

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC THEO NHÓM GỖ VÀ CẤP KÍNH CỦA RỪNG LÁ RỘNG THƯỜNG XANH TẠI VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐẢO TỈNH VINH PHÚC

Phạm Thị Hạnh¹, Nguyễn Thị Yến², Phạm Tiến Dũng³

^{1,2}Trường Đại học Lâm nghiệp

³Viện Khoa học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại Vườn quốc gia Tam Đảo - huyện Tam Đảo - tỉnh Vĩnh Phúc, dựa vào các tiêu chí phân chia rừng theo thông tư 34/2009/TT-BNN&PTNT đã phân chia rừng lá rộng thường xanh ở đây thành 4 trạng thái rừng: rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh rất giàu, rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh giàu, rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh trung bình và rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh phục hồi. Tiến hành lập ô tiêu chuẩn điều tra trên các trạng thái thu được kết quả về cấu trúc theo nhóm gỗ và cấp kính: số lượng cây theo cấp kính có sự biến đổi rõ rệt. Đối với cấp kính nhỏ từ 6 - 15 cm, mật độ lớn nhất tại trạng thái rừng phục hồi và thấp nhất tại trạng thái rừng rất giàu; đối với các cấp kính lớn hơn sự biến đổi mật độ hoàn toàn ngược lại. Khi phân chia theo nhóm gỗ, kết quả cho thấy tổng số cây đứng tập trung lớn nhất ở nhóm gỗ 8 đối với rừng phục hồi và tập trung lớn nhất ở nhóm gỗ 5, 6 đối với 3 trạng thái rừng còn lại. Cũng tương tự như vậy với tổng tiết diện ngang và trữ lượng, trữ trạng thái rừng rất giàu có trữ lượng ở nhóm 3, 4 khá lớn còn lại các trạng thái khác có thể thấy các giá trị này đều rất thấp ở nhóm các nhóm gỗ 1, 2, 3, 4. Kết quả của nghiên cứu này là một trong những cơ sở quan trọng cho việc đề xuất các phương án bảo tồn và phát triển rừng bền vững tại Vườn Quốc gia Tam Đảo.

Từ khóa: Cấp kính, nhóm gỗ, rừng lá rộng thường xanh, Tam Đảo.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tam Đảo là một trong những Vườn Quốc gia có mức độ đa dạng sinh học cao tại Việt Nam. Khu vực nằm trọn trong dãy núi Tam Đảo với khoảng 20 đỉnh có độ cao trên 1000 m so với mặt nước biển tạo ra 2 sườn Đông, Tây rõ rệt với các kiểu khí hậu khác nhau đã tạo nên một vườn Quốc gia Tam Đảo đa dạng cả về trạng thái và loài. Theo thống kê, hệ thực vật tại Tam Đảo rất phong phú với trên 1400 loài, thuộc 741 chi trong 219 họ của 6 ngành thực vật, phân bố trên 4 kiểu rừng chính là rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới, á nhiệt đới, rừng lùn và trảng cỏ (Nguyễn Xuân Đặng và cộng sự, 2009). Vườn quốc gia Tam Đảo có tổng diện tích khoảng 36.883 ha, trải rộng trên 3 tỉnh: Vĩnh Phúc (Tam Đảo, Bình Xuyên), Thái Nguyên (Đại Từ) và Tuyên Quang (Sơn Dương). Trong đó, trên 40% diện tích rừng tập trung tại tỉnh Vĩnh Phúc. Đây cũng là khu vực có mức độ đa dạng loài cao với nhiều loài nằm trong sách đỏ.

