: Kiểu rừng thưa lá rụng theo mùa (Rừng Khộp).

- Thứ hai: Trong giai đoạn mới trồng (Điều) việc chăm sóc cây trồng đã ảnh hưởng đến các loài cây tự nhiên tái sinh và cấp đường kính.

3.3.3.2. Đặc điểm cấu trúc ngang

i. *Phân bố số cây theo cấp đường kính*: Sự phân bố loài cây theo cấp đường kính ở khu vực đơn giản và tương đối đồng đều. Cấp đường kính phổ biến của cấu trúc từ 12-16 cm đối với loài Gõ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq) và các loài Dầu; cấp đường kính từ 16-20 cm đối với loài Lim vàng (*Peltophorum dasyrhachis* (Miq.) Kurz); cấp đường kính <12 cm đối với loài Dành dành thái lan (*Gardenia sootepensis* Hutch).

ii. *Phân bố số cây theo cấp đường kính*: Phân bố số cây theo cấp chiều cao ở trạng thái quần xã thứ sinh. Có 2 cấp chiều cao chính. Cấp 8-12 m chủ yếu là các loài Lim vàng (*Peltophorum dasyrhachis* (Miq.) Kurz); Cấp 4-8m là các loài Gõ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq) và các loại Dầu.

3.3.3.3. Đặc điểm tái sinh tự nhiên

i. *Thành phần loài cây tái sinh*: Loài cây tái sinh chủ yếu tại khu vực chủ yếu là Gõ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq), Dầu đồng (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb), Dầu trai (*Dipterocarpus intricatus* Dyer) và Kơ nia (*Irvingia malayana* Oliv. Ex A.W.Benn). Nhóm cây cho gỗ tái sinh có một số cá thể Dáng hương Ấn (*Pterocarpus indicus* Willd.), và Gõ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq) có giá trị cao nằm trong danh lục IUCN lần lượt là EN; LC.

ii. *Mật độ cây tái sinh*: Mật độ cây tái sinh 300-500 cây/ha. Tuy nhiên, có sự phân bố không đồng đều trên từng lô.

iii. *Nguồn gốc tái sinh*: 100 % có nguồn gốc tái sinh hạt.

3.4. Đa dạng khu hệ động, thực vật tại khu vực

3.4.1. Khu hệ thực vật

3.4.1.1. Đa dạng thành phần các loài thực vật

Kết quả điều tra khu vực mẫu sinh thái bản địa trong địa phận của 3 nông trường thuộc công ty và khu vực lân cận, đã xác định được 137 loài thực vật thuộc 103 chi và 69 họ (*chi tiết trong phụ lục*).

Phân bố loài trong các họ và chi không đồng đều nhau. Các họ có số loài nhiều nhất là họ Đậu (Fabaceae) có 18 loài; họ Cà phê (Rubiaceae) có 12 loài, họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) có 8 loài; họ Trúc đào (Apocynaceae) có 7 loài; Họ Bông (Malvaceae) có 6 loài) và các họ Dầu (Dipterocarpaceae); họ Bằng lăng (Lythraceae); họ Dâu tằm (Moraceae) cùng có 3 loài; đây cũng là các họ có số loài lớn trên thế giới, có khu vực phân bố rộng.

Bảng 7. Các họ giàu loài nhất

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Số loài
1.	Đậu	Fabaceae	18
2.	Cà phê	Rubiaceae	12
3.	Thầu dầu	Euphorbiaceae	8
4.	Trúc đào	Apocynaceae	7
5.	Bông	Malvaceae	6
6.	Dâu tằm	Moraceae	3
7.	Dầu	Dipterocarpaceae	3
8.	Bằng lăng	Lythraceae	3
		Tổng	60

Ở bậc chi, do có 137 loài thực vật thuộc 103 chi nên không có nhiều chi giàu loài, các chi có nhiều loài nhất là chi Bông bét (*Mallotus*) có 4 loài, chi Bằng lăng (*Lagerstroemia*) với 3 loài, các chi còn lại có 1-2 loài.

3.4.1.2. *Đang dạng về dạng sống*

Nhóm các cây bụi chiếm tỷ lệ cao nhất trong khu vực điều tra với 32,85%, tiếp theo lần lượt là nhóm cây gỗ nhỏ với 23,36%; nhóm cây dây leo với 13,14 (bảng 8). Kết quả này hoàn toàn phù hợp với các kết quả về hệ sinh thái đồng thời cũng phản ánh đúng thực trạng thảm thực vật tại khu vực mẫu đại diện sinh thái bản địa ở các nông trường của công ty Daklaoruco. Trong khu vực mẫu sinh thái bản địa các loài thực vật như: Gỗ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. Ex Miq), Dầu trai (*Dipterocarpus intricatus* Dyer), Dầu đồng (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb), Dáng hương ấn (*Pterocarpus indicus* Willd), Lim vàng (*Peltophorum dasyrhachis* Miq. Kurz) đang tái sinh mạnh mẽ cả từ chồi và từ hạt.

Bảng 8. Dạng sống của thực vật tại khu vực

Stt	Dạng sống	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Bụi	45	32.85
2	Gỗ nhỏ	32	23.36
3	Dây leo	18	13.14
4	Gỗ lớn	17	12.41
5	Thân thảo	17	12.41
6	Ký sinh	2	1.46
7	Gỗ TB	6	4.38
	Tổng	137	100,0

3.4.1.3. Đa dạng về giá trị sử dụng

Dựa vào danh lục cây thuốc của Đỗ Tất Lợi (1995) và Võ Văn Chi (2012), 1900 cây có ích ở Việt Nam (1991), Danh lục cây thuốc Việt Nam (Viện Dược liệu). Hệ thực vật trong khu vực mẫu sinh thái bản địa của công ty mặc dù không thực sự đa dạng và phong phú tuy nhiên các kết quả đánh giá cho thấy các loài thực vật ở đây có giá trị tài nguyên không nhỏ, các loài thực vật có giá trị làm thuốc chiếm tỷ lệ cao nhất chiếm 49,64%; nhóm cây cho gỗ chiếm 18,25% tổng số loài đã ghi nhận. Giá trị tài nguyên thực vật được thể hiện trong bảng 9.

Bảng 9. Giá trị sử dụng của các loài thực vật tại khu vực

Stt	Công dụng	Số loài	Tỷ lệ (%)
1.	Làm thuốc	68	49.64
2.	Cho gỗ	25	18.25
3.	Ăn được	15	10.95
4.	Làm cảnh	7	5.11
5.	Cho sợi	1	0.73

3.4.2. Đa dạng khu hệ động vật

Kết quả điều tra tại Mùòng Khoỏng, Nông trường 2 và Nông trường 4 ghi nhận khu hệ động vật được tổng hợp tại bảng 10 như sau.

