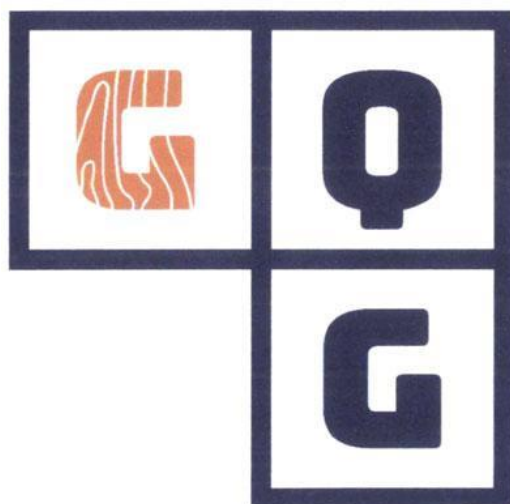


NHÓM CHỨNG CHỈ RỪNG HUYỆN CAM LỘ

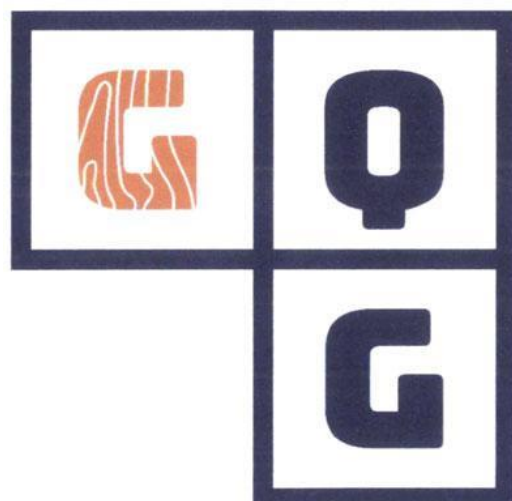
**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ
ĐÁNH GIÁ TRỮ LƯỢNG RỪNG TRỒNG**



Cam Lộ, 2025

NHÓM CHỨNG CHỈ RỪNG HUYỆN CAM LỘ

BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ
ĐÁNH GIÁ TRỮ LƯỢNG RỪNG TRỒNG



Chủ đầu tư
Công ty TNHH Gỗ Quốc gia
Giám đốc

Đơn vị Tư vấn
TT Nghiên cứu và Tư vấn QLTN
Giám đốc

Cam Lộ, 2025

MỤC LỤC

1. Giới thiệu chung	1
2. Mục tiêu và nội dung báo cáo	1
3. Phương pháp điều tra	2
3.1. Đối tượng điều tra	2
3.2. Các yếu tố trong điều tra	2
4. Phương pháp đo OTC	2
5. Phương pháp tính toán trữ lượng	2
6. Kết quả	3
6.1. Thông tin các ô tiêu chuẩn	3
6.2. Kết quả điều tra	4
7. Kết luận và đề xuất	7
7.1. Kết luận	7
7.2. Đề xuất	7
PHỤ LỤC	9
Phụ lục 1. Danh sách các hộ dân phỏng vấn	9
Phụ lục 2. Danh sách hộ dân tiến hành khảo sát hiện trường	10
Phụ lục 3. Một số hình ảnh điều tra thực địa, tham vấn	11

1. Giới thiệu chung

Nhóm hộ CRR huyện Cam Lộ được thành lập theo Quyết định số 11/QĐ-GQGCNQT ngày 10 tháng 10 năm 2024 của Công ty TNHH Gỗ Quốc gia về việc thành lập Ban Đại diện nhóm hộ xin cấp chứng chỉ rừng huyện Cam Lộ nhằm phối hợp, hướng dẫn tuyên truyền, nâng cao nhận thức về trách nhiệm, quyền lợi về QLRBV và cấp chứng chỉ rừng, phối hợp với các tổ chức có liên quan trong quá trình đánh giá thực hiện việc cấp chứng chỉ rừng FSC đảm bảo chặt chẽ, đúng quy định.