Huyện Tam Đảo nằm ở phía Đông Bắc tỉnh Vĩnh Phúc là khu vực có diện tích rừng lớn nhất của Vườn Quốc gia Tam Đảo. Rừng tự nhiên thuộc huyện Tam Đảo có những nét rất đặc trưng của hệ thực vật rừng nhiệt đới ẩm. Diện tích kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới nguyên sinh còn lại rất ít, đa phần đã bị tàn phá làm cấu trúc tổ thành loài và tầng thứ thay đổi rất nhiều. Quần hệ thực vật kiểu rừng này chủ yếu gồm nhiều tầng, tán kín rậm với những loài cây lá rộng thường xanh hợp thành. Thành phần loài tại khu vực chủ yếu là những cây thuộc nhóm gỗ 5, 6, 7, những loài thuộc nhóm gỗ quý hiếm nhóm 1, 2 còn lại rất ít. Mặt khác, thành phần loài cây có sự chênh lệch giữa các trạng thái khác nhau và giữa các cấp kính trong cùng một trạng thái. Do đó, nghiên cứu một số đặc điểm cấu trúc theo nhóm gỗ và cấp kính của rừng lá rộng thường xanh tại huyện Tam Đảo là cơ sở khoa học cần thiết để đề xuất các giải pháp kỹ thuật lâm sinh nhằm thúc đẩy quá trình phục hồi rừng.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: 5 xã, thị trấn có rừng thuộc Vườn Quốc gia Tam Đảo, bao gồm: Đại Đình, Đạo Trù, Hồ Sơn, thị trấn Tam Đảo, Tam Quan. Khu vực nằm trên sườn Đông của dãy núi Tam Đảo, với kiểu khí hậu nhiệt đới mưa mùa đặc trưng.

- Giới hạn nghiên cứu: Bài báo chỉ tập trung nghiên cứu các trạng thái rừng lá rộng thường xanh, bao gồm: rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh rất giàu, rừng giàu, rừng trung bình và rừng phục hồi.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* **Phương pháp kế thừa:** Kế thừa số liệu điều tra, kiểm kê rừng năm 2015 của tỉnh Vĩnh Phúc,

bản đồ và số liệu điều tra hiện trạng của Vườn Quốc gia Tam Đảo năm 2015.

* **Phương pháp ngoại nghiệp**

Bài báo sử dụng 40 ô tiêu chuẩn (OTC) tại 4 trạng thái rừng lá rộng thường xanh tại khu vực, bao gồm: rừng rất giàu (10 OTC), rừng giàu (10 OTC), rừng trung bình (10 OTC) và rừng phục hồi (10 OTC). Các ô tiêu chuẩn được phân bố ngẫu nhiên tại khu vực dựa vào bản đồ hiện trạng rừng và phần mềm ArcGIS. Tọa độ cụ thể từng ô đo đếm sẽ được xuất trực tiếp từ bản đồ trên máy tính và chuyển vào máy định vị GPS, làm cơ sở cho việc xác định vị trí và điều tra thu thập tại thực địa. Thống kê phân bố số OTC theo địa điểm và trạng thái tại khu vực tại bảng 2.1.

Bảng 2.1. Số OTC theo địa điểm và trạng thái tại khu vực nghiên cứu

TT	Địa điểm	Trạng thái rừng				Tổng
		Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX rất giàu	Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX giàu	Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX TB	Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX phục hồi	
1	Đại Đình	7	7	4	2	20
2	Đạo Trù	3	3	3	4	13
3	Hồ Sơn	0	0	0	1	1
4	TT. Tam Đảo	0	0	0	1	1
5	Tam Quan	0	0	3	2	5
	Tổng	10	10	10	10	40

Ô tiêu chuẩn điều tra trữ lượng rừng có hình chữ nhật diện tích 1.000 m², kích thước 33,3 m x 30 m. Trong mỗi ô tiêu chuẩn có 4 ô phụ kích thước 5 m x 5 m ở các góc ô tiêu chuẩn. Các ô tiêu chuẩn được bố trí sao cho chiều dài ô theo hướng đường đồng mức, chiều rộng ô theo hướng vuông góc với đường đồng mức. Trong OTC xác định một số chỉ tiêu: tên cây, đường kính (D_{1,3}), chiều cao vút ngọn (H_{vn}). Trong mỗi ô tiêu chuẩn có 4 ô phụ kích thước 5 m x 5 m ở các góc ô tiêu chuẩn. Trong các ô phụ tiến hành điều tra các cây tái sinh có đường kính dưới 6 cm, bao gồm: tên cây, chiều cao vút ngọn.

* **Phương pháp xử lý số liệu**

- Sử dụng phần mềm ArcGis 10.1 để xác định vị trí điều tra của các ô tiêu chuẩn trên thực địa, phần mềm Excel 2016 và SPSS 20.0 để xử lý các số liệu.

