

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM HỌC RỪNG KÍN THƯỜNG XANH ẤM NHIỆT ĐỚI TẠI BAN QUẢN LÝ RỪNG PHÒNG HỘ TÂN PHÚ - TỈNH ĐỒNG NAI

**Phan Minh Xuân**

*Khoa Lâm nghiệp, Đại học Nông Lâm Tp. HCM*

## TÓM TẮT

Rừng kín thường xanh ẩm nhiệt đới tại Ban quản lý rừng phòng hộ Tân Phú tỉnh Đồng Nai có thành phần thực vật phong phú và đa dạng, đa số các loài cây thuộc họ Dipterocarpaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Annonaceae, Tiliaceae,... Qua kết quả nghiên cứu đã cho thấy thành phần cây thân gỗ có 71 loài, 49 chi thuộc 36 họ thực vật gồm có 40 loài thuộc gỗ lớn, 22 loài gỗ trung bình và 9 loài gỗ nhỏ, trong đó có 5 loài thuộc sách đỏ Việt Nam. Thành phần thực vật tại khu vực tạo nên hai ưu hợp chính, đó là: ưu hợp 1: Cây+Dầu song nạng+Sến cát+Chò chai+... và ưu hợp 2: Bằng lăng ôi+Dầu rái+Săng đen+Dầu song nạng+... Cấu trúc đứng của rừng bao gồm 3 tầng tán, đồ thị phân bố số cây theo cấp chiều cao lệch trái phù hợp phân bố Weibull ở ưu hợp 1 và phân bố Normal ở ưu hợp 2; Cấu trúc ngang của rừng có dạng phân bố giảm phù hợp với phân bố Mayer cho cả hai ưu hợp, phần lớn số cây thuộc cấp phẩm chất tốt và trung bình. Độ tàn che của ưu hợp 1 là 0,76, ưu hợp 2 là 0,71 và trung bình của rừng là 0,74. Ưu hợp 1 có mật độ 654 cây/ha, tiết diện ngang 28,7 m<sup>2</sup>/ha và trữ lượng là 259,2 m<sup>3</sup>/ha; ở ưu hợp 2 có mật độ 747 cây/ha, tiết diện ngang 30,4 m<sup>2</sup>/ha và trữ lượng là 264,6 m<sup>3</sup>/ha. Mật độ tái sinh của rừng tại khu vực nghiên cứu cao, dao động khoảng 13.639 cây/ha (ưu hợp 1) đến 18.667 cây/ha (ưu hợp 2).

**Từ khóa:** Rừng phòng hộ, Tổ thành loài, Độ tàn che, Ưu hợp, Tái sinh

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Ban quản lý rừng phòng hộ Tân Phú có tổng diện tích tự nhiên 13.733,12 ha, trong đó đất có rừng là 12.327,41 ha chiếm 89,76%. Rừng của Ban quản lý rừng phòng hộ Tân Phú thuộc vành đai hệ sinh thái dưới 1.000m, bao gồm đồng bằng, gò và đồi thấp, diện tích rừng tự nhiên thuộc trạng thái rừng ẩm thường xanh nhiệt đới là vành đai lớn nhất có tính chất nhiệt đới điển hình với hệ thực vật rừng rất phức tạp, phân bố ưu thế các loài cây thuộc họ Dipterocarpaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Annonaceae, Tiliaceae,... Được đổi tên từ Lâm trường Tân Phú năm 2007 thành Ban quản lý rừng phòng hộ Tân Phú với nhiệm vụ quản lý bảo vệ, khoanh nuôi, phục hồi, trồng rừng và phục vụ học tập, nghiên cứu khoa học, dịch vụ sinh thái. Việc nghiên cứu đặc điểm lâm học có ý nghĩa rất quan trọng, giúp nhà lâm học biết được tình hình rừng (thành phần thực vật, mật độ, cấu trúc tầng thứ, độ che phủ, trữ lượng rừng, tái sinh rừng,...) từ đó có những định hướng phát triển và trong công tác quản lý bảo vệ, nuôi dưỡng, phục hồi rừng, đa dạng sinh học, dịch vụ sinh thái, trước hết cần phải nghiên cứu nắm bắt những đặc điểm lâm học tại khu vực để có cơ sở đề ra kế hoạch, phương án hoặc những biện pháp lâm sinh tác động nhằm dẫn dắt rừng sinh trưởng phát triển đảm bảo phát huy tốt vai trò và chức năng phòng hộ môi trường của rừng.