Nhóm hộ CCR huyện Cam Lộ bao gồm 05 phân nhóm ở các xã Cam Chính, Cam Hiếu, Cam Nghĩa, Cam Thành, Cam Tuyên với 556 hộ gia đình tự nguyện viết đơn đăng ký tham gia, với tổng diện tích rừng Keo xin cấp chứng chỉ là 2.017,92 ha, chủ yếu là rừng trồng Keo của các hộ gia đình.

Trong khai thác và quản lý rừng bền vững FSC, trữ lượng rừng là chỉ tiêu quan trọng nhất, thể hiện năng suất, sản lượng của rừng trồng. Đây cũng là căn cứ để lên kế hoạch điều chế, quản lý rừng trồng theo hướng bền vững, do đó báo cáo này là cơ sở để xây dựng phương án quản lý rừng bền vững và cấp chứng chỉ rừng FSC cho nhóm hộ CCR huyện Cam Lộ giai đoạn 2025-2029.

Bảng 1. Thống kê diện tích FSC nhóm CCR huyện Cam Lộ

Địa điểm	Số hộ	Diện tích	Số lô
Cam Chính	68	142,36	111
Cam Hiếu	25	102,49	42
Cam Nghĩa	244	880,73	487
Cam Thành	103	280,69	153
Cam Tuyên	116	611,65	313
Tổng cộng	556	2017,92	1106

2. Mục tiêu và nội dung báo cáo

Đánh giá trữ lượng rừng trồng để ước tính trữ lượng khai thác hàng năm và lập kế hoạch khai thác; xác định khả năng cung cấp gỗ có chứng chỉ rừng FSC ra thị trường.

Đề xuất các biện pháp quản lý rừng trồng phù hợp.

3. Phương pháp điều tra

3.1. Đối tượng điều tra

- **Đối với keo lai: Đo bổ sung các OTC ở các cấp tuổi**

Rừng trồng năm 2020: 12 OTC

Rừng trồng năm 2021: 12 OTC

Rừng trồng năm 2022: 11 OTC

3.2. Các yếu tố trong điều tra

- Xác định số lượng cây còn sống trong ô tiêu chuẩn
- Đo chu vi cây tại vị trí chiều cao 1.3m tính từ gốc lên.
- Đo chiều cao vút ngọn của từng cây
- Xác định các yếu tố phát sinh khác

4. Phương pháp đo OTC

- **Bước 1: Lập ô đo đếm:**

Mẫu được bố trí theo phương pháp điển hình lựa chọn lô rừng đại diện trung bình cho tất cả các lô rừng trong cùng cấp tuổi, mỗi cấp tuổi lập 1-3 ô điển hình, tùy vào địa hình, và đại diện cho từng loại địa hình chân sườn đỉnh trong khu vực.

- Ô hình vuông, diện tích 100 m² (10m × 10m)
- Ô đo đếm được lập ở giữ khu rừng, không sát với bìa rừng
- Mỗi ô đại diện theo: tuổi cây, loài cây trồng là Keo lai
- Các OTC được bố trí ở các vị trí đại diện của từng lô và các ô được bố trí đều ở

các loại lập địa tốt, xấu, trung bình.

- **Bước 2: Điều tra sinh trưởng:**

Trên ô tiêu chuẩn đo toàn bộ $D_{1,3}$, H_{vn} và xác định cấp phẩm chất của cây:

+ Đường kính tại chiều cao 1,3m của cây tính từ gốc lên ($D_{1,3}$): đo chu vi bằng thước dây rồi tính ra đường kính.

+ Đo chiều cao vút ngọn (H_{vn}) ước tính dựa vào chiều cao người đứng đo chiều cao cây.

+ Tính thể tích từng cây (V_{TB}) và tổng trữ lượng của ô (M)

5. Phương pháp tính toán trữ lượng

Trên cơ sở số liệu đã thu thập, tính toán để xác định trữ lượng và lượng tăng trưởng hàng năm của rừng:

- Đối với rừng non (dưới 3 tuổi): không tính toán bằng cách lập OTC mà tính toán dựa trên trữ lượng của cây từ 3 tuổi trở lên.