- Các chỉ tiêu trữ lượng, tổng tiết diện ngang được xác định theo các phương pháp truyền thống. Các kết quả phân tích số liệu dựa trên hướng dẫn xây dựng phương án Quản lý rừng bền vững kèm theo văn bản số 778/TCLN-SDR ngày 13/6/2012 của Tổng cục Lâm nghiệp.

- Phương pháp phân loại các trạng thái rừng theo thông tư số 34/2009/TT-BNN&PTNT

ngày 10/6/2009 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về tiêu chí xác định và phân loại rừng.

- Phân loại nhóm gỗ ở Việt Nam theo Quyết định số 2198/CNR-BLN ngày 26/11/1977 của Bộ Lâm nghiệp về ban hành bảng phân loại

tạm thời các loại gỗ sử dụng trong cả nước.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài cây tại khu vực

Kết quả nghiên cứu mật độ và thành phần loài cây tại khu vực được tổng hợp tại bảng 3.1.

Bảng 3.1. Thành phần loài cây theo cấp kính

Chỉ tiêu	Tổng	6 cm < D _{1.3} < 15 cm	15 cm < D _{1.3} < 30 cm	30 cm < D _{1.3} < 45 cm	D _{1.3} > 45 cm
Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh rất giàu (TXRG)					
Mật độ (cây/ha)	837	331	349	114	43
Số loài (loài/ha)	93	62	66	36	21
Số loài ưu thế (10 loài)	Kháo, Dẻ, Ngát, Trâm, Thừng mực, Cút ngựa, Thành ngạnh, Re, Thầu tầu, Côm	Kháo, Trâm, Dẻ, Ngát, Re, Cút ngựa, Thừng mực, Lọng bàng, Nhọc, Sảng	Kháo, Dẻ, Ngát, Thừng mực, Thầu tầu, Thành ngạnh, Thanh thất, Côm, Sung, Trâm tía	Dẻ, Kháo, Cút ngựa, Sp1, Thành ngạnh, Ngát, Re, Sung, Dung giấy, Côm tầng, Nhội	Dẻ, Vàng anh, Kháo, Chẹo, Trám, Ngát, Nhội, Máu chó, Gội tía, Ba soi
Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh giàu (TXG)					
Mật độ (cây/ha)	765	371	273	90	31
Số loài (loài/ha)	84	66	59	33	14
Số loài ưu thế (10 loài)	Kháo, Dẻ, Dung, Thừng mực, Ngát, Re, Côm, Cút ngựa, Trâm, Nhội	Kháo, Dẻ, Thừng mực, Ngát, Dung, Re, Côm, Cút ngựa, Bứa, Trường sảng	Kháo, Dẻ, Ngát, Thành ngạnh, Dung, Trâm, Thanh thất, Re, Vàng anh, Thị rừng	Kháo, Dẻ, Gội, Côm, Dung, Vàng anh, Sung, Cút ngựa, Ngát, Thị rừng	Dẻ, Kháo, Vàng anh, Trường sảng, Sảng, Xoan đào, Cút ngựa, Sp1, Trường sảng, Ngát
Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh Trung bình (TXB)					
Mật độ (cây/ha)	1105	772	281	42	10
Số loài (loài/ha)	112	95	71	24	9
Số loài ưu thế (10 loài)	Kháo, Dẻ, Ngát, Sung, Re, Máu chó, Trám, Chẹo, Trâm tía, Thừng mực	Kháo, Ngát, Dẻ, Sung, Re, Máu chó, Trâm, Thừng mực, Trám, Thị rừng	Kháo, Ba soi, Dẻ Xoan đào, Sung, Re, Chẹo, Sỏi, Trường sảng, Vàng anh	Dẻ, Kháo, Xoan đào, Côm, Máu chó, Bò đề, Lá nển, Trường sảng, Sỏi tía	Gội, Dẻ, Xoan đào, Côm, Sỏi, Kháo vàng, Trám, Côm, Dẻ tía, Thành ngạnh
Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh Phục hồi (TXP)					
Mật độ (cây/ha)	990	801	180	9	0
Số loài (loài/ha)	117	110	54	8	0
Số loài ưu thế (10 loài)	Kháo, Dẻ, Thành ngạnh, Sảng, Sung, Thầu tầu, Lá nển, Re gừng, Ngát, Vàng anh	Dẻ, Thành ngạnh, Kháo, Sảng, Lá nển, Thầu tầu, Re, Sung, Thừng mực, Vàng anh	Kháo, Dẻ, Sung, Ngát, Sau sau, Sảng, Thầu tầu, Lim xanh, Chẹo, Thành ngạnh	Kháo, Sảng, Côm, Thanh thất, Mán đĩa, Bò đề, Dẻ, Sung, Ngát, Sau sau	