## PHƯƠNG PHÁP THU THẬP SỐ LIỆU

- Khảo sát và chọn vị trí điển hình tiến hành lập 12 ô tiêu chuẩn với kích thước ô 0,2 ha (40 x 50 m). Thông thường ở những diện tích rừng tự nhiên gỗ lớn, để đảm bảo tương đối chính xác đối với rừng chưa tác động hay đã qua khai thác chọn thì diện tích ô khảo sát khoảng từ 0,1-1 ha.

- Đo đếm các chỉ tiêu điều tra như tên loài cây, tương ứng với mỗi loài tiến hành xác định đường kính tại vị trí 1,3 m của những cây có đường kính trên 8 cm ( $D_{1,3} > 8$  cm) bằng thước dây độ chính xác 0,5 cm; Chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ) và chiều cao dưới cành ( $H_{dc}$ ); Đường kính tán ( $D_t$ ) theo hai chiều vuông góc và lấy trị bình quân; xác định nguồn gốc, phẩm chất cây,...

- Điều tra tình hình tái sinh bằng các ô đo đếm tái sinh dạng bản với diện tích 4 m<sup>2</sup> (2 x 2 m) được thiết lập trong các ô điều tra điển hình và mỗi ô điển hình tiến hành lập 30 ô tái sinh.

- Dùng phương pháp vẽ trắc đồ của David và Richards (1934) kết hợp với những bổ sung của Thái Văn Trưng (1978) để mô tả kết cấu tầng thứ và độ tàn che của rừng. Dải vẽ có chiều dài 40 m, rộng 10 m và được đặt ở nơi có đặc trưng điển hình cho ô tiêu chuẩn.

- Tất cả các số liệu điều tra, đo đếm ngoài thực địa được tính toán xử lý các đặc trưng lâm học thông qua phần mềm Excel và Statgraphics plus 4.0.

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Thành phần thực vật tại khu vực nghiên cứu

Kết quả điều tra đã cho thấy tại khu vực nghiên cứu có thành phần thực vật đa dạng và phức tạp riêng thành phần cây gỗ có 71 loài, 49 chi thuộc 36 họ thực vật khác nhau, những loài có giá trị kinh tế và nằm trong sách đỏ Việt Nam: Bình linh, Cẩm lai, Gáo lá tròn, Gõ mật, Trai Nam Bộ. Trong số 71 loài có 40 loài cây gỗ lớn, 22 loài gỗ trung bình và 9 loài cây gỗ nhỏ.

**Bảng 1. Danh lục những loài cây tại khu vực nghiên cứu**

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên họ
1	Ba khía	<i>Lophopetalum wightianum</i> Arn.	Celastraceae
2	Bằng lăng ổi	<i>Lagerstroemia calyculata</i> Kurz	Lythraceae
3	Bình linh 5 lá	<i>Vitex quinata</i> L.	Verbenaceae
4	Bình linh lông	<i>Vitex pinnata</i> L.	Verbenaceae
5	Bời lời	<i>Litsea pierrei</i> Lee	Lauraceae
6	Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i> Miq.	Rotaceae
7	Bứa	<i>Garcinia cochinchinensis</i> Choisy	Clusiaceae
8	Bứa mọi	<i>Garcinia oblongifolia</i> Champ.	Clusiaceae
9	Cẩm lai	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain	Faboideae
10	Cám	<i>Parinari ananmensis</i> Hance	Chrysobalanaceae
11	Chiếc tam lang	<i>Barringtonia cochinchinensis</i> Merr.	Lecythidaceae
12	Chiêu liêu lông	<i>Terminalia citrina</i> (Geartn.) Roxb.	Combretaceae
13	Chiêu liêu nước	<i>Terminalia calamansanai</i> (Blanco) Rolfe	Combretaceae
14	Chò chai	<i>Shorea guiso</i> Bl.	Dipterocarpaceae
15	Chua mòi	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	Euphorbiaceae
16	Côm Đồng Nai	<i>Elaeocarpus dongnaiensis</i> Pierrei	Elaeocarpaceae
17	Công tía	<i>Calophyllum calaba</i> L. var <i>bracteatum</i> Stevens	Clusiaceae
18	Cơm nguội	<i>Mitrella mesnyi</i> (Pierre) Ban	Annonaceae
19	Cò ke	<i>Grewia paniculata</i> Roxb. ex DC.	Tiliaceae
20	Công tía	<i>Calophyllum calaba</i> L. var <i>bracteatum</i> Stevens	Clusiaceae
21	Cùm thị	<i>Diospyros malabarica</i> (Desr.) Kostel.	Ebenaceae
22	Cuống vàng	<i>Gonocaryum maclurei</i> Merr.	Icacinaceae
23	Dầu lá bóng	<i>Dipterocarpus turbinatus</i> Gaertn. F.	Dipterocarpaceae
24	Dầu lông	<i>Dipterocarpus intricatus</i> Dyer	Dipterocarpaceae
25	Dâu đất	<i>Baccaurea annamensis</i> Gagnep.	Euphorbiaceae
26	Dầu rái	<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb.	Dipterocarpaceae
27	Dầu song nằng	<i>Dipterocarpus dyeri</i> Pierre	Dipterocarpaceae
28	Dền đỏ	<i>Xylopia vielana</i> Pierre	Annonaceae
29	Giẻ	<i>Lythocarpus</i> sp.	Fagaceae
30	Dẻ lá lớn	<i>Lythocarpus harmandi</i> A. Canus	Fagaceae
31	Gáo lá tròn	<i>Adina cordifolia</i> Roxb.	Rubiaceae