Bảng 10. Đa dạng khu hệ động vật tại khu vực

Stt	Lớp động vật	Số lượng loài	Số lượng họ
1	Thú	19	12
2	Chim	46	27
3	Bò sát	14	5
4	Lưỡng cư	11	4

3.4.2.1. Đa dạng các loài thú

Kết quả ghi nhận được 19 loài thú thuộc 12 họ, 6 bộ. Chi tiết cụ thể sau:

Bảng 11. Cấu trúc thành phần loài Thú tại khu vực điều tra

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm ghi nhận/phương pháp điều tra
	I. BỘ CHUỘT CHÙ	I. SORICOMORPHA	
	1. Họ Chuột chù	1. Soricidae	
1	Chuột chù nhà	<i>Suncus murinus</i> (Linnaeus, 1766)	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
	II. BỘ ĂN THỊT	II. CARNIVORA	
	1. Họ Mèo	1. Felidae	
2	Mèo rừng	<i>Prionailurus bengalensis</i> (Kerr, 1792)	Mường Khoảng/Phòng vấn trường bản Kokpadek
	2. Họ Cây	2. Viverridae	
3	Cây vòi hương	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i> (Pallas, 1777)	Mường Khoảng/Phòng vấn trường bản Kokpadek
	3. Họ cầy lỏn	3. Herpestidae	
4	Cầy móc cua*	<i>Herpestes urva</i> (Hogdson, 1836)	Nông trường 3
5	Cầy lỏn tranh*	<i>Herpestes javanicus</i> (G.Saint-Hilaire, 1818)	Mường Khoong
	4. Họ chồn	4. Mustelidae	
6	Chồn Bạc má nam*	<i>Melogale personata</i> (G.Saint-Hilaire, 1831)	Nông trường 2
	III. BỘ THỎ	III. LAGOMORPHA	
	1. Họ Thỏ	1. Leporidae	
7	<i>Thỏ xám</i>	<i>Nesolagus sp</i>	Mường Khoảng
	IV. BỘ Gặm NHẮM	IV. Rodentia	
	1. Họ sóc	1. Sciuridae	
8	<i>Sóc vằn lưng*</i>	<i>Menetes berdmorei</i> (Blyth, 1849)	Mường khoong
9	<i>Sóc chuột lửa*</i>	<i>Tamiops rodolphii</i> (Milne-Edwards, 1867)	Nông trường 2
	2. Họ Chuột	2. Muridae	

10	Chuột nhắt nhà	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Mường Khoáng, NT2, 4
11	Chuột nhà	<i>Rattus tanezumi</i> Temminck, 1844	Mường Khoáng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
12	Chuột đất lớn*	<i>Bandicota indica</i> (Bechstein, 1800)	Mường Khoáng, NT2, 4
13	Chuột hươu bé*	<i>Niviventer fulvescens</i> (Gray, 1847)	Mường Khoáng, NT2, 4
	V. BỘ NHIỀU RĂNG	V. SCANDENTIA	
	1. Họ Đồi	1. Tupaiidae	
14	Đồi*	<i>Tupaia belangeri</i> (Wagner, 1841)	Mường Khoáng
	VI. BỘ Dơi	VI. CHIROPTERA	
	1. Họ Dơi quả	1. Pteropodidae	
15	Dơi chó cánh dài*	<i>Cynopterus sphinx</i> (Vahl, 1797)	Mường Khoáng
	2. Họ Dơi lá mũi	2. Rhinolophidae	
16	Dơi lá péc-xôn*	<i>Rhinolophus pearsoni</i> (Horsfield, 1851)	Mường Khoáng
17	Dơi lá mũi nhỏ*	<i>Rhinolophus pusillus</i> (Temminck, 1834)	Mường Khoáng
	3. Họ Dơi nếp mũi	3. Hipposideridae	
18	Dơi nếp mũi xám*	<i>Hipposideros larvatus</i> (Horsfield, 1823)	Mường Khoáng, Nông trường 2
19	Dơi nếp mũi quạ*	<i>Hipposideros armiger</i> (Hodgson, 1835)	Nông trường 4

Số lượng loài thú tại khu vực điều tra hạn chế với chỉ 6 loài được ghi nhận, chủ yếu là các loài thú nhỏ gồm: 03 loài (chiếm 50 %) thuộc bộ ăn thịt (Carnivora); các bộ còn lại mỗi bộ có đại diện 01 loài; Trong tổng số 06 loài thú ghi nhận được tại khu vực điều tra, không có loài nào là đặc hữu hoặc cận đặc hữu, không có loài nào nguy cấp, quý, hiếm được pháp luật Lào và quốc tế bảo vệ.

3.4.2.2. Đa dạng các loài Chim

Kết quả ghi nhận được 46 loài Chim thuộc 27 họ, 10 bộ. Chi tiết cụ thể sau:

Bảng 12. Cấu trúc thành phần loài Chim tại khu vực điều tra

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm	Phương pháp điều tra
	I. BỘ GÀ	I. GALLIFORMES		
	1. Họ Trĩ	1. Phasianidae		
1	Gà rừng	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4; 5
	II. BỘ YẾN	II. APODIFORMES		
	2. Họ Yến	2. Apodidae		
2	Yến hồng trắng*	<i>Apus pacificus</i> (Latham, 1802)	Mường Khoáng, Nông trường 4	Phỏng vấn
	III. BỘ CU CU	III. CUCULIFORMES		
	3. Họ Cu cu	3. Cuculidae		
3	Bìm bịp lớn	<i>Centropus sinensis</i> (Stephens, 1815)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
4	Bìm bịp nhỏ	<i>Centropus bengalensis</i> (Gmelin, 1788)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
5	Bắt cô trói cột	<i>Cuculus micropterus</i> Gould, 1837	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
	IV. BỘ BÒ CÂU	IV. COLUMBIFORMES		
	4. Họ Bò câu	4. Columbidae		
6	Cu gáy*	<i>Streptopelia chinensis</i> (Scopoli, 1786)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến
7	Cu lông*	<i>Chalcophaps indica</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến
8	Cu vằn	<i>Geopelia striata</i> (Linnaeus, 1766)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
	V. BỘ BÒ NÔNG	V. PELECANIFORMES		
	5. Họ Diệc	5. Ardeidae		
9	Cò bợ	<i>Ardeola bacchus</i> (Bonaparte, 1855)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
10	Cò bợ java	<i>Ardeola speciosa</i> (Horsfield, 1821)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
11	Cò ruồi	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
12	Cò trắng	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
13	Cò trắng trung quốc	<i>Egretta eulophotes</i> (Swinhoe, 1860)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
	VI. BỘ ỪNG	VI. ACCIPITRIFORMES		