- Đối với rừng từ 3 tuổi trở lên:

Tính toán trữ lượng theo công thức $M = G \times H \times f \times N \text{ (m}^3/\text{ha)}$

Trong đó:

- G: Tiết diện ngang cây bình quân tại 1,3m
- H: Chiều cao bình quân
- f: Hình số thân cây tại vị trí 1,3m, lấy bằng 0,5
- N: mật độ bình quân của rừng

$$Nmđ \text{ (cây/ha)} = \frac{10.000 \times n}{S}$$

Trong đó: *Nmđ là mật độ cây gỗ mục đích ở tầng cây cao (cây/ha);*

n là số cây mục đích trung bình trong các ô tiêu chuẩn điều tra (cây);

S là diện tích ô tiêu chuẩn (m²)

6. Kết quả

6.1. Thông tin các ô tiêu chuẩn

Bảng 2. Danh sách các OTC năm 2024

Địa điểm	STT lô rừng	Họ và tên chủ rừng	Năm trồng	Số OTC
Xã Cam Chính	1	Nguyễn Thanh Lâm	2020	1
	2	Nguyễn Minh Hoàng	2020	1
	3	Nguyễn Dũng	2020	1
	4	Nguyễn Hùng Lâm	2021	2
	5	Nguyễn Ngọc Lương	2021	1
	6	Nguyễn Văn Lon	2022	1
	7	Nguyễn Văn Von	2022	1
Xã Cam Hiếu	8	Mai Thanh Nghị	2020	2
	9	Hoàng Thị Ngân	2021	2
	10	Hoàng Văn Bồng	2022	1
	11	Nguyễn Duy Định	2022	1
Xã Cam Nghĩa	12	Trần Văn Quang	2020	1
	13	Nguyễn Anh Hai	2020	1
	14	Nguyễn Thanh Tuấn	2021	1
	15	Đào Tâm Chát (Năm)	2021	1

	16	Nguyễn Anh Hai	2022	2
Xã Cam Thành	17	Trần Văn Hùng	2020	1
	18	Nguyễn Ngọc Khánh	2020	1
	19	Trần Thịnh Hưng	2021	1
	20	Lê Phước Bài	2021	1
	21	Lê Thị Lệ	2022	1
	22	Hồ Thị Huệ	2022	1
Xã Cam Tuyền	23	Nguyễn Văn Hiền	2020	1
	24	Trần Hữu Thuận	2020	1
	25	Trần Văn Tý	2020	1
	26	Nguyễn Viết Phương	2021	1
	27	Hoàng Kim Ứng	2021	1
	28	Trần Việt Phi	2021	1
	29	Nguyễn Anh Tuấn	2022	1
	30	Nguyễn Văn Hiền	2022	1
	31	Trần Thọ Mạnh	2022	1

6.2. Kết quả điều tra

Đường kính ngang ngực và chiều cao vút ngọn trung bình theo các năm tuổi của cây keo lai ở 5 xã được thể hiện trong các bảng dưới đây:

Bảng 3. Giá trị trung bình D1.3 và chiều cao vút ngọn tại xã Cam Chính

Năm trồng	D1.3 (cm)	Hvn (m)	Mật độ (cây/ha)	Trữ lượng (m ³ /ha)
2020	9,66	11,72	3366,67	147,54
2021	8,77	10,29	3400	108,25
2022	8,53	9,04	3300	86,24

Bảng 4. Giá trị trung bình D1.3 và chiều cao vút ngọn tại xã Cam Hiếu

Năm trồng	D1.3 (cm)	Hvn (m)	Mật độ (cây/ha)	Trữ lượng (m ³ /ha)
2020	9,17	11,52	3450	134,56
2021	8,11	10,39	3650	101,04
2022	7,74	8,75	3800	81,85