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên họ
32	Dành dành lá láng	<i>Gardenia philastreii</i> Hutch.	Rubiaceae
33	Gỗ mật	<i>Sindora siamensis</i> Teysm. ex Miq.	Caesalpinoideae
34	Hột mát cánh	<i>Millettia ichthyotona</i> Drake	Faboideae
35	Huỳnh đường	<i>Disoxylum loureiri</i> Pierre	Meliaceae
36	Cây	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex Benn.	Irvingiaceae
37	Lành ngành	<i>Cratoxylon formosum</i> subsp <i>prunifolium</i> (Kurz) Gog.	Hypericaceae
38	Lâu tấu	<i>Vatica odorata</i> Griff.	Dipterocarpaceae
39	Lộc vùng	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Lecythidaceae
40	Lòng máng lá cò ke	<i>Pterospermum grewiaefolium</i> Pierre	Sterculiaceae
41	Lòng máng lá lớn	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	Sterculiaceae
42	Máu chó lá lớn	<i>Knema pierrei</i> Ward.	Myristicaceae
43	Máu chó lá nhỏ	<i>Knema globularia</i> (Lam.) Ward.	Myristicaceae
44	Đa	<i>Ficus altissima</i> Blume	Moraceae
45	Nàng dè	<i>Metadina trichotoma</i> Bakh.f.	Rubiaceae
46	Ngâu đại	<i>Aglaia pleuropteris</i> Pierre	Meliaceae
47	Nhọ nôi	<i>Diospyros variegata</i> Kurz	Ebenaceae
48	Rõi mật	<i>Garcinia ferea</i> Piere	Clusiaceae
49	Sầm lá lớn	<i>Memecylon ligustrinum</i> Champ.	Melastomataceae
50	Sầu tía	<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm.f) Merr.	Meliaceae
51	Sầm lá nhỏ	<i>Memecylon edul</i> Roxb.	Melastomataceae
52	Săng mã nguyên	<i>Carallia brachiata</i> (Lour.) Merr.	Rhizophoraceae
53	Săng đen	<i>Diospyros lancaefolia</i> Roxb.	Ebenaceae
54	Săng ớt	<i>Xanthophyllum colubrinum</i> Gagnep.	Polygalaceae
55	Sao đen	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	Dipterocarpaceae
56	Sến	<i>Shorea roxburghii</i> Roxb.	Dipterocarpaceae
57	Sung nam	<i>Semecarpus cochinchinensis</i> Engl.	Anacardiaceae
58	Thầu tấu	<i>Aporusa dioica</i> (Roxb.) Merr Arg.	Euphorbiaceae
59	Thầu tấu thon	<i>Aporusa planconiana</i> Baill. ex Muell.	Euphorbiaceae
60	Thúi	<i>Parkia sumatrana</i> Miq.	Mimosoideae
61	Trâm	<i>Syzygium sp.</i>	Myrtoideae
62	Trâm vỏ đỏ	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	Myrtoideae
63	Trâm quần	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Druce	Myrtoideae
64	Trai Nam Bộ	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	Loganiaceae
65	Tráng	<i>Linociera ramiflora</i> (Roxb.) Wall. ex G. Don	Oleaceae
66	Trường chua	<i>Paviesia annamensis</i> Pierre	Sapindaceae
67	Trường quả nhỏ	<i>Xerospermum noronhianum</i> Bl.	Sapindaceae
68	Tung	<i>Tetrameles nudiflora</i> R. Br.	Datisaceae
69	Vàng nhựa lá lớn	<i>Garcinia hanburyi</i> Hook. f.	Clusiaceae
70	Vên vên	<i>Anisoptera costata</i> Korth.	Dipterocarpaceae
71	Xương cá	<i>Canthium dicoccum</i> (Gaertn.) Teijsm. Et Binn.	Rubiaceae

