

**DRI**

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



**TÓM TẮT BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ<sup>1</sup>  
ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ ĐA DẠNG SINH HỌC  
MẪU SINH THÁI BẢN ĐỊA**

*Pakse, tháng 10 năm 2024*

---

<sup>1</sup> Phiên bản sửa đổi, bổ sung tháng 10 năm 2024 dựa trên phiên bản tháng 5 năm 2024

## Mục lục

GIỚI THIỆU .....	5
I. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY TNHH CAO SU ĐẮK LẮK (Daklaoruco) .....	6
II. MỤC TIÊU, THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ .....	6
<b>2.1. Mục tiêu điều tra và đánh giá tính đa dạng sinh học .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Thời gian thực hiện.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3. Phương pháp điều tra và phân tích số liệu.....</b>	<b>6</b>
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	7
<b>3.1. Phạm vi điều tra đa dạng sinh học.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2. Thiết lập ô tuyến điều tra và các ô tiêu chuẩn .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3. Các kiểu thảm thực vật tại khu vực .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4. Đa dạng khu hệ động, thực vật tại khu vực .....</b>	<b>15</b>
<b>3.5. Các loài có giá trị bảo tồn cao tại khu vực .....</b>	<b>20</b>
IV. Tác động đe dọa đến tính đa dạng sinh học và giải pháp quản lý bảo vệ, phát triển mẫu ĐDSTBĐ .....	21
<b>4.1. Các tác động đe dọa đến tính đa dạng sinh học tại khu vực .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2. Thực hiện hoạt động quản lý bảo vệ mẫu đại diện STBĐ .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3. Kế hoạch phục hồi, duy trì và nâng cao chất lượng mẫu đại diện STBĐ .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3.1. Phương thức lâm sinh và diện tích .....</b>	<b>23</b>
4.3.2. Kỹ thuật lâm sinh áp dụng.....	23
4.3.3. Kế hoạch thực hiện .....	23
4.3.4. Tổ chức thực hiện.....	23
KẾT LUẬN .....	25
Phụ lục. Danh lục các loài thực vật ghi nhận tại khu vực điều tra .....	27

## Danh mục các từ viết tắt

CT	Công ty
Daklaoruco	Công ty trách nhiệm hữu hạn Cao su Daklak
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
KNTS	Khoanh nuôi tái sinh
KNXTTS	Khoanh nuôi xúc tiến 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 1. Diện tích bổ sung cho mẫu ĐDSTBĐ.....	7
Bảng 2. Diện tích và hiện trạng mẫu ĐDSTBĐ .....	8
Bảng 3. Tọa độ vị trí các tuyến điều tra đa dạng sinh học .....	8
Bảng 4. Tọa độ vị trí các ô tiêu chuẩn.....	9
Bảng 5. Kết quả phân loại thảm thực vật rừng tại khu vực.....	11
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.....	16
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.....	17
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 .....	18
Bảng 13. Cấu trúc thành phần loài Bò sát tại khu vực điều tra .....	19
Bảng 14. Cấu trúc thành phần loài Lưỡng cư tại khu vực điều tra .....	20
Bảng 15. Danh sách các loài thực vật thuộc danh lục IUCN .....	21
Bảng 16. Khối lượng và kinh phí thực hiện giai đoạn 2025 đến 2030.....	23

## Danh mục hình

Hình 1: Sơ đồ tuyến điều tra tại Mường Khoỏng.....	9
Hình 2: Sơ đồ tuyến điều tra tại Nông trường 2.....	10
Hình 3: Sơ đồ tuyến điều tra tại Nông trường 4.....	11
Hình 4: Sơ đồ phân bố một số loài thực vật thuộc danh lục IUCN tại Mường Khoỏng .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **GIỚI THIỆU**

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.

Trong quá trình thực hiện, nhóm chuyên gia tư vấn đã nhận được sự hỗ trợ của Ban lãnh đạo Công ty Daklaoruco, lãnh đạo của nông trường và sự phối hợp có trách nhiệm của các cán bộ Công ty cũng như tại các nông trường. Nhóm tư vấn xin được gửi lời cảm ơn chân thành nhất đối với những sự hỗ trợ và đồng hành đó.

## **I. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY TNHH CAO SU ĐẮK LẮK (Daklaoruco)<sup>2</sup>**

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 4 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 ban chuyên môn, 4 trạm y tế với 2.580 cán bộ, công nhân viên, người lao động, trong đó có hơn 90% lao động là người bản địa.

Hiện tại Công ty Daklaoruco đang sử dụng 10.186,67 ha rừng, đất lâm nghiệp và đất khác trong đó có 8.605,76 ha rừng trồng cao su, gồm 6.491,55 ha do công ty quản lý (thuê) và 2.114,21 ha do VQG Dong Hủa Sao quản lý nhưng Công ty được phép sử dụng đến khi khai thác mỏ đến năm 2054<sup>3</sup>.

## **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**

2 giai đoạn (bao gồm điều tra thực địa, xử lý số liệu, định danh khoa học, xây dựng danh lục động thực vật và viết báo cáo): Đợt 1 từ tháng 4 đến tháng 5 năm 2024 và đợt 2 thực hiện trong tháng 10/2024)

### **2.3. Phương pháp điều tra và phân tích số liệu**

Áp dụng các phương pháp phù hợp đã được sử dụng trong điều tra đánh giá đa dạng sinh học của các tác giả trong và ngoài nước, bao gồm: phương pháp điều tra thực địa; phân tích số liệu; phương pháp định danh xác định loài; xác định dạng sống; xác định công dụng; xây dựng danh lục....