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm	Phương pháp điều tra
	6. Họ Ưng	6. Accipitridae		
14	Ưng bụng hung*	<i>Accipiter virgatus</i> (Temminck, 1822)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4
15	Diều hâu*	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Mường Khoáng, Nông trường 4	Phỏng vấn
	VII. BỘ CÚ	VII. STRIGIFORMES		
	7. Họ Cú mèo	7. Strigidae		
16	Cú mèo nhỏ*	<i>Otus sunia</i> (Hodgson, 1836)	Nông trường 4, Nông trường 2	Phỏng vấn
	VIII. BỘ SẢ	VIII. CORACIIFORMES		
	8. Họ Sả rừng	8. Coraciidae		
17	Yểng quạ*	<i>Eurystomus orientalis</i> (Linnaeus, 1766)	Nông trường 4	Phỏng vấn
18	Sả đầu nâu*	<i>Halcyon smyrnensis</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4	Quan sát tại tuyến 3; 1
19	Bồng chanh*	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	QS tại tuyến 1; 2; 3; 4
	IX. BỘ GỖ KIẾN	IX. PICIFORMES		
	10. Họ Cu róc	10. Megalaimidae		
20	Cu róc đầu đỏ*	<i>Psilopogon haemacecephalus</i> (Müller, 1776)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Phỏng vấn
	11. Họ Gõ kiến	11. Picidae		
21	Gõ kiến vàng lớn*	<i>Chrysocolaptes guttacristatus</i> (Scopoli, 1786)	Mường Khoáng	Phỏng vấn
	X. BỘ SẼ	X. PASSERIFORMES		
	12. Họ Chim nghệ	12. Aegithinidae		
22	Chim nghệ ngực vàng*	<i>Aegithina tiphia</i> (Linnaeus, 1758)	Nông trường 2, Nông trường 4	Quan sát tại tuyến 1
	13. Họ Phường chèo	13. Campephagidae		
23	Phường chèo đỏ lớn*	<i>Pericrocotus flammeus</i> (Forster, 1781)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4; 5
24	Phường chèo trắng lớn*	<i>Pericrocotus divaricatus</i> (Raffles, 1822)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4
	14. Họ Bách thanh	14. Laniidae		
25	Bách thanh mây trắng*	<i>Lanius cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 2; 3; 4
	15. Họ chèo bẻo	15. Dicruridae		
26	Chèo bẻo*	<i>Dicrurus macrocercus</i> (Vieillot, 1817)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm	Phương pháp điều tra
	16. Họ Quạ	16. Corvidae		
27	Quạ đen*	<i>Corvus macrorhynchos</i> (Wagler, 1827)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát cả 5 tuyến
	17. Họ Sơn ca	17. Alaudidae		
28	Sơn ca đồng dương*	<i>Mirafra erythrocephala</i> (Salvadori & Giglioli, 1885)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 3; 4; 5
	18. Họ Chào mào	18. Pycnonotidae		
29	Chào mào vàng mào đen	<i>Pycnonotus melanicterus</i> (Gmelin, 1789)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
30	Chào mào	<i>Pycnonotus jocosus</i> (Linnaeus, 1758)	Khu vực điều tra	Quan sát tại cả 5 tuyến
31	Bông lau tai trắng*	<i>Pycnonotus aurigaster</i> (Vieillot, 1818)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 2; 3; 4
32	Bông lau họng vạch*	<i>Pycnonotus finlaysoni</i> (Strickland, 1844)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4
33	Bông lau mày trắng*	<i>Pycnonotus goiavier</i> (Scopoli, 1786)	Nông trường 4	Quan sát tại tuyến 3
	19. Họ Nhạn	19. Hirundinidae		
34	Nhạn bụng trắng*	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến
	20. Họ Lâm oanh (Chích)	20. Sylviidae		
35	Chích bông đuôi dài*	<i>Orthotomus sutorius</i> (Pennant, 1769)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4; 5
	21. Họ Vành khuyên	21. Zosteropidae		
36	Vành khuyên nhật bản*	<i>Zosterops japonicus</i> (Temminck & Schlegel, 1847)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến
	22. Họ Sáo	22. Sturnidae		
37	Sáo nâu*	<i>Acridotheres tristis</i> (Linnaeus, 1766)	Nông trường 2	Phỏng vấn
38	Yểng, Nhồng*	<i>Gracula religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng	Phỏng vấn
	23. Họ Đớp ruồi	23. Muscicapidae		
39	Chích chòe*	<i>Copsychus saularis</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến
40	Chích chòe lửa*	<i>Copsychus malabaricus</i> (Scopoli, 1788)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4
41	Sẻ bụi đen*	<i>Saxicola caprata</i> (Linnaeus, 1766)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 3; 4; 5
	24. Họ Hút mật	24. Nectariniidae		

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm	Phương pháp điều tra
42	Hút mật họng nâu*	<i>Anthreptes malacensis</i> (Scopoli, 1786)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 2; 3; 4
43	Hút mật họng tím*	<i>Cinnyris jugularis</i> (Linnaeus, 1766)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4
	25. Họ Sẻ	25. <i>Passeridae</i>		
44	Sẻ nhà*	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến
	26. Họ Chim di	26. <i>Estrildidae</i>		
45	Di cam*	<i>Lonchura striata</i> (Linnaeus, 1766)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại cả 5 tuyến
	27. Họ Chia vôi	27. <i>Motacillidae</i>		
46	Chia vôi rừng*	<i>Dendronanthus indicus</i> (Gmelin, 1789)	Mường Khoáng	Phỏng vấn

Kết quả điều tra cho thấy bộ Bồ sẻ (Pelecaniformes) có số lượng họ và loài lớn nhất với 15 họ và 25 loài. Trong tổng số các loài chim ghi nhận được không có loài nào là đặc hữu hoặc cận đặc hữu, không có loài nguy cấp, quý, hiếm được pháp luật Lào và quốc tế bảo vệ.

3.4.2.3. Đa dạng các loài Bồ sát

Kết quả ghi nhận được 14 loài Bồ sát thuộc 6 họ, 02 phân bộ. Chi tiết cụ thể sau:

Bảng 13. Cấu trúc thành phần loài Bồ sát tại khu vực điều tra

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm	Phương pháp điều tra
	BỘ CÓ VÂY	SQUAMATA		
I	Phân bộ thằn lằn	Sauria		
	1. Họ nông	1. Agamidae		
1	Nhông em ma*	<i>Calotes emma</i> Gray, 1845	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 1; 3; 4; 5
2	Nhông xanh	<i>Calotes versicolor</i> (Daudin, 1802)	Khu vực điều tra	TL
	2. Họ Tắc kè	2. Gekkonidae		
3	Thạch sùng lá xiêm*	<i>Dixonius siamensis</i> (Boulenger, 1899)	Nông trường 2	Quan sát tại tuyến 4
4	Tắc kè	<i>Gekko gecko</i> (Linnaeus, 1758)	Khu vực điều tra	TL
5	Thạch sùng đuôi thùy*	<i>Ptychozoon lionotum</i> (Annandale, 1905)	Mường Khoáng	Quan sát tại tuyến 5

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm	Phương pháp điều tra
6	Thạch sùng đuôi sần*	<i>Hemidactylus frenatus</i> <i>Duméril & Bibron, 1836</i>	Mường Khoáng, Nông trường 2, Nông trường 4	Quan sát tại cả 5 tuyến
7	Tắc kè đuôi đẹp*	<i>Hemidactylus platyurus</i> <i>(Schneider, 1797)</i>	Mường Khoáng, Nông trường 2, Nông trường 4	Quan sát tại cả 5 tuyến
	3. Họ thằn lằn bóng	3. Scincidae		
8	Thằn lằn bóng đốm*	<i>Eutropis macularia</i> <i>(Blyth, 1853)</i>	Mường Khoáng, Nông trường 2, Nông trường 4	Quan sát tại cả 5 tuyến
9	Thằn lằn bóng hoa*	<i>Eutropis multifasciata</i> <i>(Kuhl, 1820)</i>	Mường Khoáng, Nông trường 2, Nông trường 4	Quan sát tại cả 5 tuyến
	4. Họ kỳ đà	4. Varanidae		
10	Kỳ đà hoa*	<i>Varanus salvator</i> <i>(Laurenti, 1768)</i>	Mường Khoáng	Quan sát tại cả 5 tuyến
II	Phân bộ Rắn	Serpentes		
	5. Họ Rắn nước	4. Colubridae		
11	Rắn nước đốm vàng*	<i>Fowlea flavipunctatus</i> <i>(Hallowell, 1860)</i>	Mường Khoáng, Nông trường 4	Quan sát tại tuyến 3; 5
12	Rắn hoa cổ nhỏ	<i>Rhabdophis subminiatus</i> <i>(Schlegel, 1837)</i>	Khu vực điều tra	TL
13	Rắn ráo trâu*	<i>Ptyas mucosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoáng, Nông trường 4, Nông trường 2	Phỏng vấn
	6. Họ Rắn lục	5. Viperidae		
14	Rắn lục tre	<i>Trimeresurus popeiorum</i> <i>Smith, 1937</i>	Khu vực điều tra	TL

Số lượng loài bò sát tại khu vực điều tra với 14 loài được ghi nhận, không có loài nào là đặc hữu hoặc cận đặc hữu, không có loài nguy cấp, quý, hiếm được pháp luật Lào và Quốc tế bảo vệ.