Mật độ trung bình của 4 trạng thái nghiên cứu biến động trong khoảng từ 765 - 1105 cây/ha. Trạng thái rừng trung bình có mật độ lớn nhất (1105 cây/ha), mật độ nhỏ nhất tại trạng thái rừng giàu (765 cây/ha). Nhìn chung, tại những trạng thái rừng giàu và rất giàu, cấu trúc lâm phần đạt đến độ ổn định cao nên tổng số cây tương đối thấp, những trạng thái rừng còn lại chưa đạt được cấu trúc ổn định nên có mật độ cao.

Số lượng cây theo từng cấp kính có sự biến đổi rõ rệt. Đối với cấp kính nhỏ từ 6 - 15 cm, mật độ số cây lớn nhất tại trạng thái rừng phục hồi (801 cây/ha), thấp nhất tại trạng thái rừng rất giàu (331 cây/ha). Tuy nhiên, đối với các cấp kính lớn hơn (15 - 30 cm, 30 - 45 cm, trên 45 cm) sự biến đổi số cây hoàn toàn ngược lại. Mật độ số cây tại các cấp kính này đều đạt giá trị lớn nhất tại trạng thái rừng rất giàu và nhỏ nhất tại trạng thái rừng phục hồi. Tại trạng thái rừng phục hồi không có cây nào có đường kính đạt giá trị trên 45 cm.

Tổng số loài cây tại 2 trạng thái có trữ lượng thấp hơn so với 2 trạng thái còn lại. Tổng số loài đạt giá trị lớn nhất tại trạng thái rừng phục hồi (117 loài/ha), theo sau là trạng thái rừng trung bình (112 loài/ha), rừng rất giàu (93 loài/ha) và đạt giá trị thấp nhất tại

trạng thái rừng giàu (84 loài/ha). Số loài cây tại các cấp kính có sự biến đổi tương tự như đối với mật độ. Trạng thái rừng phục hồi có số loài đạt giá trị lớn nhất tại cấp kính 6 - 15 cm (110 loài/ha) và thấp nhất tại các cấp kính còn lại. Trong khi đó, trạng thái rừng rất giàu đạt giá trị thấp nhất tại cấp kính 6 - 15 cm (62 loài/ha) và lớn nhất tại các cấp kính 30 - 45 cm, > 45 cm. Đối với cấp kính từ 15 - 30 cm số loài đạt giá trị lớn nhất tại trạng thái rừng trung bình (71 loài/ha).

Các loài ưu thế trong các trạng thái rừng không có sự khác nhau rõ rệt giữa các trạng thái cũng như giữa các cấp kính trong cùng một trạng thái. Những loài chiếm tỷ lệ cao trong lâm phần là Kháo xanh (*Cinnadenia paniculate*), Dẻ (*Castanopsis indica*), Re (*Cinnamomum parthenoxylum*), Thừng mực (*Wrightia tomentosa*), Ngát (*Gironniera subaequalis*). Những cây gỗ quý hiếm thuộc nhóm 1, 2 như Sến mật (*Madhuca pasquieri*), Đinh (*Markhmia stipulate*) hiện còn lại rất ít và không xuất hiện trong các công thức tổ thành.

3.2. Số cây tái sinh theo nhóm gỗ

Tỷ lệ cây tái sinh quyết định đến tổ thành tầng cây cao trong tương lai. Vì vậy, nghiên cứu về cây tái sinh có thể dự đoán được diễn thế trong tương lai của lâm phần. Số cây tái sinh theo nhóm gỗ được trình bày tại bảng 3.2:

Bảng 3.2. Số cây tái sinh theo nhóm gỗ

Nhóm gỗ	Rừng rất giàu		Rừng giàu		Rừng TB		Rừng phục hồi		Trung bình	
	N (cây/ha)	Tỷ lệ (%)	N (cây/ha)	Tỷ lệ (%)	N (cây/ha)	Tỷ lệ (%)	N (cây/ha)	Tỷ lệ (%)	N (cây/ha)	Tỷ lệ (%)
1	190	3,4	50	1,1	0	0,0	10	0,3	63	1,4
2	320	5,8	290	6,5	50	1,2	170	4,4	208	4,6
3	20	0,4	30	0,7	80	1,9	10	0,3	35	0,8
4	100	1,8	80	1,8	20	0,5	50	1,3	63	1,4
5	1420	25,5	1370	30,7	1430	33,1	730	19,1	1238	27,2
6	1510	27,2	1630	36,5	1680	38,9	940	24,5	1440	31,7
7	1150	20,7	710	15,9	560	13,0	780	20,4	800	17,6
8	850	15,3	300	6,7	500	11,6	1140	29,8	697	15,4
Tổng	5560	100,0	4460	100,0	4320	100,0	3830	100,0	4543	100,0

Mật độ cây tái sinh trung bình tại trạng thái rừng rất giàu đạt giá trị lớn nhất 5560 cây/ha, nhỏ nhất tại trạng thái rừng phục hồi 3830 cây/ha, trung bình là 4543 cây/ha.

Số cây tái sinh theo từng nhóm gỗ tại 3 trạng thái rừng rất giàu, rừng giàu, rừng trung bình không có sự khác biệt. Tại 4 nhóm gỗ 1, 2, 3, 4 số cây tái sinh có giá trị rất thấp và đạt giá trị lớn nhất tại nhóm 6 (lần lượt là 27,2%, 36,5%, 38,9%). Sau đó số cây tái sinh giảm dần tại nhóm 7 và 8. Đối với trạng thái rừng

phục hồi số lượng loài cây tái sinh đạt giá trị lớn nhất tại nhóm 8 (29,8%) là nhóm gỗ tập trung những cây tiên phong, ưa sáng điển hình của rừng phục hồi.

Tại trạng thái rừng rất giàu và giàu, số cây tái sinh tại nhóm 1, 2 lớn hơn so với hai trạng thái còn lại, tuy nhiên không đáng kể.

3.3. Mật độ cây theo nhóm gỗ và cấp kính

Mật độ số cây theo nhóm gỗ và cấp kính được trình bày tại bảng 3.3 và 3.4.

Bảng 3.3. Mật độ cây theo nhóm gỗ

Nhóm gỗ	TXRG		TXG		TXB		TXP	
	N (cây/ha)	%	N (cây/ha)	%	N (cây/ha)	%	N (cây/ha)	%
1	2	0,2	4	0,5	6	0,5	2	0,2
2	9	1,1	13	1,7	8	0,7	28	2,8
3	16	1,9	4	0,5	32	2,9	41	4,1
4	12	1,4	14	1,8	14	1,3	6	0,6
5	216	25,8	176	23	174	15,7	229	23,1
6	238	28,4	256	33,5	347	31,4	263	26,6
7	154	18,4	110	14,4	173	15,7	166	16,8
8	190	22,7	188	24,6	351	31,8	255	25,8
Tổng	837	100	765	100	1105	100	990	100

Bảng 3.4. Mật độ cây theo cấp kính

Cấp kính	TXRG		TXG		TXB		TXP	
	N (cây/ha)	%	N (cây/ha)	%	N (cây/ha)	%	N (cây/ha)	%
$6 < D_{1,3} < 15$ cm	331	39,5	371	48,5	771	69,8	801	80,9
$15 < D_{1,3} < 30$ cm	349	41,7	273	35,7	282	25,5	180	18,2
$30 < D_{1,3} < 45$ cm	114	13,6	90	11,8	42	3,8	9	0,9
$D_{1,3} > 45$ cm	43	5,1	31	4,1	10	0,9	0	0
Tổng	837	100	765	100	1105	100	990	100

Qua bảng 3.3 và 3.4 nhận thấy:

Số cây đứng tại trạng thái rừng rất giàu tập trung nhiều nhất tại nhóm gỗ 5, 6 ở hầu hết các cấp kính. Tại 3 cấp kính nhỏ hơn 45 cm số cây đứng tập trung nhiều nhất tại nhóm gỗ 6 (đạt giá trị lần lượt là 29,9%, 26,1%, 36,0%). Đối với cấp kính trên 45 cm, số cây đứng tập trung nhiều tại nhóm gỗ 7, 8 (chiếm 25,6%).