---

<sup>2</sup> Trích Phương án QLRBV giai đoạn 2024-2054

<sup>3</sup> Số liệu cập nhật tháng 1 năm 2024

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Phạm vi điều tra đa dạng sinh học

Như đã giới thiệu ở trên, 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 của tiêu chuẩn FSC-STD-LAO-01-2020 EN. Toàn bộ diện tích bổ sung nằm trong địa phận do NT4 quản lý. Diện tích bổ sung được trình bày trong bảng 1 dưới đây:

**Bảng 1. Diện tích bổ sung cho mẫu ĐDSTBĐ<sup>4</sup>**

Stt	Đơn vị quản lý	Kí hiệu lô rừng	Diện tích bổ sung (ha)	Hiện trạng rừng	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Tổng</b>		<b>62,03</b>		
	<b>Tổ 7</b>		<b>62,03</b>		
1	Tổ 7	B5.4	10,43	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
2	Tổ 7	B5.6	6,00	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
3	Tổ 7	B5.7a	5,46	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
4	Tổ 7	B5.7b	5,34	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
5	Tổ 7	B5.7c	0,68	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
6	Tổ 7	B5.8	5,43	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
7	Tổ 7	B5.9	13,18	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
8	Tổ 7	B5.10	1,12	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
9	Tổ 7	B5.11	3,86	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
10	Tổ 7	B5.12	5,49	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương
11	Tổ 7	B5.13	5,04	Cao Su và cây tái sinh	Tiếp giáp với khu vực trồng Mì của dân địa phương

<sup>4</sup> Số liệu cập nhật tháng 10 năm 2024

Tổng diện tích mẫu đại diện sinh thái BĐ trong khu vực Công ty quản lý sau khi đã bổ sung là 697,33 ha (chiếm 10,1% diện tích rừng có chứng chỉ do Công ty thuê của nước CHDCND Lào). 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. Bản đồ các khu vực thuộc mẫu ĐDSTBĐ được thể hiện tại hình 1, 2 và 3. Chi tiết mẫu ĐDSTBĐ được trình bày chi tiết tại bảng 2 dưới đây.

**Bảng 2. Diện tích và hiện trạng mẫu ĐDSTBĐ<sup>5</sup>**

TT	Hiện trạng rừng	Diện tích (ha)	Chi tiết theo nông trường				Ghi chú
			NT 1	NT 2	NT 3	NT 4	
	<b>Tổng diện tích mẫu ĐDST</b>	<b>697,33</b>	<b>11.1</b>	<b>68.35</b>	<b>521.13</b>	<b>96.75</b>	<b>Thuộc diện tích công ty thuê</b>
1	HLBVVS và khu kết nối đa dạng SH	13,46	11.1	0.64	1.72	-	
2	Rừng đã trồng Cao su	164,46	-	67.71	-	96.75	Rừng có chất lượng xấu, năng suất thấp
3	Rừng trồng các loài cây khác	519,41	-	-	519.41	-	Đề lại, không khai thác
b.	Rừng trồng điều	507,30	-	-	507.30	-	
c.	Bạch đàn + keo+Tre	12,11	-	-	12.11	-	

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

**Bảng 3. 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	
<b>Mường Khương</b>	Tuyến 1	598966	1581899	599081	1583138	<b>1,6</b>
	Tuyến 2	598544	1581670	598315	1583976	<b>2,5</b>
	Tuyến 3	598249	1668901	601416	1583968	<b>2,2</b>
	Tuyến 4	597685	1580817	597943	1583869	<b>3,2</b>
	Tuyến 5	597165	1580566	597382	1583941	<b>3,7</b>
	Tuyến 6	596314	1580871	596810	1584450	<b>4,4</b>
<b>NT2</b>	Tuyến 1	608580	1712350	609320	1712210	<b>3,7</b>
	Tuyến 2	609500	1715240	610120	1714950	<b>1,5</b>