3.4.2.4. Đa dạng các loài Lưỡng cư

Kết quả ghi nhận được 11 loài Lưỡng cư thuộc 4 họ trong bộ Không đuôi (Anura). Chi tiết cụ thể sau:

Bảng 14. Cấu trúc thành phần loài Lưỡng cư tại khu vực điều tra

Stt	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm ghi nhận/phương pháp điều tra
	Bộ Không đuôi	Anura	
	1. Họ Nhái bầu	1. Microhylidae	

1	Ễnh ương đốm	<i>Glyphoglossus guttulatus</i> (Blyth, 1856)	Nông trường 2/Quan sát tại tuyến điều tra 2
2	Ễnh ương vạch	<i>Kaloula mediolineata</i> Smith, 1917	Nông trường 2/Quan sát tại tuyến điều tra 2
3	Ễnh ương thường	<i>Kaloula pulchra</i> Gray, 1831	Mường Khoong/Quan sát tại tuyến điều tra 1
4	Nhái bầu hây môn*	<i>Microhyla heymonsi</i> (Vogt, 1911)	Quan sát tại tuyến 3,4
5	Nhái bầu mukhlesur*	<i>Microhyla mukhlesuri</i> (hasan, Islam, Kuramoto, Kurabayashi & Sumida, 2014)	Quan sát
	2. Họ Ếch nhái chính thức	2. Dicroglossidae	
6	Ngóe	<i>Fejervarya limnocharis</i> (Gravenhorst, 1829)	Mường Khoong/Quan sát tại tuyến điều tra 1
7	Ếch đồng*	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i> (Wiegmann, 1834)	Mường khoong, NT4
8	Cóc nước mác ten	<i>Occidozyga martensii</i> (Peters, 1867)	Quan sát tại các tuyến
	3. Họ Ếch nhái	3. Ranidae	
9	Ếch xanh	<i>Odorrana chloronota</i> (Günther, 1876)	Mường Khoong/Quan sát tại tuyến điều tra 1
10	Chàng đài bắc*	<i>Hylarana taipehensis</i> (Van Denburgh, 1909)	Mường khoong
	4. Họ Ếch cây	4. Rhacophoridae	
11	Ếch cây mi an ma	<i>Polypedates mutus</i> (Smith, 1940)	Mường Khoong/Quan sát tại các tuyến

3.5. Các loài có giá trị bảo tồn cao tại khu vực

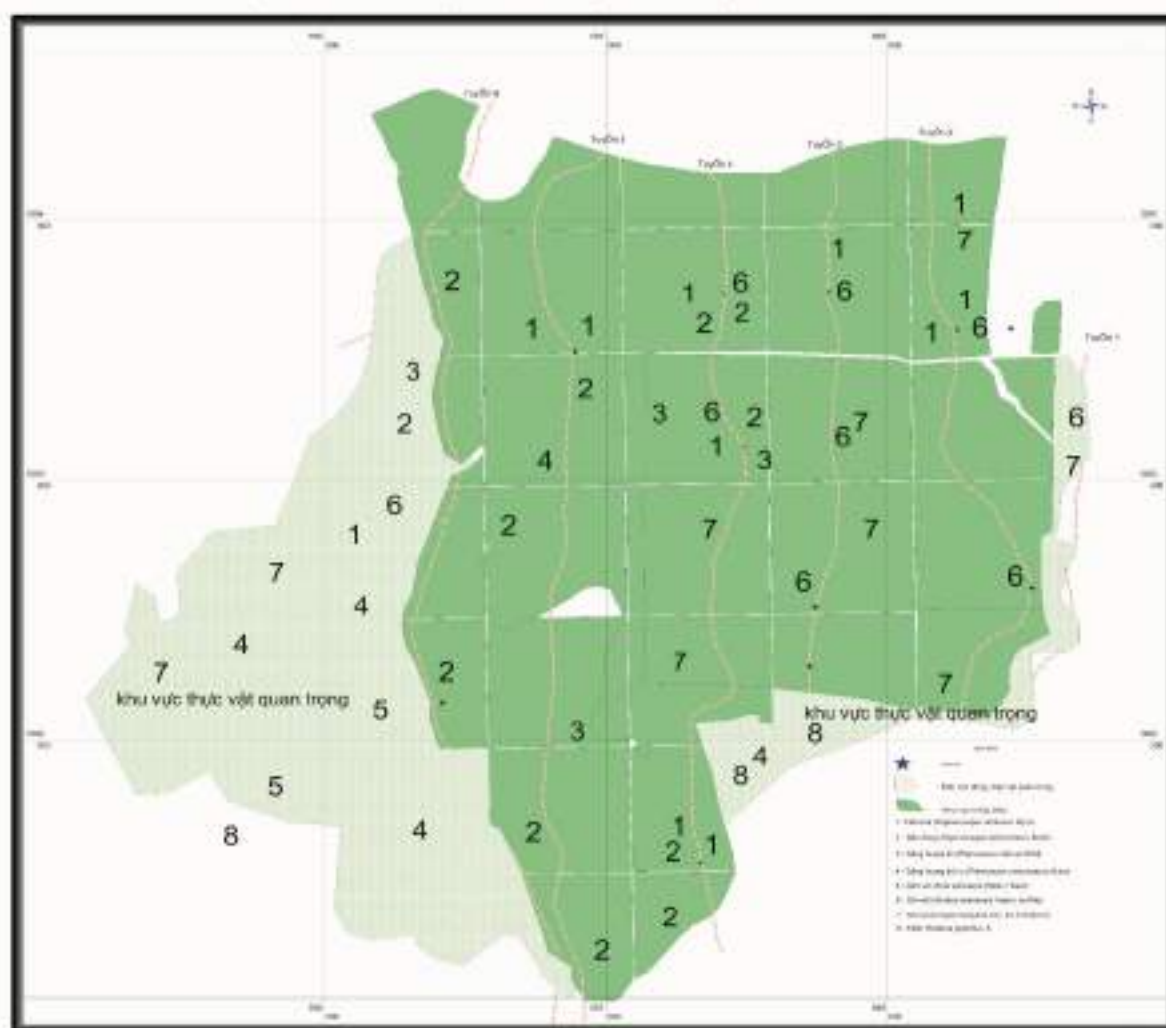
- Khu hệ thực vật: Kết quả điều tra tại khu vực đối chiếu với danh lục IUCN đã xác định được các loài thực vật có giá trị bảo tồn cao tại khu vực, cụ thể bảng sau:

Bảng 15. Danh sách các loài thực vật thuộc danh mục IUCN

Stt	Tên khoa học	Tên tiếng việt	IUCN
1	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer	Dầu trai	EN

Stt	Tên khoa học	Tên tiếng việt	IUCN
2	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	Dầu đồng	NT
3	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Dáng hương ấn	EN
4	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kunz	Dáng hương trái to	EN
5	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Cắm xe	LC
6	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	Gỗ mật	LC
7	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. Ex A.W.Benn	Kơ nia	LC
8	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Tếch	EN
9	<i>Sphaeranthus indicus</i> , Kurz	Chân vịt ên	LC
10	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	Dầu trà beng	NT
11	<i>Urena lobata</i> L.	Ké hoa đào	LC
12	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Rau mương đứng	LC
13	<i>Mimusops elengi</i> L.	Sến	LC
14	<i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merr.	Củ rổi đen	LC

BẢN ĐỒ PHÂN BỐ MỘT SỐ LOÀI THỰC VẬT THUỘC DANH LỤC IUCN TẠI MƯỜNG KHOẢNG



Hình 4: Sơ đồ phân bố một số loài thực vật thuộc danh lục IUCN tại Mường Khoỏng

- Khu hệ động vật: Không có loài nào là đặc hữu hoặc cận đặc hữu, không có loài nguy cấp, quý, hiếm được pháp luật Lào và Quốc tế bảo vệ.