Bảng 5. Giá trị trung bình D1.3 và chiều cao vút ngọn tại xã Cam Nghĩa

Năm trồng	D1.3 (cm)	Hvn (m)	Mật độ (cây/ha)	Trữ lượng (m ³ /ha)
2020	8,91	11,21	3450	124,61
2021	8,17	10,08	3650	97,91
2022	8,01	8,52	3200	70,79

Bảng 6. Giá trị trung bình D1.3 và chiều cao vút ngọn tại xã Cam Thành

Năm trồng	D1.3 (cm)	Hvn (m)	Mật độ (cây/ha)	Trữ lượng (m ³ /ha)
2020	8,65	10,75	3850,00	125,11
2021	8,10	10,58	3650,00	102,73
2022	7,43	9,08	3650,00	73,02

Bảng 7. Giá trị trung bình D1.3 và chiều cao vút ngọn tại xã Cam Tuyền

Năm trồng	D1.3 (cm)	Hvn (m)	Mật độ (cây/ha)	Trữ lượng (m ³ /ha)
2020	8,74	10,30	3833,33	124,60
2021	8,10	9,79	4066,67	104,77
2022	7,06	8,65	4200	74,86

Kết quả cho thấy, trữ lượng rừng tăng khá nhiều từ cấp 3 tuổi (trồng năm 2022) lên cấp 4-5 tuổi (trồng năm 2021, 2020).

Đường kính và chiều cao vút ngọn tăng dần theo năm tuổi của rừng, theo đúng quy luật tự nhiên.

Kết quả trung bình đo đếm đại diện tại 05 phân nhóm cho thấy, các lô rừng keo tại xã Cam Chính phát triển tốt nhất cho độ cao và đường kính lớn, từ đó trữ lượng ước tính cao nhất trong 5 xã khảo sát. Đối với năm trồng 2020, trữ lượng trung bình rừng 5 năm tuổi là 131,28 m³/ha. Đối với rừng trồng năm 2021, trữ lượng trung bình 102,94 m³/ha. Độ biến động trữ lượng giữa các năm được đưa ra ở Bảng 8. Qua đây có thể thấy sự khác biệt lớn về trữ lượng từ cấp tuổi 4 (trồng năm 2021) lên cấp tuổi 5 (trồng năm 2020)

Bảng 8. Trữ lượng lớn nhất và nhỏ nhất phân theo năm trồng

Năm trồng	2020	2021	2022
Trữ lượng lớn nhất	147,54	108,25	86,24
Trữ lượng nhỏ nhất	124,60	97,91	70,79

Bảng 9. Các giá trị trung bình phân theo năm trồng

Năm trồng	D 1.3 (cm)	Hvn (m)	Mật độ (cây/ha)	Trữ lượng (m3/ha)	Lượng tăng trưởng bình quân hàng năm (m3/ha/năm)
2020	9,03	11,10	3590	131,28	26,26
2021	8,25	10,23	3683,33	102,94	25,73
2022	7,75	8,81	3630	77,35	25,78

Các giá trị đường kính tại vị trí 1,3m và chiều cao vút ngọn tăng dần qua các năm, mật độ cây trồng không đồng đều giữa các lô rừng.

Căn cứ vào diện tích rừng trồng các năm 2020 - 2021 - 2022 của nhóm CCR huyện Cam Lộ, trữ lượng khai thác của nhóm với diện tích hiện tại được thể hiện tại bảng 10.

Bảng 10. Trữ lượng của nhóm CCR huyện Cam Lộ theo năm trồng

Năm trồng	Tổng diện tích (ha)	Trữ lượng (m3/ha)	Tổng trữ lượng (m3)
2020	152,92	131,28	20.075,88
2021	378,74	102,94	38.987,03
2022	520,02	77,35	40.223,90

Bảng 11. Tổng lượng tăng trưởng theo các cấp tuổi

Năm trồng	Tổng diện tích (ha)	Lượng tăng trưởng bình quân (m3/ha)	Tổng lượng tăng trưởng (m3)
2017	3,51	25,92	90,98
2018	6,35		164,59
2019	88,67		2.298,33

