

# NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC RỪNG TRẠNG THÁI IIB TẠI CÔNG TY TNHH MTV LÂM NGHIỆP SƠ PAI, HUYỆN KBANG, TỈNH GIA LAI

● ĐẶNG LÊ THANH LIÊN - NGUYỄN THỊ LAN THƯƠNG - NGUYỄN HÙNG MẠNH

## TÓM TẮT:

Nghiên cứu nhằm mục đích đánh giá những đặc điểm cấu trúc rừng ở trạng thái IIB tại Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Sơ Pai, là cơ sở quan trọng trong việc xây dựng chính sách quản lý, bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng.

**Từ khóa:** phát triển bền vững, tài nguyên rừng, cấu trúc rừng, đa dạng sinh học.

## 1. Đặt vấn đề

Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Sơ Pai thuộc xã Sơ Pai, huyện Kbang, tỉnh Gia Lai là đơn vị khoa học được thành lập với mục tiêu bảo vệ và khôi phục lại sự đa dạng sinh học của hệ sinh thái rừng tự nhiên bản địa, bảo tồn nơi cư trú cho các loài động vật hoang dã. Trong đó, tiến hành lập 6 ô tiêu chuẩn (OTC) điển hình cho tình hình sinh trưởng của trạng thái IIB tại tiểu khu 119, diện tích mỗi ô tiêu chuẩn 2.000 m<sup>2</sup> (40 m x 50 m) và 5 ô dạng bản 25 m<sup>2</sup> (5 m x 5 m). Các thông số đo đạc gồm đặc điểm tổ thành; mật độ; độ hỗn giao; phân bố trữ lượng theo cấp đường kính (M/D1,3); phân bố phần trăm số cây theo cấp chiều cao (N%/Hvn), theo cấp đường kính (N%/D1,3) của tầng cây gỗ lớn và một số đặc điểm tầng cây tái sinh. Tại khu vực nghiên cứu đã thống kê được 32 loài thực vật, trong đó có 6 loài chiếm ưu thế. Trữ lượng bình quân là 95,75 m<sup>3</sup>/ha, phân bố trữ lượng theo cấp kính là không đồng đều cấp. Phân bố % số cây theo cấp đường

kính (N%/D1,3) và theo cấp chiều cao (N%/Hvn) có dạng lệch trái. Lớp cây tái sinh với 5 loài chiếm ưu thế. Mật độ cây tái sinh dày 17.467 cây/ha, chất lượng cây tái sinh tại khu vực nghiên cứu chủ yếu là khỏe và có nguồn gốc từ hạt. Rừng tại khu vực nghiên cứu đang trong quá trình phục hồi và phát triển tốt.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Lập 6 ô tiêu chuẩn điển hình đại diện cho tình hình sinh trưởng của trạng thái rừng IIB tại tiểu khu 119, diện tích mỗi ô tiêu chuẩn 2.000 m<sup>2</sup> (40 m x 50 m) và 5 ô dạng bản 25 m<sup>2</sup> (5 m x 5 m) trên 6 OTC. Trong OTC các nhân tố điều tra của tầng cây gỗ lớn và cây tái sinh được đo đếm theo quy trình điều tra rừng [1].

### 2.2. Phương pháp xử lý số liệu

#### 2.2.1. Phương pháp tính toán đặc trưng mẫu

Đối với chỉ tiêu nhân tố cấu trúc, ở mỗi ô tiêu chuẩn các nhân tố cấu trúc được tính toán bao gồm:

mật độ (N), đường kính bình quân ( $D_{1,3}$ ), chiều cao bình quân ( $H_{VN}$ ) và trữ lượng (M). Xác định phân bố trữ lượng theo cấp đường kính ( $M/D_{1,3}$ ); phân bố phần trăm số cây theo cấp chiều cao ( $N\%/H_{VN}$ ), phân bố phần trăm số cây theo cấp đường kính ( $N\%/D_{1,3}$ ). Đồng thời biểu diễn phân bố các nhân tố được lập và tần suất (N%) tương ứng.

2.2.2. Tổ thành loài cây

$IV\% = (Ni\% + Gi\%)/2$ . Trong đó: IV% là tỷ lệ tổ thành loài i; Ni% là phần trăm số cây của loài i trong quần xã; Gi% là phần trăm tiết diện ngang của loài i trong quần xã. Những loài cây có giá trị  $IV\% > 5\%$  được xem là loài có ý nghĩa về mặt sinh thái [2].