#### **Đặc trưng tổ thành tại khu vực nghiên cứu**

Kết quả thống kê cho thấy, tại khu vực nghiên cứu hình thành hai ưu hợp thực vật, gồm ưu hợp 1: Cây+Dầu song nàng+Sến cát+Chò chai+... và ưu hợp 2: Bằng lăng ôi+Dầu rái+Săng đen+Dầu song nàng+...

**Bảng 2. Đặc trưng ưu hợp 1**

<b>Loài</b>	<b>N (cây/ha)</b>	<b>G (m<sup>2</sup>/ha)</b>	<b>V (m<sup>3</sup>/ha)</b>	<b>N (%)</b>	<b>G (%)</b>	<b>V (%)</b>	<b>TB (%)</b>
Cây	23	3,0	32,5	3,5	10,5	12,5	8,8
Dầu song nòng	45	2,5	25,0	6,9	8,7	9,6	8,4
Sến cát	27	2,5	24,0	4,1	8,7	9,3	7,4
Chò chai	32	1,9	18,3	4,9	6,6	7,1	6,2
Dầu rái	23	1,5	14,8	3,5	5,2	5,7	4,8
Vên vên	20	1,1	10,3	3,1	3,8	4,0	3,6
Làu tấu	30	0,6	4,6	4,6	2,1	1,8	2,8
Dầu lá bóng	5	0,5	4,8	0,8	1,7	1,9	1,5
Dầu lông	2	0,4	3,7	0,3	1,4	1,4	1,0
<b>Tổng</b>	207	14,0	138,0	31,7	48,8	53,2	44,6
<b>53 loài khác</b>	447	14,7	121,2	68,3	51,2	46,8	55,4
<b>Tổng chung</b>	654	28,7	259,2	100,0	100,0	100,0	100,0

**Bảng 3. Đặc trưng ưu hợp 2**

<b>Loài</b>	<b>N (cây/ha)</b>	<b>G (m<sup>2</sup>/ha)</b>	<b>V (m<sup>3</sup>/ha)</b>	<b>N (%)</b>	<b>G (%)</b>	<b>V (%)</b>	<b>TB</b>
Bằng lăng ổi	53	2,7	23,6	7,1	8,9	8,9	8,3
Dầu rái	32	2,6	24,8	4,3	8,6	9,4	7,4
Săng đen	93	1,1	7,3	12,4	3,6	2,8	6,3
Dầu song nòng	37	1,7	16,1	5,0	5,6	6,1	5,5
Cây	17	1,9	19,7	2,3	6,3	7,4	5,3
Sến cát cát	10	1,3	12,9	1,3	4,3	4,9	3,5
Dầu lông	3	0,3	3,2	0,4	1,0	1,2	0,9
Sao đen	7	0,3	2,3	0,9	1,0	0,9	0,9
Làu tấu	10	0,2	1,2	1,3	0,7	0,5	0,8
Vên vên	7	0,2	1,3	0,9	0,7	0,5	0,7
Chò chai	2	0,1	0,9	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Tổng</b>	271	12,4	113,3	36,3	40,8	42,8	40,0
<b>51 loài khác</b>	476	18	151,3	63,7	59,2	57,2	60,0
<b>Tổng</b>	747	30,4	264,6	100,0	100,0	100,0	100,0

Tại ưu hợp 1 có tổng cộng 62 loài, mật độ 654 cây/ha, trữ lượng gỗ bình quân là 259,2 m<sup>3</sup>/ha, kết quả cho thấy rừng có mật độ, trữ lượng khá cao và chỉ số ưu thế loài chủ yếu tập trung những cây gỗ lớn, có giá trị. Tương tự, ở ưu hợp 2 gồm có 62 loài, mật độ 747 cây/ha, trữ lượng gỗ

bình quân 264,6 m<sup>3</sup>/ha, tuy số loài của hai ưu hợp bằng nhau nhưng mật độ và trữ lượng ở ưu hợp 2 cao hơn ưu hợp 1. Nhìn chung rừng tại khu vực phát triển tốt, cần khoanh nuôi quản lý bảo vệ và hạn chế những tác động tiêu cực bên ngoài (chặt phá, đốt rừng, săn bắt, khai thác gỗ và lâm sản ngoài gỗ,...)