IV. Tác động đe dọa đến tính đa dạng sinh học và đề xuất giải pháp quản lý bảo vệ, phát triển mẫu đại diện Sinh thái bản địa

4.1. Các tác động đe dọa đến tính đa dạng sinh học tại khu vực

Kiểu thảm thực vật chính tại khu vực là rừng thưa lá rụng theo mùa (Rừng Khộp). Do vậy, mọi tác động của trong quá trình sản xuất nông, lâm nghiệp đều ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng rừng tại khu vực. Kết quả điều tra đã xác định được các tác động chính đến đa dạng sinh học trong khu vực mẫu đại diện ST như sau:

i. Do đặc điểm thời tiết của vùng Nam Lào (06 tháng không ghi nhận mưa) và tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu, dẫn đến tình trạng một số cây tái sinh và cây bụi thảm tươi non chết làm ảnh hưởng đến tính đa dạng sinh học;

ii. Toàn bộ diện tích của Công ty đã được trồng Cao su, Điều và một số ít Keo và Sắn. Do đó, về cơ bản đã không còn tính chất của khu rừng tự nhiên. Hiện nay, nhiều khu vực giáp ranh được người dân địa phương chặt cây, đốt, khai hoang để lấy đất sản xuất (trồng sắn). Các hoạt động đốt cây được ghi nhận khá thường xuyên tại các khu vực giáp ranh cũng là một trong số những ảnh hưởng tiêu cực đến đa dạng sinh học;

iii. Hoạt động sản xuất nông nghiệp của dân địa phương (xử lý thực bì bằng phương pháp đốt toàn diện trong trồng Sắn) dễ dẫn đến cháy lan sang khu vực rừng tái sinh làm ảnh hưởng đến tính đa dạng sinh học;

iv. Hoạt động chăn thả gia súc không kiểm soát vẫn còn trong khu vực, phá hoại cây non tái sinh. Quanh khu vực rừng tự nhiên tiếp giáp với rừng trồng Điều vẫn còn tình trạng phá rừng để canh tác nông nghiệp;

v. Các hoạt động săn bắt động vật hoang dã vẫn còn đang diễn ra tại nhiều khu vực. Người dân địa phương sử dụng súng săn, bẫy, lưới để bẫy bắt động vật hoang dã;

vi. Trong địa phận của các nông trường, rừng trồng đã ổn định, việc vệ sinh rừng, phòng chống cháy cũng ít nhiều tác động đến đa dạng thực vật nhưng là việc cần thiết để chăm sóc và bảo vệ rừng;

vii. Khu vực ven dòng chảy, đất liền kề với khu vực mẫu ĐDST của Công ty hiện nay vẫn đang bị tác động bởi các hoạt động nông nghiệp của người dân (đốt rẫy, trồng cây ăn quả, hoa màu...) nên vẫn thường xuyên tác động đến hệ sinh thái cũng như đa dạng về loài bao gồm cả động và thực vật.

4.2. Thực hiện hoạt động quản lý bảo vệ mẫu đại diện STBD

i. Hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của các nông trường đến khu vực ven dòng chảy và thảm thực vật của mẫu đại diện tại khu vực tiếp giáp với các lô sản xuất của các nông trường;

ii. Phối hợp với chính quyền địa phương (huyện, bản) và cơ quan kiểm lâm tổ chức tuyên truyền, vận động người dân không đốt rừng, không mở rộng hay di chuyển các vùng đất canh tác nông nghiệp; hạn chế các hoạt động chăn thả gia súc trong khu vực của các nông trường thông qua các hình thức: hội nghị tuyên truyền, tờ rơi, tuyên truyền trên hệ thống thông tin truyền thanh...;

iii. Phối hợp với chính quyền địa phương nhằm thúc đẩy người dân bảo tồn các loài có giá trị bảo tồn cao, đồng thời tích cực trồng mới các loài này;

iv. Hoạt động điều tra đa dạng sinh học đã được thực hiện, tuy nhiên cần tiếp tục các hoạt động giám sát để bổ sung các loài mới được phát hiện ngoài những loài đã được ghi nhận trong báo cáo này.

v. Kiến nghị với chính quyền địa phương nhằm thúc đẩy người dân bảo tồn các cá thể Giáng hương Ấn còn lại.

4.3. Kế hoạch phục hồi, duy trì và nâng cao chất lượng mẫu đại diện STBD¹

Căn cứ vào mục tiêu quản lý rừng bền vững của Công ty giai đoạn 2024-2054; căn cứ vào đặc điểm lập địa của khu vực mẫu đại diện; căn cứ vào đặc điểm sinh thái của một số loài cây bản địa có trong khu vực; và tình hình tái sinh tại khu vực mẫu đại diện sinh thái bản địa cho thấy, biện pháp khoanh nuôi bảo vệ xúc tiến tái sinh tự nhiên mà không trồng bổ sung tại khu vực Muong khoong cho kết quả rất khả quan. Cần tiếp tục triển khai bảo vệ nghiêm ngặt.

Tổ chức thực hiện

Giai đoạn 2026 đến 2036 Công ty sẽ tổ chức bảo vệ nghiêm ngặt khu vực mẫu đại diện sinh thái để xúc tiến tái sinh tự nhiên, hạn chế thấp nhất các tác động bất lợi cho việc tái sinh rừng.

- Lao động phổ thông: sử dụng lao động địa phương;
- Kinh phí thực hiện: 100% vốn tự có của Công ty;

¹ (Bổ sung vào phương án QLRBV giai đoạn 2024-2054)

KẾT LUẬN

1) Tổng diện tích mẫu đại diện sinh thái BD trong khu vực Công ty quản lý là 697,33 ha (chiếm 10,1% diện tích rừng có chứng chỉ do Công ty thuê), Bao gồm các loại hình hiện trạng rừng: rừng cao su kém chất lượng; rừng trồng các loài cây: Điều, tre, keo, bạch đàn và khu vực bảo vệ hành lang ven suối;

2) Về kiểu thảm thực vật tại khu vực mẫu sinh thái bản địa: Kết quả xác định được các kiểu thảm bao gồm: Thảm thực vật nhân tác là 683,87 ha (trong đó: Kiểu phụ Điều và cây gỗ 519,41 ha; kiểu phụ Cao su và cây gỗ tái sinh 164,46 ha) và thảm thực vật tự nhiên là 250 ha tập trung quanh khu vực trồng Điều và Cao su, đây là nguồn vật liệu di truyền để phục hồi các kiểu thảm thực vật tại khu vực;

3) Về cấu trúc tầng cây gỗ tại khu vực trồng Điều: Tổ thành loài ưu thế Lim vàng (*Peltophorum dasyrhachis* (Miq.) Kurz) (*Peltophorum dasyrhachis* (Miq.) Kurz), Gõ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq) (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq), Dầu đồng (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb) (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb), Dầu trai (*Dipterocarpus intricatus* Dyer); cấu trúc ngang của lâm phần có trữ lượng thấp; lâm phần không có biến động về chiều cao lớn; các loài cây tái sinh chủ yếu là Gõ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq) và các loài Dầu, phân bố theo các đám nhỏ và không đồng đều trên toàn bộ lâm phần;