2.2.3. Độ hỗn giao

$K = X/N$ . Trong đó: K là độ hỗn giao; X là tổng số loài; N là tổng số cây.

2.2.4. Phân bố cây tái sinh theo cấp chiều cao

Phân bố theo 4 cấp: Cấp I:  $H < 1$  m, Cấp II:  $1 \leq H < 2$ , cấp III:  $2 \leq H < 3$  m, Cấp IV:  $H \geq 3$  m.

2.2.5. Phân bố cây tái sinh theo cấp chất lượng và nguồn gốc

- Chất lượng: Cây tái sinh phân theo cấp chất lượng khỏe và yếu.

- Nguồn gốc: Cây tái sinh phân theo cấp tái sinh nguồn gốc hạt và tái sinh chồi.

2.2.6. Phần mềm xử lý số liệu

Sử dụng một số phần mềm thống kê thông dụng đang được sử dụng cho tính toán số liệu thống kê, như: Statgraphic 15.1, Excel 2010.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Đặc điểm cấu trúc tầng cây gỗ lớn

3.1.1. Tổ thành thực vật

Hình 1 cho thấy tại khu vực nghiên cứu điều tra được 32 loài với 822 cá thể. Trong đó có 6/32 loài tham gia vào tổ thành loài thực vật, hình thành ưu hợp Giẻ trắng, Sụ, Trám trắng, Nhọc, Săng máu, Kháo. Công thức tổ thành loài:  $IV\% = 0,1002$  Gt +  $0,0748$  Su +  $0,0614$  Tt +  $0,0603$  Nh +  $0,0598$  Sm

+  $0,0543$ Kh +  $0,5892$ Lk. Nhìn chung, tại khu vực nghiên cứu các loài cây gỗ lớn có giá trị kinh tế không cao, do đó cần phải làm giàu rừng bằng biện pháp trồng thêm một số loài cây có giá trị kinh tế cao, cây bản địa. Bên cạnh đó, phải thúc đẩy vai trò cộng đồng dân cư sinh sống và có các hoạt động sinh kế gắn liền với các nguồn tài nguyên rừng [3].

3.1.2. Độ hỗn giao của rừng

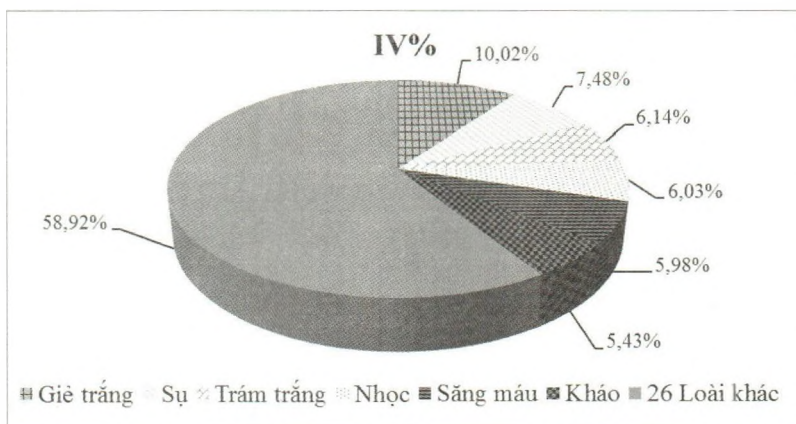
Kết quả tính toán cho thấy  $K = 0,0389 < 0,5$  cho thấy rừng tự nhiên trạng thái IIB tại khu vực nghiên cứu có độ hỗn giao thấp. Cần có biện pháp lâm sinh tác động hợp lý để phát huy tiềm năng về tính đa dạng của rừng như làm giàu rừng bằng một số loài cây bản địa, cây có giá trị kinh tế, loại bỏ bớt cây tạp, phi mục đích, kém giá trị kinh tế để làm tăng khả năng phòng hộ của rừng, tăng năng suất và chất lượng rừng.