Số cây đứng trạng thái rừng giàu ở cấp kính 6 - 15 cm và 15 - 30 cm tập trung nhiều nhất tại nhóm gỗ 6 (chiếm tỷ lệ lần lượt là 35,8% và

32,6%). Tại cấp kính 30 - 45 cm và trên 45 cm, số cây đứng đạt giá trị lớn nhất tại nhóm gỗ 5 (33,3% và 38,7%).

Số cây đứng trạng thái rừng trung bình ở cấp kính 6 - 15 cm, 30 - 45 cm và trên 45 cm tập trung nhiều nhất tại nhóm gỗ 6 (chiếm tỷ lệ lần lượt là 30,6%, 35,7% và 30,0%). Trong khi đó tại cấp kính 15 - 30 cm, số cây đứng đạt giá trị lớn nhất tại nhóm gỗ 8 là 36,5%.

Số cây đứng tại trạng thái rừng phục hồi ở cấp kính 6 - 15 cm đạt giá trị cao nhất tại nhóm

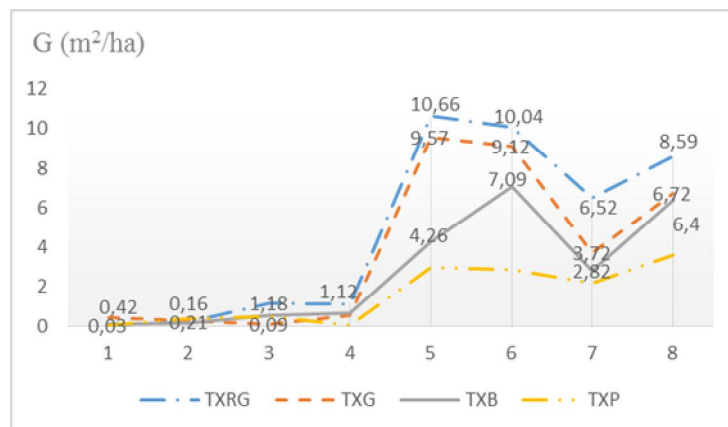
gỗ 6 (28,1%), ở cấp kính 15 - 30 cm, 30 - 45 cm đạt giá trị lớn nhất tại nhóm gỗ 8 (chiếm tỷ lệ lần lượt là 30% và 66,7%), không có cây nào trong cỡ kính trên 45 cm.

Nhìn chung, số cây đứng tại hầu hết các trạng thái và cấp kính tập trung nhiều nhất tại nhóm gỗ 5, 6, 7, 8 và thấp hơn tại các nhóm gỗ

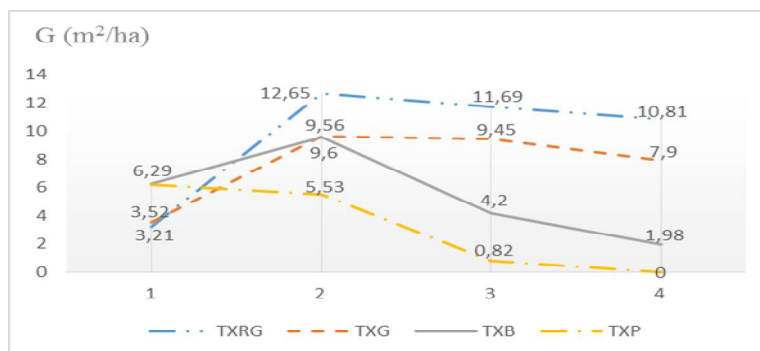
1, 2, 3, 4. Đối với cấp kính trên 45 cm, số cây tại các nhóm gỗ 1, 2, 3, 4 hầu như không có.

3.4. Tiết diện ngang theo nhóm gỗ và cấp kính

Tổng tiết diện ngang theo nhóm gỗ và cấp kính được trình bày cụ thể tại hình 3.1 và 3.2.