2020	152,92		3.963,69
2021	378,74		9.816,94
2022	520,02		13.478,92
2023	269,73		6.991,40
2024	425,28		11.023,26
2025	172,7		4.476,38
Tổng	2017,92		52.304,49

7. Kết luận và đề xuất

7.1. Kết luận

- Các chỉ tiêu đường kính ngang ngực (1.3m) và chiều cao trung bình tăng dần theo tuổi rừng cho thấy sự phát triển khá ổn định của rừng thuộc nhóm CCR huyện Cam Lộ

- Tăng trưởng trung bình mỗi năm của rừng 3 năm tuổi là 25,78 m³/ha; rừng 4 năm tuổi là 25,73 m³/ha; và rừng 5 năm tuổi là 26,26 m³/ha. Lượng tăng trưởng trung bình hàng năm đối với rừng từ 3-5 tuổi là 25,92 m³/ha.

- Tổng lượng tăng trưởng hàng năm của Nhóm là 52.304,49 m³/ha/năm. Do vậy, tổng trữ lượng khai thác rừng hàng năm của Nhóm không được vượt quá tổng lượng tăng trưởng hàng năm của Nhóm.

- Trữ lượng của rừng tăng dần đều hàng năm, và cho trữ lượng cao nhất vào năm rừng đạt 5 tuổi (*theo kết quả điều tra*). Do vậy, khuyến cáo chủ rừng duy trì chu kỳ rừng từ 5 năm trở lên để đạt năng suất cao nhất.

- Trữ lượng khai thác hàng năm không vượt quá lượng tăng trưởng hàng năm rừng của Nhóm.

7.2. Đề xuất

Mặc dù kết quả điều tra sinh trưởng và trữ lượng cho kết quả khá tốt, nhưng để gia tăng lợi ích kinh doanh rừng trồng, các chủ rừng cần đảm bảo

(i) Sử dụng cây giống có chất lượng tốt nhằm đảm bảo nguồn đầu vào.

(ii) Trồng và chăm sóc rừng theo đúng quy trình, hướng dẫn kỹ thuật Của nhà nước và chính quyền địa phương khuyến cáo.

(iii) Khuyến khích không khai thác rừng dưới độ tuổi 5. Nhóm cần điều tra thêm rừng trồng từ độ tuổi và lớn hơn, để đưa ra kết luận chính xác về chu kỳ rừng trồng cho năng suất cao nhất.



(iv) Duy trì và mở rộng diện tích gỗ có chứng chỉ rừng FSC và tìm kiếm đầu ra ổn định có giá trị cao, nâng cao thu nhập từ gỗ có chứng chỉ rừng FSC cho người trồng rừng.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Danh sách các hộ dân phỏng vấn