4) Về thành phần loài thực vật: đã xác định được 137 loài thực vật thuộc 103 chi và 69 họ có trong khu vực mẫu đại diện sinh thái và khu vực lân cận;

5) Về dạng sống: Nhóm các cây bụi chiếm tỷ lệ cao nhất trong khu vực điều tra với 32,85%, tiếp theo lần lượt là nhóm cây gỗ nhỏ với 23,36%; nhóm cây dây leo với 13,14%

6) Về giá trị sử dụng: Xác định được nhóm có giá trị làm thuốc chiếm tỷ lệ cao nhất chiếm 49,64%; nhóm cây cho gỗ chiếm 18,25% tổng số loài đã ghi nhận;

7) Khu hệ động vật: Kết quả điều tra đã xác định được 19 loài thú, 46 loài chim, 14 loài bò sát và 11 loài lưỡng cư. Đồng thời, cũng xác định được không có loài nào là đặc hữu hoặc cận đặc hữu, không có loài nguy cấp, quý, hiếm được pháp luật Lào và quốc tế bảo vệ;

8) Về các loài quý hiếm, ưu tiên bảo tồn: Ghi nhận được có 14 loài thực vật có trong danh mục của IUCN, trong đó: 04 loài đang ở mức Nguy cấp (EN); 2 loài đang ở mức Sắp bị đe dọa (NT) và 8 loài ở mức ít quan tâm (LC).

9) Hoạt động sản xuất nông nghiệp của dân địa phương (xử lý thực bì bằng phương pháp đốt toàn diện trong trồng Sắn) dễ dẫn đến cháy lan sang khu vực rừng tái sinh làm ảnh hưởng đến tính đa dạng sinh học;

10) Hoạt động chăn thả gia súc không kiểm soát vẫn còn trong khu vực, phá hoại cây non tái sinh;

11) Các hoạt động duy trì và phát triển đa dạng sinh học cần được thực hiện. Đối với công ty sản xuất kinh doanh rừng trồng Cao su, diện tích rừng trồng sản xuất là quan trọng. Tuy nhiên, để đảm bảo duy trì và phát triển đa dạng sinh học, đáp ứng các tiêu chí của FSC, việc quy hoạch các diện tích rừng trồng kém hiệu quả để phục vụ mục tiêu duy trì và phát triển đa dạng sinh học là điều cần thiết.

12) Đã xây dựng nội dung các hoạt động quản lý bảo vệ mẫu đại diện STBD lồng ghép vào phương án QLRBV giai đoạn 2024-2054;

13) Đã đề xuất được các giải pháp hạn chế tác động tiêu cực đến mẫu đại diện STBD trong tương lai;

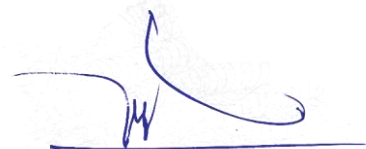
14) Đã đề xuất giải pháp phục hồi, duy trì và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học trên diện tích mẫu đại diện STBD và kế hoạch thực hiện lồng ghép vào phương án QLRBV giai đoạn 2024-2054;

15) Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền, thúc đẩy người dân bảo vệ các loài nguy cấp, đồng thời tích cực trồng mới loài này khi có điều kiện.

Hoạt động điều tra đa dạng sinh học mẫu đại diện sinh thái bản địa đã được thực hiện nhằm đưa các hoạt động quản lý của Công ty theo hướng bền vững. Trong thời gian tới các hoạt động giám sát, theo dõi, điều tra đa dạng sinh học sẽ tiếp tục được thực hiện để có thể đánh giá đầy đủ và chính xác hiện trạng trong khu vực. Các hoạt động duy trì và phát triển đa dạng sinh học sẽ được thực hiện nhằm đảm bảo duy trì và phát triển đa dạng sinh học, đáp ứng các tiêu chí của FSC.

Pakse, ngày tháng 6 năm 2026

P.KT – SX



Phạm Văn Nam

Tài liệu tham khảo chính

1. Lê Trần Chấn và cs, 1999. Những đặc điểm cơ bản của hệ thực vật Việt Nam. NXB. KHKT, Hà Nội.
2. Võ Văn Chi, 2012. Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nxb Y học, Hà Nội.
3. Phạm Hoàng Hộ, 2003. Cây cỏ Việt Nam. Tập 1, 2, 3. Nhà xuất bản trẻ.
4. IUCN, IUCN Red List of Threatened species: <http://www.iucnredlist.org/>
5. Đỗ Tất Lợi, 2001. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Y học.
6. Thực vật chí Việt Nam (nhiều tập, nhiều tác giả), Nxb Khoa học và Công nghệ
7. Tiêu chuẩn quốc gia tạm thời cho đánh giá rừng của nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào (FSC-STD-LAO-01-2020 EN).

**Phụ lục 1: Danh mục các loài thực vật ghi nhận tại khu vực mẫu sinh thái
bản địa của công ty Daklaoruco quản lý**

Stt	Tên Họ	Tên khoa học	Tên tiếng việt	Công dụng	Dạng sống
1	Alangiaceae	<i>Alangium chinensis (Lour.) Harms</i>	Thôi ba	Th	GN
2	Ancistrocladaceae	<i>Ancistrocladus benomensis Rischer & G.Bringmann</i>	Trung quân	Th	DL
3	Annonaceae	<i>Desmos sp</i>		Th	Bụi
4	Apocynaceae	<i>Streptocaulon juvenas (Lour.) Merr.</i>	Hà thủ ô trắng	Th	DL
5	Apocynaceae	<i>Holarrhena curtissi King & Gamble.</i>	Hồ liên nhỏ	Cảnh	Bụi
6	Apocynaceae	<i>Strophanthus sp.</i>	Sừng dê	Th	DL
7	Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris (L.) R. Br.</i>	Sữa	Th, cảnh	GN
8	Arecaceae	<i>Calamus sp.</i>	Mây	Sợi	DL
9	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum L.</i>	Cỏ lào	Th	Thảo
10	Asteraceae	<i>Blumea balsamifera (L.) DC.</i>	Đại bi	Th	Bụi
11	Bignoniaceae	<i>Oroxylum indicum (L.) Kurz</i>	Núc nác	Th	GN
12	Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum L.</i>	Vòi voi	Th	Thảo
13	Capparaceae	<i>Capparis micrantha A. Rich</i>	Cáp gai nhỏ	Th	Bụi
14	Celastraceae	<i>Salacia verrucosa Wight</i>	Chóp máu mụt	Th	Bụi
15	Cleomaceae	<i>Cleome gynandra L.</i>	Màng màng trắng	Th	Thảo
16	Clusiaceae	<i>Garcinia sp.</i>		Th	GN
17	Combretaceae	<i>Terminalia bellirica (Gaertn.) Roxb.</i>	Bàng móc	Gỗ, Th	GN
18	Dilleniaceae	<i>Tetracera scandens (L.) Merr.</i>	Dây chiều	Th	DL
19	Dilleniaceae	<i>Dillenia indica L.</i>	Sổ ấn	Gỗ, Th	GN
20	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus intricatus Dyer</i>	Dầu trai	Gỗ, Th	GL
21	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus tuberculatus Roxb.</i>	Dầu đồng (Dipterocarpus tuberculatus Roxb)	Gỗ, Th	GL
22	Dipterocarpaceae	<i>Vatica subglabra Merr.</i>	Tấu xanh	Gỗ	GL
23	Ebenaceae	<i>Diospyros castanea (Craib) Fletcher</i>	Thị dẻ		Bụi
24	Euphorbiaceae	<i>Mallotus oblongifolius (Miq.) Müsll.Arg.</i>	Ruối tròn dài	Th	GN
25	Euphorbiaceae	<i>Mallotus glabriusculus (Kurrz) Pax & K.Hoffm.</i>	Ruối không lông		GN