3.1.3. Phân bố % số cây theo cấp đường kính ( $N\%/D_{1,3}$ )

Phân bố % số cây theo cấp đường kính ( $N\%/D_{1,3}$ ) giảm dần, có dạng lệch trái với độ lệch  $S_k = 1,34$ , hệ số biến động lớn trong khu vực nghiên cứu  $C_v = 57,97\%$  có sự phân hóa lớn về đường kính ở khu vực nghiên cứu. Nhìn chung, khi đường kính càng tăng thì số cây càng giảm; số cây tập trung nhiều ở cấp đường kính nhỏ và giảm dần khi đường kính tăng, chứng tỏ trong khu vực điều tra có sự cạnh tranh về ánh sáng và không gian

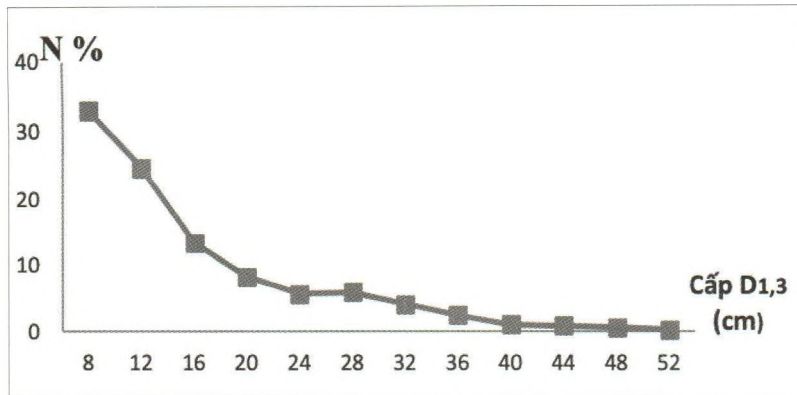
Hình 1: Tổ thành thực vật thân gỗ trạng thái rừng

(Gt: Giẻ trắng, su: sụ, Tt: trám trắng, Nh: nhọc, Sm: Săng máu, Kh: kháo, Lk: Loài khác)



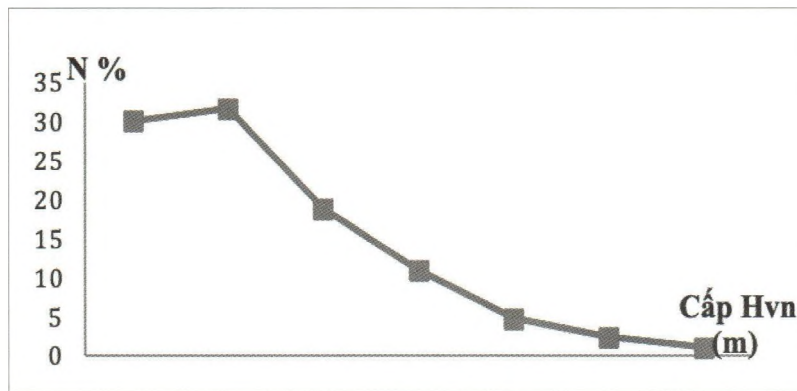
Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

Hình 2: Phân bố % số cây theo cấp đường kính ( $N\%/D_{1,3}$ ) của trạng thái rừng IIB



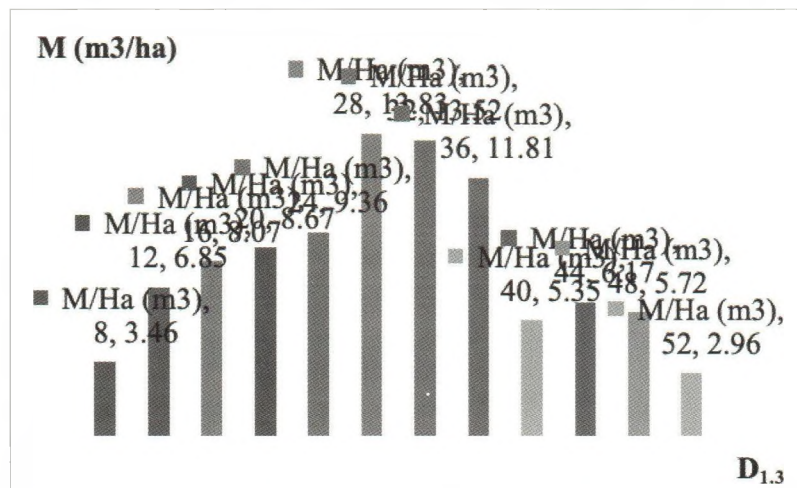
Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