### Phẩm chất cây tại khu vực nghiên cứu

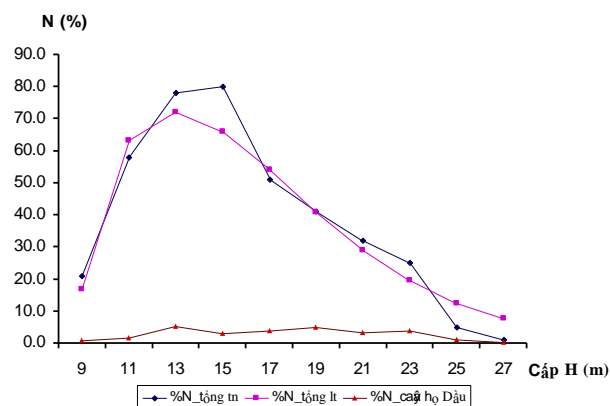
Kết quả phân chia phẩm chất cây tại khu vực nghiên cứu cho thấy số cây tập trung chủ yếu ở hai cấp phẩm chất là tốt và trung bình, kết quả thể hiện ở bảng 4 như sau.

Bảng 4. Phân chia phẩm chất cây tại khu vực nghiên cứu

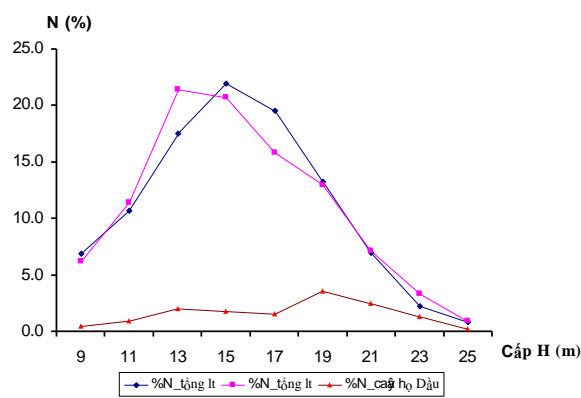
Ưu hợp	Chỉ tiêu	Phẩm chất			Tổng
		Tốt	Trung bình	Xấu	
Ưu hợp 1	N (cây/ha)	208	331	115	<b>654</b>
	%	31,8	50,6	17,6	<b>100,0</b>
	G (m <sup>2</sup> /ha)	21,1	6,5	1,1	<b>28,7</b>
	%	73,5	22,6	3,8	<b>100,0</b>
	V (m <sup>3</sup> /ha)	207,9	45,7	5,6	<b>259,2</b>
	%	80,2	17,6	2,2	<b>100,0</b>
Ưu hợp 2	N (cây/ha)	249	352	146	<b>747</b>
	%	31,5	47,3	21,2	<b>100</b>
	G (m <sup>2</sup> /ha)	21,6	7,3	1,5	<b>30,4</b>
	%	71,1	24,0	4,9	<b>100,0</b>
	V (m <sup>3</sup> /ha)	207	49	8,6	<b>264,6</b>
	%	78,2	18,5	3,3	<b>100,0</b>