Stt	Tên Họ	Tên khoa học	Tên tiếng việt	Công dụng	Dạng sống
26	Euphorbiaceae	<i>Mallotus barbatus</i> Müll.Arg.	Bông bệt	Gỗ, Th	GN
27	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Cỏ sữa lá lớn	Th	Thảo
28	Euphorbiaceae	<i>Mallotus</i> sp	Bùm búp	Th	GN
29	Fabaceae	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Dáng hương ần	Gỗ	GL
30	Fabaceae	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kunz	Dáng hương trái to	Gỗ, Th	GL
31	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	Hồng mai	Gỗ, Th	GN
32	Fabaceae	<i>Phanera rubrovillosa</i> (K.Larsen & S.S.Larsen) Mackinder & R.Clark	Móng bò lông đỏ		DL
33	Fabaceae	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	Cắm xe	Gỗ, Th	GL
34	Fabaceae	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	Thảo quyết minh	Th	Thảo
35	Fabaceae	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	Gỗ mật (Sindora siamensis Teijsm. ex Miq)	Gỗ	GL
36	Fabaceae	<i>Peltophorum dasyrhachis</i> (Miq.) Kurz	Lim vàng (Peltophorum dasyrhachis (Miq.) Kurz)	Gỗ	GN
37	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Xấu hổ	Th	Thảo
38	Fabaceae	<i>Cassia fistula</i> (L.)	Muồng hoàng yến		GN
39	Icacinaceae	<i>Gonocaryum lobbianum</i> (Miers.) Kurz	Quỳnh lam	Th	GN
40	Irvingiaceae	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. Ex A.W.Benn	Kơ nia	Gỗ, Th	GL
41	Lythraceae	<i>Lagerstroemia tomentosa</i> Presl	Săng lẻ		GN
42	Lythraceae	<i>Lagerstroemia quinquevalvis</i> Koehne	Bằng lăng 5 mảnh	Th, Cảnh	GN
43	Lythraceae	<i>Lagerstroemia ovalifolia</i> Teijsm. & Binn.	Bằng lăng lá xoan	Th, cảnh	GN
44	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	Xoan	Gỗ, Th	GN
45	Moraceae	<i>Artocarpus nitidus</i> Trécul	Mít nài		GN
46	Moraceae	<i>Artocarpus melinoxyla</i> Gagn.	Mít gỗ mật		GN
47	Moraceae	<i>Streblus ilicifolia</i> (Kurz) Corn.	Duối ô rô	Ăn	Bụi
48	Moraceae	<i>Ficus</i> sp	Đa		GN

Stt	Tên Họ	Tên khoa học	Tên tiếng việt	Công dụng	Dạng sống
49	Myrtaceae	<i>Tristaniaopsis cf. laurina</i>			Bụi
50	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Trâm mốc	Th	GN
51	Ochnaceae	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	Huỳnh mai	Cảnh	Bụi
52	Pandanaceae	<i>Pandanus urophyllus</i> Hance	Dứa đuôi	Th	Bụi
53	Pandanaceae	<i>Pandanus bipollicaris</i> H. St. John	Dứa chót chẻ	Th	Bụi
54	Phyllanthaceae	<i>Aporosa octandra</i> (Buch.-Ham. ex D.Don) Vickery	Thầu tẩu		Bụi
55	Rubiaceae	<i>Nauclea orientalis</i> (L.) L.	Gáo vàng	Gỗ, Th	GL
56	Rubiaceae	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	Dành dành Thái lan		GN
57	Rubiaceae	<i>Wendlandia paniculata</i> (Roxb.) DC.	Hoắc quang		Bụi
58	Rubiaceae	<i>Musaenda</i> sp.	Bướm bạc	Th, ăn	Bụi
59	Rubiaceae	<i>Randia spinosa</i> (Thunb.) Poir.	Găng tu hú	Th	Bụi
60	Rutaceae	<i>Micromelum minutum</i> Wight & Arn.	Kim sương	Th	Bụi
61	Sapindaceae	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Nhân dê		Bụi
62	Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Tầm phồng	Th	DL
63	Simaroubaceae	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Mật nhân	Th	GL
64	Simaroubaceae	<i>Eurycoma harmandiana</i> Pierre	Bá bệnh	Th	Bụi
65	Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	Kim cang	Th	DL
66	Solanaceae	<i>Solanum virginianum</i> L.	Cà trái vàng		Thảo
67	Symplocaceae	<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S. Moore	Dung lá trà	Th	Bụi
68	Tiliaceae	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Tếch	Gỗ, Th	GL
69	Tiliaceae	<i>Grewia paniculata</i> L.	Cò ke	Th	Bụi
70	Verbenaceae	<i>Vitex pinnata</i> L.	Bình linh lông	Th	GN
71	ACANTHACEAE	<i>Justicia stricta</i> Vahl	Đinh lịch đứng		Bụi
72	ACANTHACEAE	<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl.	Cát đằng thon		Dây leo
73	ANACARDIACEAE	<i>Buchanania siamensis</i> Miq.	Chảy xiêm	AND, THU	Gỗ Nhỏ
74	ANACARDIACEAE	<i>Gluta tavoyana</i> Hook.f.	Trám mộc tavoy		Gỗ TB
75	APOCYNACEAE	<i>Spirolobium cambodianum</i> Baill.	Luân thù cambót		Bụi

Stt	Tên Họ	Tên khoa học	Tên tiếng việt	Công dụng	Dạng sống
76	APOCYNACEAE	<i>Strophanthus perakensis</i> Scort. ex King & Gamble	Sừng trâu kon tum		Dây leo
77	APOCYNACEAE	<i>Calotropis gigantea</i> (L.) W.T.Aiton	Bồng bông to	THU	Bụi
78	ASTERACEAE	<i>Sphaeranthus indicus</i> Kurz	Chân vịt én		Thảo
79	ASTERACEAE	<i>Tridax procumbens</i> L.	Cúc xuyên chi	THU	Thảo
80	CELASTRACEAE	<i>Gymnosporia chevalieri</i> Tardieu	(củm) Vạn trắng		Bụi
81	CHRYSOBALANACEAE	<i>Parinari anamensis</i> Hance	Cám		Gỗ Nhỏ
82	COMBRETACEAE	<i>Getonia floribunda</i> Roxb.	Chương chèo		Dây leo
83	COMBRETACEAE	<i>Combretum punctatum</i> A.Rich.	Chun bầu đóm	AND, THU	Gỗ TB
84	COMMELINACEAE	<i>Commelina communis</i> Roxb.	Trai thường	AND, THU	Thảo
85	CONVOLVULACEAE	<i>Jacquemontia paniculata</i> (Burm.f.) Hallier f.	Bỉm trắng		Dây leo
86	CONVOLVULACEAE	<i>Merremia hirta</i> (L.) Merr.	Bỉm lông		Thảo
87	DIPTEROCARPACEAE	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	Dầu trà beng	AND, THU	Gỗ TB
88	EBENACEAE	<i>Diospyros filipendula</i> Pierre ex Lecomte	Thị vảy ốc	AND, THU	Bụi
89	ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum cambodianum</i> Pierre	Cỏ ca cambốt		Bụi
90	EUPHORBIACEAE	<i>Suregada multiflora</i> (A.Juss.) Baill.	Màn mây		Gỗ Nhỏ
91	EUPHORBIACEAE	<i>Mallotus nudiflorus</i> (L.) Kulju & Welzen	Lưu bươu	LGO	Gỗ lớn
92	EUPHORBIACEAE	<i>Croton</i> sp.	Cù đèn	AND, THU	Bụi
93	FABACEAE	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	Muồng trâu		Bụi
94	FABACEAE	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Đậu sắng	AND, THU	Bụi
95	FABACEAE	<i>Crotalaria bracteata</i> Schltdl. & Cham.	Lục lạc lá bắc	AND, THU	Bụi
96	FABACEAE	<i>Grona heterocarpos</i> (L.) H.Ohashi & K.Ohashi	Thóc lép dị quả		Thảo
97	FABACEAE	<i>Erythrina variegata</i> L.	Vông nem	CAN, LGO	Gỗ lớn