Hình 3: Phân bố % số cây theo cấp chiều cao ( $N\%/H_{vn}$ ) của rừng trạng thái IIB



Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

Hình 4: Phân bố trữ lượng theo cấp đường kính ( $M/D_{1,3}$ ) của rừng trạng thái IIB



Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

sống - điều này hoàn toàn phù hợp với đặc điểm trạng thái rừng IIB. Số lượng cây ở cấp kính nhỏ này của lâm phần sẽ là lớp cây kế cận thay thế lớp cây lớn và già cỗi sớm hình thành nên tầng tán chính của rừng. Do đó, cần thực hiện các biện pháp kỹ thuật lâm sinh, xúc tiến tái sinh tự nhiên, loại bỏ những cây có phẩm chất yếu để tạo điều kiện phát triển cho những cây có phẩm chất tốt, nhằm nâng cao chức năng của rừng.

3.1.4. Phân bố % số cây theo cấp chiều cao ( $N\%/H_{vn}$ )

Hình 3 cho thấy phân bố phần trăm (%) số cây theo cấp chiều cao có đỉnh lệch trái so với giá trị chiều cao trung bình ( $S_k = 0,89 > 0$ ), hệ số biến động khá lớn ( $C_v = 31,12\%$ ). Rừng tại khu vực nghiên cứu đang biến động mạnh, lớp cây kế cận phát triển rất tốt với chiều cao trung bình là 9,15 m. Số cây tập trung tại cấp chiều cao 7 - 9 m chiếm tỷ lệ cao nhất, với 31,75% tổng số cây; thấp nhất là số cây tại cấp chiều cao 17 - 19 m. Quá trình phục hồi rừng đang diễn ra liên tục và mạnh mẽ, cần tiếp tục thực hiện các biện pháp kỹ thuật lâm sinh tác động vào rừng, như: khoanh nuôi, xúc tiến tái sinh, làm giàu rừng bằng cách trồng thêm các loài cây bản địa có giá trị cao. Đồng thời loại bỏ các loài cây kém giá trị. Bên cạnh đó, nâng cao công tác quản lý, bảo vệ rừng.

3.1.5. Phân bố trữ lượng theo cấp đường kính ( $M/D_{1,3}$ )

Hình 4 cho thấy trữ lượng của rừng trạng thái IIB tại khu vực nghiên cứu là 95,75  $m^3/ha$ . Trữ lượng tập trung chủ yếu 3 cấp đường kính 26 - 30 cm, 30 - 34 cm

và 34 - 38 cm, với tổng trữ lượng là 39,16 m<sup>3</sup>/ha, chiếm 40,9% trên tổng trữ lượng của lâm phần tại khu vực nghiên cứu. Ở các cấp kính từ 6 - 10 cm, 10 - 14 cm và 14 - 18 cm có số lượng cây chiếm khá nhiều, nhưng do đường kính và chiều cao cây còn nhỏ, nên trữ lượng thấp, đây là những cây đang phát triển mạnh, góp phần làm đa dạng loài. Ở cấp đường kính từ 38 - 54 cm, số lượng cây chiếm ít, nhưng có giá trị về kinh tế cao và chúng giữ vai trò quan trọng trong việc duy trì hệ sinh thái rừng. Qua đó thấy được rằng trữ lượng ở các cấp đường kính phân bố không đều và tập trung chủ yếu ở lớp cây dự trữ, chứng tỏ rừng đang trong quá trình phục hồi mạnh mẽ.

**3.2. Tình hình tái sinh dưới tán rừng**

**3.2.1. Tổ thành loài cây tái sinh**

Hình 5 cho thấy, tại khu vực nghiên cứu xuất hiện 31 loài, trong đó có 5 loài ưu thế, đó là Giẻ trắng, Cò ke, Thầu tấu, Bình linh và Kháo. Mật độ cây tái sinh rất dày (17.467 cây/ha) cho thấy rừng đang trong quá trình phát triển và phục hồi tốt.