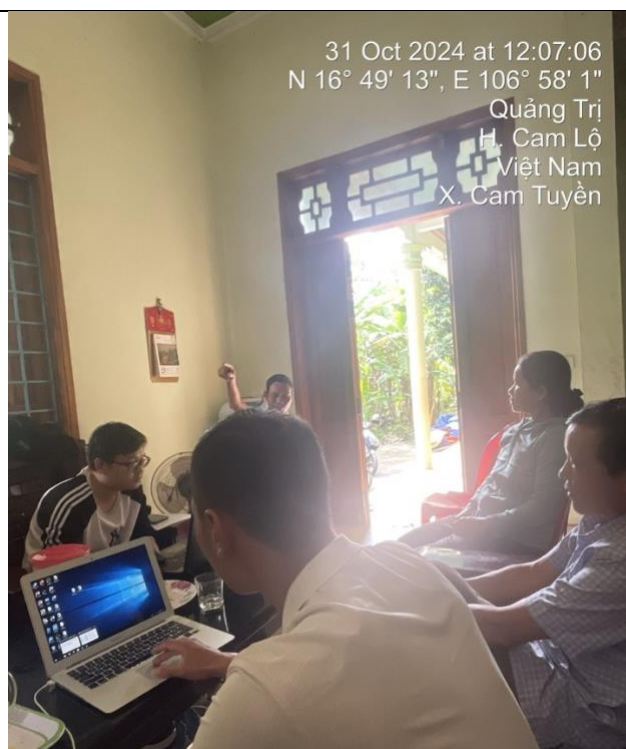
STT	Họ và tên	Thôn	Xã
1	Hoàng Ngọc Lâm	Đoàn Kết	Cam Chính
2	Bùi Đình Luật	Mai Trung	Cam Chính
3	Lê Quang Hiến	Mai Trung	Cam Chính
4	Ngô Thị Lệ	Nam Hiếu	Cam Hiếu
5	Mai Thanh Nghị	Vĩnh Đại	Cam Hiếu
6	Trần Văn Hiến	Cam Lộ Phường	Cam Nghĩa
7	Trần Văn Long	Cu Hoan	Cam Nghĩa
8	Nguyễn Văn Sự	Định Sơn	Cam Nghĩa
9	Lê Văn Đức	Định Sơn	Cam Nghĩa
10	Lê Hải Bình	Hoàn Cát	Cam Nghĩa
11	Nguyễn Minh Đức	Phương An 1	Cam Nghĩa
12	Nguyễn Văn Lượng	Phương An 1	Cam Nghĩa
13	Lương Công Duy	Quật Xá	Cam Nghĩa
14	Nguyễn Ngọc Khánh	Cam Phú	Cam Thành
15	Nguyễn Đăng Lực	Cam Phú	Cam Thành
16	Trần Văn Ngụ	Phan Xá Phường	Cam Thành
17	Nguyễn Văn Lộc	Phan Xá Phường	Cam Thành
18	Nguyễn Thị Hoa	Ba Thung	Cam Tuyên
19	Hoàng Ngọc Ánh	Đâu Bình	Cam Tuyên
20	Nguyễn Sở	Đâu Bình	Cam Tuyên

Phụ lục 2. Danh sách hộ dân tiến hành khảo sát hiện trường

STT	Tên chủ rừng	Năm trồng	Thôn	Xã
1	Trần Minh Dũng	2021	Tân Hoà	Cam Tuyền
2	Trần Văn Ly	2022	Tân Hoà	Cam Tuyền
3	Nguyễn Anh Tuấn	2022	Tân Hoà	Cam Tuyền
4	Lê Thị Sáu	2022	An Mỹ	Cam Tuyền
5	Hoàng Kim Ứng	2021	An Mỹ	Cam Tuyền
6	Nguyễn Đức Huy	2020	Đâu Bình	Cam Tuyền
7	Lê Thị Hiếu	2021	Đâu Bình	Cam Tuyền
8	Nguyễn Thế Thành	2024	Ba Thung	Cam Tuyền
9	Nguyễn Sinh Quy	2022	Tân Phú	Cam Thành
10	Trần Thị Hồng Duy	2023	Tân Phú	Cam Thành
11	Nguyễn Văn Trọng	2024	Cam Lộ Phường	Cam Nghĩa
12	Trần Văn Hiến	2021	Cam Lộ Phường	Cam Nghĩa
13	Hoàng Ngọc Trường	2023	Thượng Nghĩa	Cam Nghĩa
14	Hoàng Đức Thơ	2023	Thượng Nghĩa	Cam Nghĩa
15	Đoàn Thị Loan	2021	An Thái	Cam Tuyền
16	Lê Quốc Lanh	2024	An Thái	Cam Tuyền
17	Hoàng Đức Chúc	2024	An Thái	Cam Tuyền
18	Hoàng Ngọc Phùng	2021	Vĩnh An	Cam Hiếu
19	Hoàng Công Nguyên	2021	Vĩnh An	Cam Hiếu

Phụ lục 3. Một số hình ảnh điều tra thực địa, tham vấn

	Thực hiện Đo OTC kết hợp khảo sát và giám sát hiện trường



Phỏng vấn hộ gia đình thành viên và khu vực xung quanh về các giá trị ĐDSH, HCV và tác động xã hội-môi trường