<sup>5</sup> Số liệu cập nhật tháng 10 năm 2024

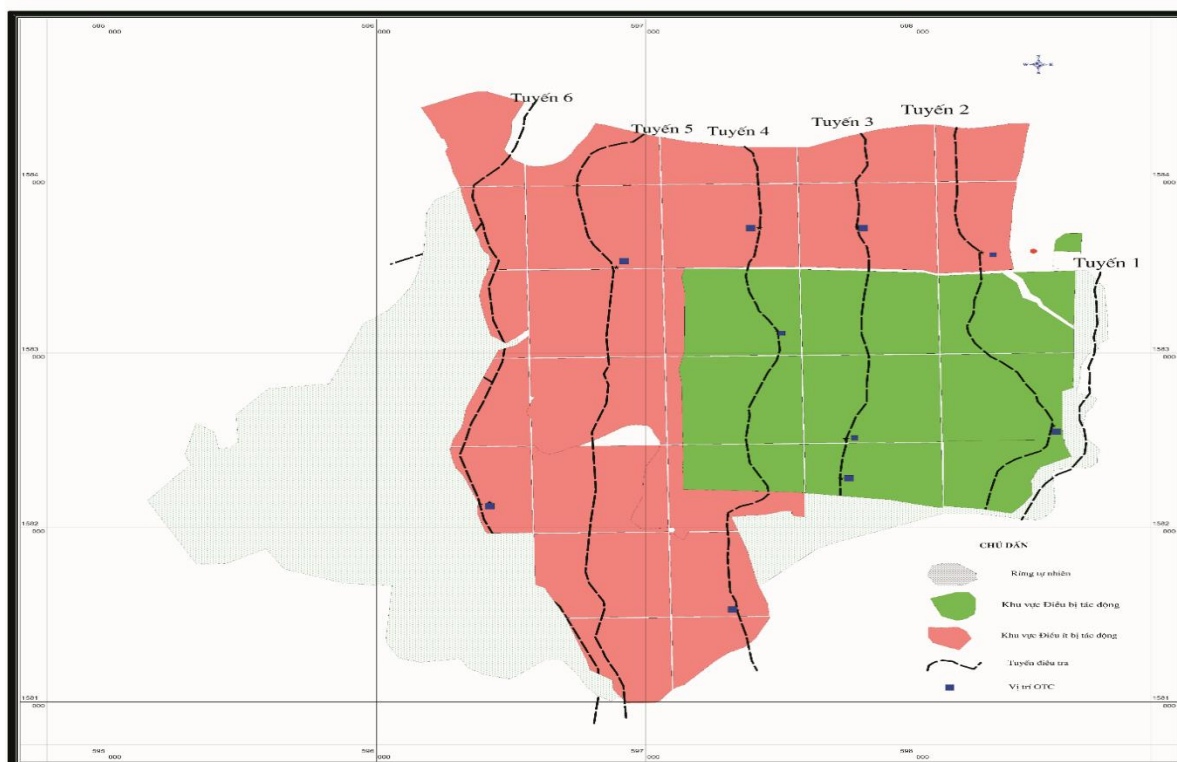


	Tuyến 3	610100	1720450	609070	1712880	<b>3,6</b>
<b>NT4</b>	Tuyến 1	613976	1718407	614166	1718567	<b>0,6</b>
	Tuyến 2	612293	1721169	612617	1720992	<b>4,2</b>
<b>Tổng</b>						<b>31,2</b>

**Bảng 4. Tọa độ vị trí các ô tiêu chuẩn**

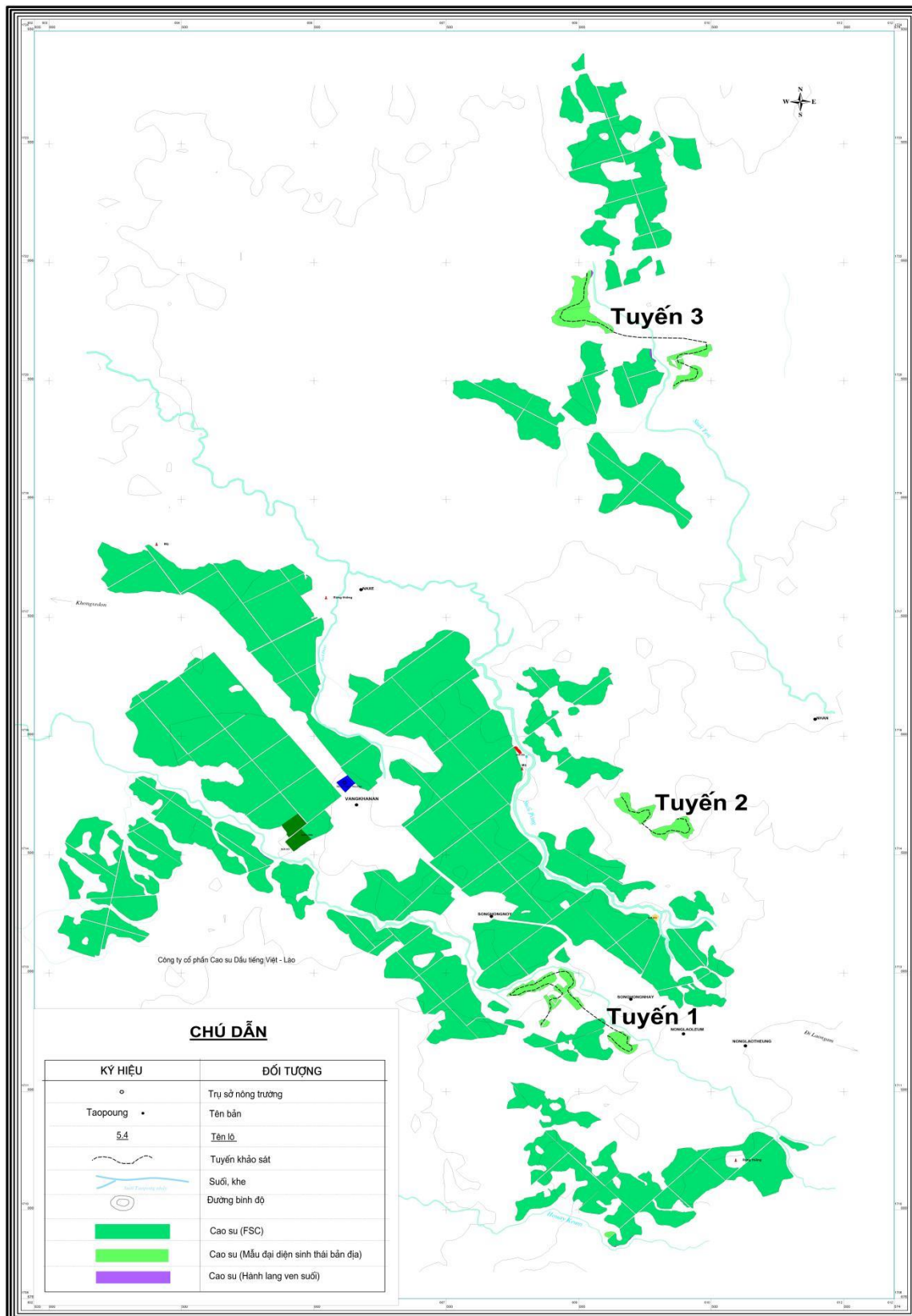
STT	Kí hiệu ô tiêu chuẩn	Tọa độ X	Tọa độ Y
1.	OTC1	596891	1583491
2.	OTC2	596419	1582142
3.	OTC3	598246	1583577
4.	OTC4	597702	1583916
5.	OTC5	597430	1583417
6.	OTC6	597017	1583062
7.	OTC7	597743	1582508
8.	OTC8	598513	1582584
9.	OTC9	597724	1582280
10.	OTC10	597337	1581525