**3.2.2. Phân bố cây tái sinh theo chất lượng**

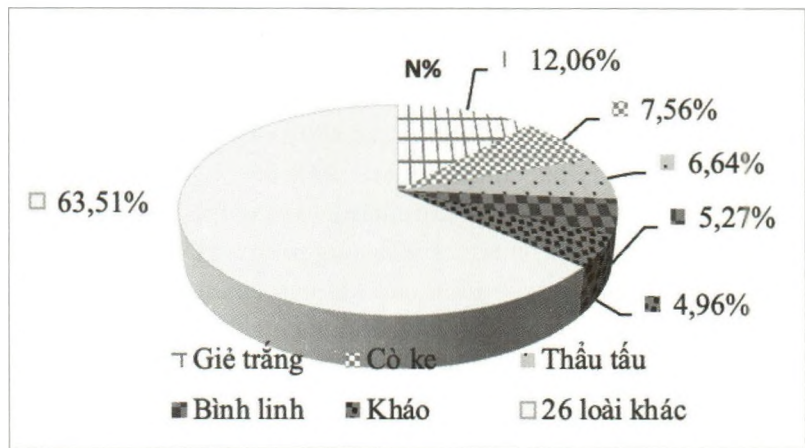
Bảng 1 cho thấy số lượng cây tái sinh có chất lượng khỏe chiếm đa số với mật độ 16.013 cây/ha, chiếm 91,68% tổng số cây tái sinh; số lượng cây tái sinh có phẩm chất yếu rất ít, với mật độ 1.453 cây/ha, chiếm 8,32% tổng số cây tái sinh. Điều này cho thấy chất lượng cây tái sinh tại khu vực nghiên cứu rất tốt và tình hình tái sinh rất mạnh mẽ. Với mật độ cây tái sinh đạt 17.467 cây/ha là quá dày. Các biện pháp tác động vào rừng ngay từ giai đoạn đầu khi cây tái sinh còn nhỏ như loại bỏ các cây có phẩm chất

kém, các loài cây kém giá trị và trồng thêm các loài cây bản địa, hoặc các loài cây có giá trị cao để rừng phát triển một cách tốt nhất đã đem lại hiệu quả cao trong công tác quản lý, đáp ứng được nhu cầu về chất lượng, đảm bảo được sự đa dạng sinh học.

**3.2.3. Phân bố cây tái sinh theo nguồn gốc**

Bảng 2 cho thấy số lượng cây tái sinh hạt chiếm rất nhiều, với mật độ 14.947 cây/ha, chiếm tỷ lệ 85,57% tổng số cây tái sinh; số lượng cây tái sinh chồi ít với mật độ 2.520 cây/ha, chiếm tỷ lệ 14,43%

**Hình 5: Tổ thành cây tái sinh của rừng trạng thái IIB**



Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

**Bảng 1. Phân bố cây tái sinh theo chất lượng**

Chất lượng	N/750 m <sup>2</sup> (cây)	N/ha (cây)	N%
Khỏe	1.201	16.013	91,68
Yếu	109	1.453	8,32
Tổng	1.310	17.467	100,00

Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

**Bảng 2. Phân bố cây tái sinh theo nguồn gốc**

Nguồn gốc	N/750 m <sup>2</sup> (cây)	N/ha (cây)	N%
Hạt	1.121	14.947	85,57
Chồi	189	2.520	14,43
Tổng	1.310	17.467	100,00

Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

tổng số cây tái sinh. Điều này cho thấy các loài tái sinh chủ yếu tái sinh bằng hạt, chỉ có một phần nhỏ tái sinh bằng chồi, do tác động từ môi trường hoặc do con người trong quá trình khai thác. Nguồn gốc cây tái sinh là nhân tố quyết định đặc điểm và tính chất diễn biến trạng thái rừng ở tương lai [4]. Phần lớn cây tái sinh từ hạt có đời sống lâu dài hơn cây tái sinh từ chồi và có khả năng chống chịu với các tác động của môi trường cao, nên rất thuận lợi việc hình thành tầng cây cao có phẩm chất tốt trong tương lai.

**3.2.4. Phân bố cây tái sinh theo chiều cao**

Dựa vào kết quả ở Bảng 3 cho thấy số cây tái sinh tập trung chủ yếu ở cấp chiều cao  $H < 1\text{ m}$ , với mật độ 13.667 cây/ha, chiếm 78,24% tổng số cây tái sinh, thấp nhất là số cây ở cấp chiều cao  $H \geq 3\text{ m}$ , với mật độ 587 cây/ha, chiếm 3,36% tổng số cây tái sinh. Nhìn chung, số cây giảm dần khi cấp chiều cao tăng lên. Quá trình tái sinh tại khu vực nghiên cứu đang diễn ra một cách liên tục và mạnh mẽ, khả năng tham gia vào tầng tán chính của rừng trong tương lai rất cao.