### Cấu trúc rừng tại khu vực nghiên cứu

\* Cấu trúc đứng của rừng



Biểu đồ 1. Phân bố số cây theo cấp chiều cao của ưu hợp 1

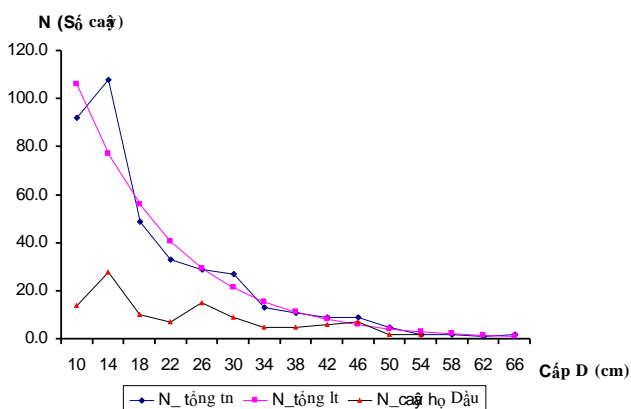


Biểu đồ 2. Phân bố số cây theo cấp chiều cao của ưu hợp 2

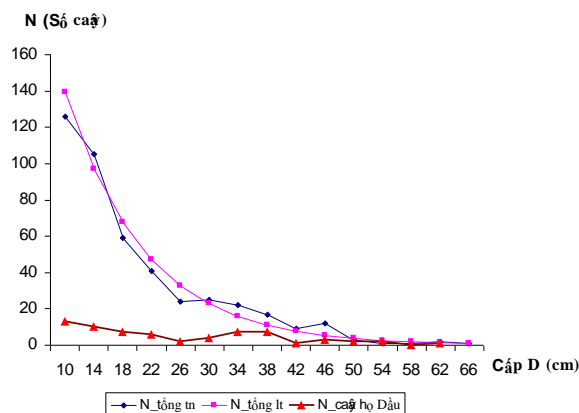
Phân bố số cây theo cấp chiều cao của hai ưu hợp đều có đỉnh lệch trái, cho thấy rừng có 3 tầng tán rõ rệt, khoảng 20% số cây ở tầng thấp, phần lớn tập trung tầng tán chính của rừng và

khoảng 14% số cá thể có kích thước lớn, vươn hẳn lên khỏi tầng tán chính của rừng, hệ số biến động về chiều cao từ 21,8 đến 23,8%.

**\* Cấu trúc ngang của rừng**



**Biểu đồ 3. Phân bố số cây theo cấp đường kính của ưu hợp 1**



**Biểu đồ 4. Phân bố số cây theo cấp đường kính của ưu hợp 2**

Phân bố số cây của hai ưu hợp thực vật cũng đều có dạng phân bố giảm, cho thấy số cây giảm dần khi cấp đường kính tăng lên, điều này phù hợp với hiện trạng rừng phục hồi sau khai thác tại khu vực, phần lớn số cây tập trung ở các cấp kính nhỏ, số cây có đường kính lớn còn lại rất ít do còn sót lại sau khai thác chọn hoặc những cây già cỗi, gỗ tạp ít giá trị sử dụng. Ưu hợp 1 phù hợp với phân bố Weibull và ưu hợp 2 phù hợp với phân bố chuẩn. Kết quả tính toán còn chỉ ra rằng, Ban quản lý cần phải áp dụng những biện pháp kỹ thuật lâm sinh (khoanh nuôi, xúc tiến tái sinh, làm giàu rừng,...) để rừng ngày càng tăng trưởng về đường kính cũng như kích thước các cá thể cây.

**Độ tàn che và tình hình tái sinh dưới tán rừng**

**\* Độ tàn che**

Thông qua việc lập ô 400 m<sup>2</sup> tại ô điều tra tiêu chuẩn điển hình và dùng phương pháp vẽ trắc đồ David và Richards (1934) để tính toán độ tàn che của rừng, kết quả đã thể hiện được tại ưu hợp 1 có độ tàn che là 0,76 và của ưu hợp 2 là 0,71, độ tàn che bình quân cho khu vực nghiên cứu là 0,74.

**\* Tái sinh dưới tán rừng**

**Bảng 5. Mật độ tái sinh dưới tán rừng**

Ưu hợp	Số loài tái sinh	Mật độ tái sinh (cây/ha) / %	Phân theo cấp chiều cao (m)				
			<1	1-2	2-3	3-4	>4
Ưu hợp 1	52	18.667	8139	4694	2750	1472	1667
		100	43,60	25,15	14,73	7,59	8,93
Ưu hợp 2	44	13.639	3806	5083	2111	861	1778
		100	27,90	37,27	15,48	6,31	13,03

Do rừng đang trong giai đoạn phục hồi nên mật độ tái sinh rất cao dao động trong khoảng từ 13.639 đến 18.667 cây/ha, số cây tái sinh có chiều cao dưới 3 m chiếm phần lớn tổng lượng tái sinh rừng, nhà lâm học lưu ý cần xúc tiến tái sinh rừng đối với những loài cây có giá trị (kinh tế, khoa học, dược phẩm,...) bằng cách tạo điều kiện thuận lợi để cây con sinh trưởng phát triển tốt như mở sáng đặc biệt với những loài cây tái sinh ưa sáng, phát dây leo, bụi rậm,...