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



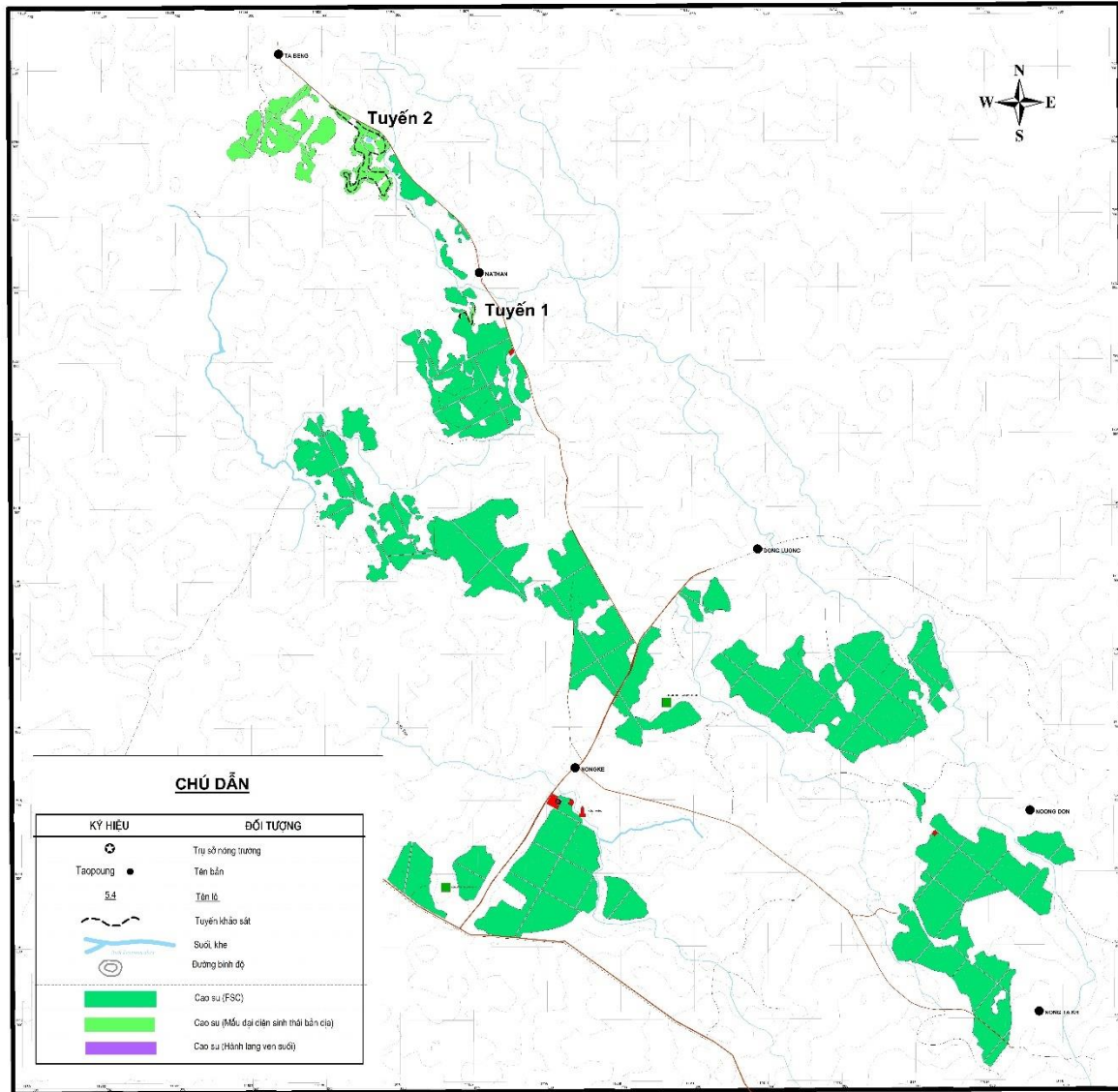
**Hình 1. Sơ đồ tuyến điều tra tại Mường Khổng**

**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**

**BẢN ĐỒ TUYẾN KHẢO SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC  
NÔNG TRƯỜNG 4 CÔNG TY TNHH CAO SU DAKLAK (DAKLAORUCO)-HUYỆN LAONGAM - TỈNH SALAVAN**



**Hình 3. Sơ đồ tuyến điều tra tại Nông trường 4**

**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 1)thảm thực vật nhân tác và 2) thảm thực vật tự nhiên. Cụ thể trình bày tại bảng 5:

**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
<b>I</b>	<b>Thảm thực vật nhân tác</b>			
1	Thảm thực vật cây lâm nghiệp trồng trên núi đất		<b>683,87</b>	