**4. Kết luận**

Tại khu vực nghiên cứu xuất hiện 32 loài thực vật, trong đó có 6 loài chiếm ưu thế, gồm: Giẻ trắng, Sụ, Trám trắng, Nhọc, Săng máu, Kháo. Độ

**Bảng 3. Phân bố cây tái sinh theo chiều cao**

Cấp chiều cao	N/750 m <sup>2</sup> (cây)	N/ha (cây)	N%
$H < 1\text{ m}$	1.025	13.667	78,24
$1\text{ m} \leq H < 2\text{ m}$	182	2.427	13,89
$2\text{ m} \leq H < 3\text{ m}$	59	787	4,50
$H > 3\text{ m}$	44	587	3,36
Tổng	1.310	17.467	100,00

*Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện*

hỗn giao của rừng tại khu vực nghiên cứu thấp, với  $K = 0,0389$ . Phân bố phần trăm (%) số cây theo cấp đường kính ( $N\%/D_{1,3}$ ), phân bố % số cây theo cấp chiều cao ( $N\%/H_{VN}$ ) của rừng trạng thái IIB tại khu vực nghiên cứu có dạng phân bố lệch trái. Trữ lượng bình quân tại khu vực nghiên cứu là 95,75 m<sup>3</sup>/ha. Phân bố trữ lượng theo cấp đường kính không đồng đều giữa các cấp. Về tầng cây tái sinh, tại khu vực nghiên cứu đã thống kê có 31 loài, trong đó có 5 loài chiếm ưu thế. Mật độ cây tái sinh rất dày 17.467 cây/ha. Số lượng cây tái sinh khỏe là 16.013 cây/ha chiếm 91,68%. Số lượng cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt là 14.947 cây/ha, chiếm 85,57%. Phân bố cây tái sinh theo chiều cao không đều, chủ yếu ở cấp chiều cao  $H < 1\text{ m}$ , chiếm 78,24% tổng số cây tái sinh ■

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2018). *Thông tư số 33/2018/TT - BNNPTNT ngày 16/11/2018 quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng*, Hà Nội.
2. Nguyễn Minh Cảnh (2009). *Thống kê trong lâm nghiệp*. Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.
3. Nguyễn Minh Kỳ (2016). Đánh giá nhận thức của cộng đồng về vấn đề tài nguyên và môi trường tại Khu dự trữ sinh quyển Đồng Nai. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 15.
4. Vũ Quang Nam, Đào Ngọc Chương (2017). Một số đặc điểm tái sinh tự nhiên của các trạng thái thảm thực vật ở khu vực gò đồi huyện Yên Mô, tỉnh Ninh Bình. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, số 3.

Ngày nhận bài: 5/4/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 3/5/2022

Ngày chấp nhận đăng bài: 13/5/2022

*Thông tin tác giả:*

1. ThS. ĐẶNG LÊ THANH LIÊN

2. ThS. NGUYỄN THỊ LAN THƯƠNG

3. ThS. NGUYỄN HÙNG MẠNH

Phân hiệu Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh tại Gia Lai

**A STUDY ON THE STRUCTURAL CHARACTERISTICS  
OF THE IIB FOREST UNDER THE MANAGEMENT  
OF SO PAI FORESTRY LIMITED COMPANY  
IN K'BANG DISTRICT, GIA LAI PROVINCE**

- Master. **DANG LE THANH LIEN**
- Master. **NGUYEN THI LAN THUONG**
- Master. **NGUYEN HUNG MANH**

Ho Chi Minh City University of Agriculture and Forestry  
- Gia Lai Province Campus

**ABSTRACT:**

This study is to assess the structural characteristics of the forest which is categorized into the IIB group under the management of So Pai Forestry Limited Company in K'bang District, Gia Lai Province. This study is expected to serve as an important basis for making management policies on protecting and developing forest resources sustainably.

**Keywords:** sustainable development, forest resources, forest structure, biodiversity.