Hình 3.1. Tổng tiết diện ngang các trạng thái rừng phân theo nhóm gỗ



Hình 3.2. Tổng tiết diện ngang các trạng thái rừng phân theo cấp kính

Đối với trạng thái rừng rất giàu, tổng tiết diện ngang cây đứng tập trung chủ yếu tại nhóm gỗ 5 (27,8%), 6 (26,2%) và 8 (22,4%). Tổng tiết diện ngang tại các nhóm gỗ 1, 2 chiếm tỷ lệ rất nhỏ. Tổng tiết diện ngang cây đứng tại cấp kính 15 - 30 cm có giá trị lớn nhất (12,65 m²/ha), tiếp theo là cấp kính 30 - 45 cm và trên 45 cm (đạt giá trị lần lượt là 11,69 m²/ha và 10,81 m²/ha).

Đối với trạng thái rừng giàu, tổng tiết diện ngang cây đứng tập trung chủ yếu tại nhóm gỗ 5 (31,4%) và nhóm gỗ 6 (29,9%). Tổng tiết diện ngang tại các nhóm gỗ 1, 2, 3, 4 chiếm tỷ lệ rất nhỏ (dưới 1%). Tổng tiết diện ngang cây đứng tại cấp kính 15 - 30 cm có giá trị lớn nhất

(9,6 m²/ha), tiếp theo là cấp kính 30 - 45 cm và trên 45 cm (đạt giá trị lần lượt là 9,45 m²/ha và 7,9 m²/ha).

Đối với trạng thái rừng trung bình, tổng tiết diện ngang cây đứng tập trung chủ yếu tại nhóm gỗ 6 (32,2%) và nhóm gỗ 8 (29%). Tổng tiết diện ngang số cây tại các nhóm gỗ 1, 2, 3, 4 chiếm tỷ lệ rất nhỏ. Tổng tiết diện ngang cây đứng tại cấp kính 15 - 30 cm, 6 - 15 cm có giá trị lớn (đạt giá trị lần lượt là 9,56 m²/ha và 6,29 m²/ha). Cấp kính trên 45 cm có giá trị nhỏ nhất (1,98 m²/ha).

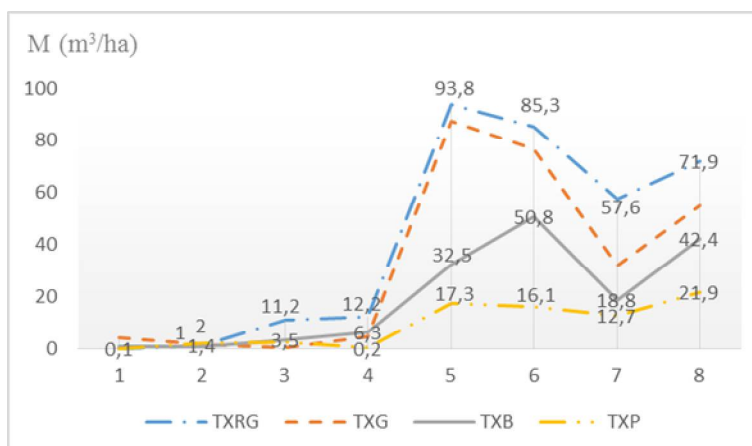
Đối với trạng thái rừng phục hồi, tổng tiết diện ngang cây đứng tập trung chủ yếu tại nhóm gỗ 8 (6,23 m²/ha). Tổng tiết diện ngang

số cây tại các nhóm gỗ 1, 2 chiếm tỷ lệ rất nhỏ. Tổng tiết diện ngang cây đứng tại cấp kính 6 – 15 cm có giá trị lớn nhất (6,23 m²/ha). Các cấp kính trên 30 cm có giá trị tổng tiết diện ngang

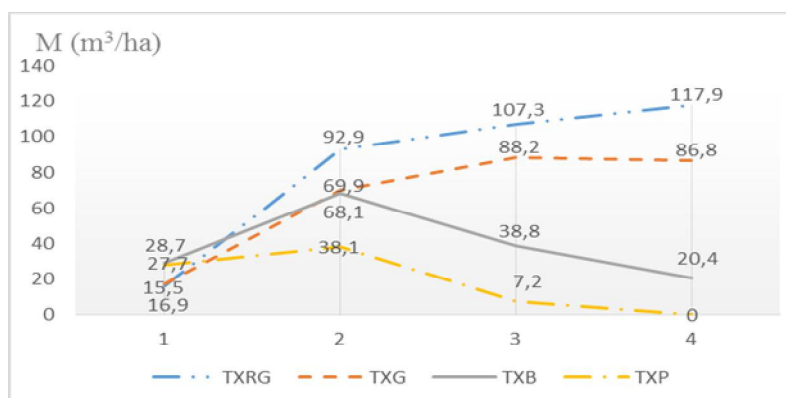
không đáng kể.