	- 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
<b>II</b>	<b>Thảm thực vật tự nhiên</b>		<b>250 ha</b>	
1	Rừng thưa rụng lá theo mùa (Rừng Khộp) bị tác động mạnh	Mường Khoảng	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, củi 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 Thầu tầu (*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 lá rụng theo mùa (Rừng Khộp) 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 rừng 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 Trưng (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%
<b>4 loài có IV% ≥ 5%</b>		<b>36</b>	<b>448</b>	<b>71%</b>	<b>72%</b>	<b>74%</b>
<b>10 loài IV% &lt; 5%</b>		<b>15</b>	<b>180</b>	<b>29%</b>	<b>28%</b>	<b>26%</b>
<b>Cộng</b>		<b>51</b>	<b>628</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

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 Gỗ 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 Gỗ 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 Gỗ 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 Gỗ 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 70 loài thực vật thuộc 37 chi và 34 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 10 loài; họ Thầu dầu (Euphorbiaceae); họ Cà phê (Rubiaceae) cùng có 5 loài; họ Trúc đào (Apocynaceae) có 4 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	10
2.	Thầu dầu	Euphorbiaceae	5
3.	Cà phê	Rubiaceae	5
4.	Trúc đào	Apocynaceae	4
5.	Dâu tằm	Moraceae	3
6.	Dầu	Dipterocarpaceae	3
7.	Bằng lăng	Lythraceae	3
		<b>Tổng</b>	<b>33</b>

Ở bậc chi, do có 70 loài thực vật thuộc 57 chi nên không có nhiều chi giàu loài, các chi có nhiều loài nhất là chi Bông bệt (*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 gỗ nhỏ chiếm tỷ lệ cao nhất trong khu vực điều tra với 34,29%, tiếp theo lần lượt là nhóm cây bụi với 28,57%; nhóm cây gỗ lớn với 15,71%; nhóm dây leo (bao gồm cả dây leo hóa gỗ và dây thân thảo) và nhóm thân thảo cùng chiếm 10%. Nhóm cây kí sinh chỉ chiếm có 1,43% (bảng 4). 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: Gõ mật (*Sindora siamensis* Teijsm. ex Miq), Dầu trài (*Dipterocarpus intricatus* Dyer), Dầu đồng (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb), Dáng hương ần (*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.	Gỗ nhỏ	24	34,29
2.	Bụi	20	28,57
3.	Gỗ lớn	11	15,71
4.	Thân thảo	7	10
5.	Dây leo	7	10
6.	Ký sinh	1	1,43
	<b>Tổng</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

#### 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 64,29%; nhóm cây cho gỗ chiếm 22,86% tổng số loài đã ghi nhận. Giá trị tài nguyên thực vật được thể hiện trong bảng 8.

**Bảng 8. Giá trị sử dụng của các loài thực vật tại khu vực**

STT	Công dụng	Số loài	Tỷ lệ (%)
1.	Làm thuốc	45	64,29
2.	Cho gỗ	16	22,86
3.	Ăn được	2	2,86
4.	Làm cảnh	5	7,14
5.	Cho sợi	1	1,43

#### 3.4.2. Đa dạng khu hệ động vật

Kết quả điều tra tại Mường Khoảng, Nông trường 2 và Nông trường 4 ghi nhận khu hệ động vật được tổng hợp tại bảng 9 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	6	4
2	Chim	12	5
3	Bò sát	3	3
4	Lưỡng cư	6	4

*3.4.2.1. Đa dạng các loài thú*

Kết quả ghi nhận được 6 loài thú thuộc 4 họ, 3 bộ. Chi tiết cụ thể sau:

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

TT	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm ghi nhận/phương pháp điều tra
	<b>I. BỘ CHUỘT CHÙ</b>	<b>I. SORICOMORPHA</b>	
	<b>1. Họ Chuột chù</b>	<b>1. Soricidae</b>	
1	Chuột chù nhà	<i>Suncus murinus</i> (Linnaeus, 1766)	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
	<b>II. BỘ ĂN THỊT</b>	<b>II. CARNIVORA</b>	
	<b>1. Họ Mèo</b>	<b>1. Felidae</b>	
2	Mèo rừng	<i>Prionailurus bengalensis</i> (Kerr, 1792)	Mường Khoảng/Phỏng vấn trưởng bản Kokpadek
	<b>2. Họ Cây</b>	<b>2. Viverridae</b>	
3	Cây vòi hương	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i> (Pallas, 1777)	Mường Khoảng/Phỏng vấn trưởng bản Kokpadek
	<b>3. Họ Chuột</b>	<b>3. Muridae</b>	
4	Chuột nhắt nhà	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
5	Chuột nhà	<i>Rattus tanezumi</i> Temminck, 1844	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
	<b>III. BỘ THỎ</b>	<b>III. LAGOMORPHA</b>	
	<b>1. Họ Thỏ</b>	<b>1. Leporidae</b>	
6	<i>Thỏ xám</i>	<b>Nesolagus sp</b>	Mường Khoảng/Phỏng vấn cán bộ kỹ thuật Nông trường 3

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 12 loài Chim thuộc 5 họ, 5 bộ. Chi tiết cụ thể sau:

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

TT	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm ghi nhận/phương pháp điều tra
	<b>I. BỘ GÀ</b>	<b>I. GALLIFORMES</b>	
	<b>1. Họ Trĩ</b>	<b>1. Phasianidae</b>	
1	Gà rừng	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyến điều tra 6
	<b>II. BỘ CU CU</b>	<b>II. CUCULIFORMES</b>	
	<b>1. Họ Cu cu</b>	<b>1. Cuculidae</b>	
2	Bìm bịp lớn	<i>Centropus sinensis</i> (Stephens, 1815)	Nông trường 2,4/ Quan sát tại tuyến điều tra 2
3	Bìm bịp nhỏ	<i>Centropus bengalensis</i> (Gmelin, 1788)	Nông trường 2,4/ Quan sát tại tuyến điều tra 2
4	Bắt cô trói cột	<i>Cuculus micropterus</i> Gould, 1837	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyến điều tra 6
	<b>III. BỘ BÒ CÂU</b>	<b>III. COLUMBIFORMES</b>	
	<b>1. Họ Bò câu</b>	<b>1. Columbidae</b>	
5	Cu vằn	<i>Geopelia striata</i> (Linnaeus, 1766)	Nông trường 2,4/Quan sát tại tuyến điều tra 2
	<b>IV. BỘ BÒ NÔNG</b>	<b>IV. PELECANIFORMES</b>	
	<b>1. Họ Diệc</b>	<b>1. Ardeidae</b>	
6	Cò bợ	<i>Ardeola bacchus</i> (Bonaparte, 1855)	Nông trường 2,4/Quan sát tại tuyến điều tra 2
7	Cò bợ java	<i>Ardeola speciosa</i> (Horsfield, 1821)	Nông trường 2,4/Quan sát tại tuyến điều tra 2
8	Cò ruồi	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Nông trường 2,4/Quan sát tại tuyến điều tra 2

9	Cò trắng	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Nông trường 2,4/tuyển điều tra 2
10	Cò trắng trung quốc	<i>Egretta eulophotes</i> (Swinhoe, 1860)	Nông trường 2,4/Quan sát tại tuyển điều tra 2
	<b>V. BỘ SẾ</b>	<b>V. PASSERIFORMES</b>	
	<b>1. Họ Chèo mào</b>	<b>1. Pycnonotidae</b>	
11	Chèo mào vàng đầu đen	<i>Pycnonotus atriceps</i> (Temminck, 1822)	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyển điều tra 4
12	Chèo mào	<i>Pycnonotus jocosus</i> (Linnaeus, 1758)	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyển điều tra 4

Số lượng loài chim tại khu vực điều tra với 12 loài được ghi nhận. Kết quả điều tra cho thấy bộ Bò nông (Pelecaniformes) có số lượng loài lớn nhất với 5 loài (chiếm 41,14% tổng số loài trong khu vực điều tra). Trong tổng số 12 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 Bò sát

Kết quả ghi nhận được 3 loài Bò sát thuộc 3 họ, 02 phân bộ. Chi tiết cụ thể sau:

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

TT	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm ghi nhận/phương pháp điều tra
	<b>BỘ CÓ VẢY</b>	<b>SQUAMATA</b>	
	<b>Phân bộ thằn lằn</b>	<b>Sauria</b>	
	<b>1. Họ nhông</b>	<b>1. Agamidae</b>	
1	Nhông xanh	<i>Calotes versicolor</i> (Daudin, 1802)	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyển điều tra 4
	<b>2. Họ Tắc kè</b>	<b>2. Gekkonidae</b>	
2	Tắc kè	<i>Gekko gecko</i> (Linnaeus, 1758)	Nông trường 2,4/Quan sát tại tuyển điều tra 2
	<b>Phân bộ Rắn</b>	<b>Serpentes</b>	
	<b>1. Họ Rắn lục</b>	<b>1. Viperidae</b>	
3	Rắn lục tre	<i>Trimeresurus popeiorum</i> Smith, 1937	Mường Khoảng/Quan sát tại tuyển điều tra 2

Số lượng loài bò sát tại khu vực điều tra với 03 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 6 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**

TT	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Địa điểm ghi nhận/phương pháp điều tra
	<b>Bộ Không đuôi</b>	<b>Anura</b>	
	<b>1. Họ Nhái bầu</b>	<b>1. Microhylidae</b>	
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 Khoáng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
	<b>2. HọẾch nhái chính thức</b>	<b>2. Dicroglossidae</b>	
4	Ngóe	<i>Fejervarya limnocharis</i> (Gravenhorst, 1829)	Mường Khoáng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
	<b>3. HọẾch nhái</b>	<b>3. Ranidae</b>	
5	Ếch xanh	<i>Odorrana chloronota</i> (Günther, 1876)	Mường Khoáng/Quan sát tại tuyến điều tra 1
	<b>4. HọẾch cây</b>	<b>4. Rhacophoridae</b>	
6	Ếch cây Myanmar	<i>Polypedates mutus</i> (Smith, 1940)	Mường Khoáng/Quan sát tại tuyến điều tra 1

#### 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 08 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 lục IUCN**

STT	Tên khoa học	Tên tiếng việt	IUCN
1	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer	Dầu trai	EN
2	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	Dầu đồng	NT
3	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Dáng hương ắn	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

- Trong 08 loài thực vật thuộc danh lục IUCN chỉ phân bố tại khu vực Mường Khoáng. Còn lại khu vực trồng Cao su thuộc Nông trường 2 và 4 chưa ghi nhận phân bố của các loài trên.