Stt	Tên Họ	Tên khoa học	Tên tiếng việt	Công dụng	Dạng sống
98	FABACEAE	<i>Albizia vialleana</i> Pierre	Kết	LGO	Gỗ lớn
99	FABACEAE	<i>Millettia</i> sp.	Thân mát	LGO	Gỗ lớn
100	FABACEAE	<i>Cassia</i> sp.	Ô môi	THU	Gỗ TB
101	LAMIACEAE	<i>Congea tomentosa</i> Roxb.	Lâm nhung lông	AND, THU	Dây leo
102	LAMIACEAE	<i>Sphenodesme ferruginea</i> Wight	Bội tinh sét		Dây leo
103	LAURACEAE	<i>Cinnamomum</i> sp.	Re tía	AND, THU	Bụi
104	LOGANIACEAE	<i>Strychnos axillaris</i> Dalzell & A.Gibson	Mã tiền hoa nách		Dây leo
105	MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Gòn ta	AND, THU, LGO	Gỗ lớn
106	MALVACEAE	<i>Sida cordata</i> (Burm.f.) Borss.Waalk.	Bái bò		Thảo
107	MALVACEAE	<i>Urena lobata</i> L.	Ké hoa đào	THU	Bụi
108	MALVACEAE	<i>Helicteres viscida</i> Blume	Thâu kén trụi		Bụi
109	MALVACEAE	<i>Colona auriculata</i> (Desf.) Craib	Bồ an	AND, THU	Bụi
110	MALVACEAE	<i>Triumfetta tomentosa</i> Bojer ex Bouton	Gai đầu lông		Bụi
111	MELASTOMATACEAE	<i>Melastoma malabathricum</i> subsp. normale (D.Don) Karst.Mey.	Mua thường		Bụi
112	MELASTOMATACEAE	<i>Memecylon umbellatum</i> Benth.	Sầm tán		Bụi
113	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Bạch đàn xanh	LGO	Gỗ lớn
114	OCHNACEAE	<i>Campylospermum serratum</i> (Gaertn.) Bittrich & M.C.E.Amaral	Mai cánh lõm	THU	Bụi
115	OLEACEAE	<i>Jasminum multiflorum</i> (Burm.f.) Andrews	Nhài nhiều hoa		Dây leo
116	ONAGRACEAE	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Rau mương đứng	THU	Thảo
117	ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium</i> sp.	Hoàng thảo	AND, THU	Ký Sinh
118	PANDANACEAE	<i>Pandanus</i> sp.	Dứa dạng nĩa		Bụi

Stt	Tên Họ	Tên khoa học	Tên tiếng việt	Công dụng	Dạng sống
119	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora foetida</i> L.	Lạc tiên	THU	Dây leo
120	PHYLLANTHACEAE	<i>Aporosa villosa</i> (Lindl.) Baill.	Tai ghé lông		Bụi
121	PHYLLANTHACEAE	<i>Glochidion eriocarpum</i> Champ. ex Benth.	Bọt ếch lông	THU	Bụi
122	PLANTAGINACEAE	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Cam thảo nam	THU	Thảo
123	POLYGALACEAE	<i>Xanthophyllum lanceatum</i> (Miq.) J.J.Sm.	Gạt nai	LGO	Gỗ TB
124	RUBIACEAE	<i>Ixora laotica</i> Pit.	Đơn lão	CAN	Bụi
125	RUBIACEAE	<i>Morinda tomentosa</i> B.Heyne ex Roth	Nhàu lông mềm		Gỗ nhỏ
126	RUBIACEAE	<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser	Cà tôm, Gáo trắng	LGO, THU	Gỗ TB
127	RUBIACEAE	<i>Paederia linearis</i> var. <i>linearis</i> Hook.f.	Rau mơ		Dây leo
128	RUBIACEAE	<i>Gardenia</i> sp.	Dành dành		Gỗ Nhỏ
129	RUBIACEAE	<i>Ridsdaleia</i> sp.	Găng		Gỗ Nhỏ
130	RUBIACEAE	<i>Morinda</i> sp.	Nhàu		Bụi
131	RUBIACEAE	<i>Exallage auricularia</i> (L.) Bremek.	An điền tai		Thảo
132	SAPINDACEAE	<i>Lepisanthes senegalensis</i> (Poir.) Leenh.	Lân hùng sê nê gal		Bụi
133	SAPOTACEAE	<i>Mimusops elengi</i> L.	Sén	LGO	Gỗ Nhỏ
134	SOLANACEAE	<i>Physalis angulata</i> L.	Tầm bóp		Thảo
135	SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos racemosa</i> Roxb.	Mu ếch		Gỗ Nhỏ
136	VITACEAE	<i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merr.	Củ rổi đen		Bụi
137	VITACEAE	<i>Tetrastigma</i> sp.	Tứ thư		Dây leo

Ghi chú: Ăn: Cây ăn được

Th: cây làm thuốc

Sợi: Cây cho sợi

GL: Cây gỗ lớn

DL: Dây leo

Thảo: Cây Thảo

Gỗ: cây cho gỗ

Cảnh: Cây làm cảnh

GN: Cây gỗ nhỏ

Bụi: Cây bụi

Phụ lục 2: Một số hình ảnh hoạt động điều tra thực địa và loài cây



Lập ô tiêu chuẩn trong rừng điều



Chụp ảnh các loài thực vật



Chụp ảnh các loài thực vật



Thu thập thông tin trong ô tiêu chuẩn



Chụp ảnh mẫu trong thực địa



Hồ liên nhỏ – *Holarrrhena curtissi*



Bá bính – *Eurycoma harnandiana*



Mật nhân – *Eurycoma longifolia*



Mô ca – *Buchanania reticulata*



Dầu đồng (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb) - *Dipterocarpus tuberculatus*



Dành dành Thái lan - *Gardenia sootepensis*



Chóc máu mụt – *Salacia verrucosa*



Trung quân -



Hồng mai – *Gliricidia sepium*



Dáng hương trái to – *Pterocarpus macrocarpus*



Dáng hương ấn - *Pterocarpus indicus*



Dáng hương ấn - *Pterocarpus indicus*

Phụ lục 3. Một số hình ảnh trong quá trình điều tra tại khu vực



Chuột nhắt nhà



Chuột nhà



Cu vằn



Cò trắng



Phỏng vấn trưởng bản Kokpadek



Gà rừng



Chào mào



Chào mào vàng đầu đen



Ngóe



Ếch cây mi an ma



Rắn lục tre



Nhông xanh



Tắc kè



Da lột rắn lục



Bẫy thú tại Mùòng Khoỏng



Thỏ xám SP