**KẾT LUẬN**

Thành phần thực vật tại khu vực nghiên cứu có 71 loài, 49 chi thuộc 36 họ thực vật.

Đặc trưng tổ thành thực vật tại khu vực đã hình thành nên hai ưu hợp thực vật với mật độ và trữ lượng khá cao tương ứng từ 654 – 747 cây/ha và từ 259,2 – 264,6 m<sup>3</sup>/ha, đó là: ưu hợp

Cây+Dầu song nằng+Sén cát+Chò chai+... và ưu hợp Bằng lăng ổi+Dầu rái+Săng đen+Dầu song nằng+... Phẩm chất cây tại khu vực phần lớn nằm trong cấp phân loại tốt và trung bình.

Cấu trúc rừng tại khu vực với ba tầng tán rõ rệt, số cây tập trung nhiều nhất ở tầng tán chính – tầng 2, có một số ít ở tầng thấp và tầng trội của rừng. Về cấu trúc ngang, do bởi rừng đang phục hồi và phát triển nên số cây có đường kính nhỏ nhiều, tập trung ở cấp kính nhỏ và số lượng cá thể giảm dần ở cấp kính lớn hơn.

Độ tàn che bình quân của rừng tại khu vực là 0,74. Mật độ tái sinh rừng cao dao động từ 13.639 – 18.667 cây/ha.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chí, 2003. *Từ điển thực vật thông dụng* (tập I và II), Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Tp. Hồ Chí Minh.
2. Nguyễn Duy Chuyên và Ngô An, 1997. *Sinh thái, lâm học rừng cây họ Dầu vùng Đông Nam Bộ*.
3. Bùi Việt Hải, 2000. *Giáo trình thống kê trong lâm nghiệp*. Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.
4. Trần Hợp, 2002. *Tài nguyên cây gỗ Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Tp. Hồ Chí Minh.
5. Giang Văn Thắng, 2003. *Giáo trình điều tra rừng*. Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.
6. Nguyễn Văn Thêm, 2002. *Sinh thái rừng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Tp. HCM.
7. Thái Văn Trùng, 1970 – 1978. *Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam*. Nhà xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật, Hà Nội.
8. T. Smitinand, J.E. Vidal and Pham Hoang Ho, 1990. *Flore Cambodge Laos – Vietnam*. 123 pages.

## RESEARCH ON SILVICUTRURAL CHARACTERISTICS OF MOIST TROPICAL CLOSED EVERGREEN FORESTS IN TAN PHU PROTECTION MANAGEMENT AREA, DONG NAI PROVINCE

### SUMMARY

Moist tropical closed evergreen forests in Tan Phu protection management area are enormously rich and diversified in their floristic composition. The most dominant species are belonging to the families of *Dipterocarpaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Myrtaceae*, *Annonaceae*, *Tiliaceae*... In total, there were 71 species, 49 branches, and 36 families that include five species in Vietnam Red Book and forty species on big tree, the medium tree is twenty two species and the small tree is nine species. It has been established two type of dominant combination: (1) *Irvingia malayana* + *Dipterocarpus dyeri* + *Shorea roxburghii* + *Shorea guiso*; (2) *Lagerstroemia calyculata* + *Dipterocarpus alatus* + *Diospyros variegata* + *Dipterocarpus dyeri* + *Irvingia malayana*. A large number of tree around two kind of good and medium quality. The vertical structure of the forest is distinguished in three stories, the highest stem and species number per ha are to be found in the middle storey with a percentage of 66%, following that in the lower storey with a percentage of 20% and in the upper storey with a percentage of 14%. The line of plot which is left-side slope, coefficient value is from 21.8 to 23.8% and distribution of tree following tree's dbh was a plot on decrease by the forest have been restoring, the first dominant combination were following Weibull distribution and another with Normal distribution. The canopy coverage in this area is 0.74 which were establishing by David and Richards method and the number of generation seedlings are from 13639 to 18667 seedlings per hectare.

**Keywords:** Protective forest, Species composition, Canopy coverage, Dominant combination, Regeneration

**Người thẩm định:** PGS.TS. Trần Văn Con