- 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 giải pháp quản lý bảo vệ, phát triển mẫu ĐDSTBD**

##### **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 thường xuyên ít nhiều tác động đến đa dạng thực vật nhưng là việc cần thiết để chăm sóc cũng như thu hoạch các sản phẩm chính từ 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 mới được triển khai trong thời gian ngắn nên có thể chưa đánh giá đầy đủ hiện trạng đa dạng sinh học của khu vực. Do đó, các hoạt động điều tra đa dạng sinh học cần được thực hiện bổ sung ngay trong năm 2025 nhằm có thể đánh giá đầy đủ và chính xác hiện trạng trong khu vực mẫu đại diện.

v. Kiến nghị với chính quyền địa phương nhằm thúc đẩy người dân bảo tồn các cá thể Giáng hương Ấn còn lại, đồng thời tích cực trồng mới loài này.

#### **4.3. Kế hoạch phục hồi, duy trì và nâng cao chất lượng mẫu đại diện STBD<sup>6</sup>**

---

<sup>6</sup> Bổ sung vào phương án QLRBV giai đoạn 2024-2054

Căn cứ vào mục tiêu quản lí 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; căn cứ vào kinh nghiệm thực hiện các dự án phục hồi rừng của Việt Nam và khu vực đặc biệt với điều kiện rừng Khộp tại tỉnh Đắk Lắk. Công ty với sự hỗ trợ của đơn vị tư vấn kĩ thuật (SFMI) đã lựa chọn các giải pháp phục hồi, duy trì và nâng cao chất lượng mẫu đại diện STBĐ như sau:

#### 4.3.1. Phương thức lâm sinh và diện tích

- Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh không trồng bổ sung: 441,78 ha. Bao gồm: NT2 67,89 ha; NT3 (đội Mường Khoảng) 277,33 ha và NT4 96,56 ha;
- Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh có trồng bổ sung: NT3 (đội Mường Khoảng) 242,09 ha.

#### 4.3.2. Kỹ thuật lâm sinh áp dụng

- 1) KNXTTS không trồng bổ sung: áp dụng tiến bộ kĩ thuật của các dự án lâm nghiệp đã thực hiện thành công ở Việt Nam như: KfW, WB, ADB...;
- 2) KNXTTS có trồng bổ sung: 1) loài cây trồng bổ sung là Tách (*Tectona grandis L.f*); 2) kĩ thuật: áp dụng theo “ Hướng dẫn kĩ thuật làm giàu rừng Khộp bằng cây Tách, 2018” của GS. TS Bảo Huy (ĐH Tây Nguyên).

#### 4.3.3. Kế hoạch thực hiện

Khối lượng và kinh phí thực hiện giai đoạn 2025 đến 2036 được trình bày trong bảng 17 dưới đây.

#### 4.3.4. Tổ chức thực hiện

Công ty sẽ phối hợp cùng đơn vị tư vấn lâm sinh hỗ trợ thực hiện các hoạt động: Điều tra lập địa; chọn diện tích phù hợp cho KNTS có trồng bổ sung; hướng dẫn thực hiện thi công thiết lập các mô hình.

- Nguồn nhân lực chuyên môn trình độ cao: các cán bộ kĩ thuật của công ty và các chuyên gia lâm sinh của tư vấn;
- Lao động phổ thông: sử dụng lao động địa phương;
- Kinh phí thực hiện: 100% vốn tự có của Công ty;

**Bảng 16. Khối lượng và kinh phí thực hiện giai đoạn 2025 đến 2030**

	ĐVT	Năm thực hiện	
--	-----	---------------	--

Phương thức xúc tiến TS		2025	2026	2027	2028	2029	2030	Tổng	Địa điểm thực hiện
KNXTTS không trồng bổ sung	ha	41.78	80	80	80	80	80	441.78	Cả 3 NT
KNXTTS có trồng bổ sung	ha	22.09	40	40	40	50	50	242.09	Mường Khoảng
Chi phí	Triệu kíp	460	600	600	600	700	700	3,660	

**Ghi chú:**

- Năm 2025 thực hiện thí điểm KNTS có trồng bổ sung 12 ha tại Mường Khoảng, tổng kết kinh nghiệm và phát triển tiếp các năm tiếp theo;
- Các diện tích thuộc khu vực bảo vệ HLVS không được tác động (theo P6, C6.5);
- Hoạt động hỗ trợ: Điều tra lập địa, chuẩn bị cây con vật tư, điều kiện cho thí điểm KNTS có BS năm đầu



## KẾT LUẬN

1) Tổng diện tích mẫu đại diện sinh thái BĐ trong khu vực Công ty quản lí sau khi đã bổ sung là 697,33 ha (chiếm 10,1% diện tích rừng có chứng chỉ do Công ty thuê của nước CHDCND Lào), bao gồm các đơn vị quản lí sau: Nông trường 2 là 67,89 ha; Nông trường 3 (đội Mường Khoỏng) là 519,42 ha; Nông trường 4 là 96,56 ha. 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 chung 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 70 loài thực vật thuộc 37 chi và 34 họ có trong địa phận các nông trường và khu vực lân cận;

5) Về dạng sống: Nhóm các cây bụi chiếm tỷ lệ cao nhất 34,29%, tiếp theo lần lượt là nhóm cây bụi với 28,57%; nhóm cây gỗ lớn với 15,71%; nhóm dây leo (bao gồm cả dây leo hóa gỗ và dây thân thảo) và nhóm thân thảo cùng chiếm 10%;

6) Về giá trị sử dụng: Xác định được nhóm có giá trị làm thuốc chiếm tỷ lệ cao nhất chiếm 64,29%; nhóm cây cho gỗ chiếm 22,86% tổng số loài đã ghi nhận;

7) Khu hệ động vật: Kết quả điều tra đã xác định được 6 loài thú, 12 loài chim, 03 loài bò sát và 06 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 08 loài thực vật có trong danh mục của IUCN, trong đó: 04 loài đang ở mức Nguy cấp (EN); 01 loài đang ở mức Sắp bị đe dọa (NT) và 03 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 chặn 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 STBĐ 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 STBĐ 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 STBĐ 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 tồn các cá thể Giáng hương Ấn còn lại, đồng thời tích cực trồng mới loài này khi có điều kiện.

**Phụ lục. Danh lục các loài thực vật ghi nhận tại khu vực điều tra**

STT	Tên Họ	Tên khoa học	Tên tiếng việt	Công dụng	Dạng sống	IUCN
1	Alangiaceae	<i>Alangium chinensis</i> (Lour.) Harms	Thôi ba	Th	GN	
2	Ancistrocladaceae	<i>Ancistrocladus benomensis</i> Rischer & G.Bringmann	Trung quân	Th	DL	
3	Annonaceae	<i>Desmos</i> sp		Th	Bụi	
4	Apocynaceae	<i>Streptocaulon juventas</i> (Lour.) Merr.	Hà thủ ô trắng	Th	DL	
5	Apocynaceae	<i>Holarrhena curtissi</i> King & Gamble.	Hồ liên nhỏ	Cảnh	Bụi	
6	Apocynaceae	<i>Strophanthus</i> sp.	Sùng dê	Th	DL	
7	Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Sữa	Th, cảnh	GN	
8	Arecaceae	<i>Calamus</i> sp.	Mây	Sợi	DL	
9	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Cỏ lào	Th	Thảo	
10	Asteraceae	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Đại bi	Th	Bụi	
11	Bignoniaceae	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	Núc nác	Th	GN	
12	Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Vòi voi	Th	Thảo	
13	Capparaceae	<i>Capparis micrantha</i> A. Rich	Cáp gai nhỏ	Th	Bụi	
14	Celastraceae	<i>Salacia verrucosa</i> Wight	Chóp máu mụt	Th	Bụi	
15	Cleomaceae	<i>Cleome gynandra</i> L.	Màng màng trắng	Th	Thảo	
16	Clusiaceae	<i>Garcinia</i> sp.		Th	GN	
17	Combretaceae	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	Bàng mốt	Gỗ, Th	GN	
18	Dilleniaceae	<i>Tetracera scandens</i> (L.) Merr.	Dây chiều	Th	DL	
19	Dilleniaceae	<i>Dillenia indica</i> L.	Sổ ấn	Gỗ, Th	GN	
20	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer	Dầu trai	Gỗ, Th	GL	EN
21	Dipterocarpaceae	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.	Dầu đồng (Dipterocarpus	Gỗ, Th	GL	NT

			tuberculatus Roxb)			
22	Dipterocarpaceae	<i>Vatica subglabra</i> Merr.	Táu xanh	Gỗ	GL	EN
23	Ebenaceae	<i>Diospyros castanea</i> (Craib) Fletcher	Thị dẻ		Bụi	
24	Euphorbiaceae	<i>Mallotus oblongifolius</i> (Miq.) Müsl. Arg.	Ruối tròn dài	Th	GN	
25	Euphorbiaceae	<i>Mallotus glabriusculus</i> (Kurrz) Pax & K. Hoffm.	Ruối không lông		GN	
26	Euphorbiaceae	<i>Mallotus barbatus</i> Müll. Ar g.	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 bụp	Th	GN	
29	Fabaceae	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Dáng hương ắn	Gỗ	GL	EN
30	Fabaceae	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kunz	Dáng hương trái to	Gỗ, Th	GL	EN
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	LC
34	Fabaceae	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	Thảo quyết minh	Th	Thảo	
35	Fabaceae	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	Gỗ mật ( <i>Sindora</i> <i>siamensis</i> Teijsm. ex Miq)	Gỗ	GL	LC
36	Fabaceae	<i>Peltophorum dasyrhachis</i> (Miq.) Kurz	Lim vàng ( <i>Peltophorum</i> <i>dasyrhachis</i> (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	LC

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	Ficus sp	Đa		GN	
49	Myrtaceae	<i>Tristaniopsis cf. laurina</i>	Sim		Bụi	
50	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Trâm móc	Th	GN	
51	Ochnaceae	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	Huỳnh mai	Cảnh	Bụi	
52	Pandanaceae	<i>Pandanus urophyllus</i> Hance	Dừa đuôi	Th	Bụi	
53	Pandanaceae	<i>Pandanus bipollicaris</i> H. St. John	Dừa chót chẻ	Th	Bụi	
54	Phyllanthaceae	<i>Aporosa octandra</i> (Buch.- Ham. ex D.Don) Vickery	Thàu tấu		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	Musaenda 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.	Nhãn dê		Bụi	
62	Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Tầm phong	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	EN
69	Tiliaceae	<i>Grewia paniculata</i> L.	Cò ke	Th	Bụi	
70	Verbenaceae	<i>Vitex pinnata</i> L.	Bình linh lông	Th	GN	

Ghi chú: Ăn: Cây ăn được

Th: cây làm thuốc

Gỗ: cây cho gỗ

Sợi: Cây cho sợi

Cảnh: Cây làm cảnh

GL: Cây gỗ lớn

GN: Cây gỗ nhỏ

DL: Dây leo

Bụi: Cây bụi

Thảo: Cây Thảo