3.5. Trữ lượng theo nhóm gỗ và cấp kính

Trữ lượng các trạng thái phân theo nhóm gỗ và cấp kính được thể hiện tại hình 3.3 và 3.4.



Hình 3.3. Trữ lượng các trạng thái rừng phân theo nhóm gỗ



Hình 3.4. Trữ lượng các trạng thái rừng phân theo cấp kính

Đối với trạng thái rừng rất giàu, tổng trữ lượng gỗ đạt giá trị lớn nhất tại nhóm 5 (87,6 m³/ha) và nhóm 6 (76,6 m³/ha). Trữ lượng tại các nhóm gỗ 3, 4 đạt giá trị khá lớn lần lượt là 11,2 m³/ha và 12,2 m³/ha. Trữ lượng tại các cấp kính có giá trị tăng dần. Cấp kính từ 6 - 15 cm có giá trị thấp nhất (15,53 m³/ha), cấp kính trên 45 cm đạt giá trị lớn nhất (117,9 m³/ha).

Đối với trạng thái rừng giàu, tổng trữ lượng gỗ đạt giá trị lớn nhất tại nhóm 5 (93,8 m³/ha) và nhóm 6 (85,3 m³/ha). Trữ lượng tại các nhóm gỗ 2, 3 đạt giá trị rất nhỏ (dưới 1 m³/ha). Cấp kính từ 6 - 15 cm có giá trị thấp nhất (16,9 m³/ha), cấp kính từ 30 - 45 cm đạt giá trị lớn nhất (88,2 m³/ha).

Đối với trạng thái rừng trung bình, tổng trữ

lượng gỗ đạt giá trị lớn nhất tại nhóm gỗ 6 (50,8 m³/ha). Trữ lượng tại các nhóm gỗ 1, 2 đạt giá trị rất nhỏ (dưới 1 m³/ha). Cấp kính từ 15 - 30 cm có trữ lượng cao nhất (68,1 m³/ha), cấp kính trên 45 cm đạt giá trị thấp nhất (20,4 m³/ha).

Đối với trạng thái rừng phục hồi, tổng trữ lượng gỗ đạt giá trị lớn nhất tại nhóm 8 (21,8 m³/ha) và nhóm 5 (17,3 m³/ha). Trữ lượng tại các nhóm gỗ 1, 2, 3, 4 đạt giá trị rất thấp (dưới 1 m³/ha). Cấp kính từ 15 - 30 cm có trữ lượng cao nhất (38,1 m³/ha), cấp kính trên 45 cm đạt giá trị thấp nhất (0 m³/ha).

IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu về cấu trúc rừng theo nhóm gỗ và cấp kính của rừng lá rộng thường xanh tại Vườn Quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc thu

được kết quả như sau: Mật độ trung bình của 4 trạng thái nghiên cứu biến động trong khoảng từ 765 - 1105 cây/ha. Trạng thái rừng trung bình có mật độ lớn nhất (1105 cây/ha), mật độ nhỏ nhất tại trạng thái rừng giàu (765 cây/ha). Đối với cấp kính nhỏ từ 6 - 15 cm, mật độ số cây lớn nhất tại trạng thái rừng phục hồi (801 cây/ha), thấp nhất tại trạng thái rừng rất giàu (331 cây/ha). Đối với các cấp kính lớn hơn (15 - 30 cm, 30 - 45 cm, trên 45 cm) sự biến đổi số cây hoàn toàn ngược lại. Số loài cây tại các cấp kính có sự biến đổi tương tự như đối với mật độ. Ở cả 4 trạng thái rừng tổng số cây đều tập trung nhiều nhất ở gỗ nhóm 6 và chiếm tỷ lệ rất thấp ở các nhóm 1, 2, 3, 4.

Tổng tiết diện ngang của trạng thái rừng rất giàu tập trung chủ yếu ở các nhóm gỗ 5 (27,8%), 6 (26,2%), 8 (22,4%), đối với trạng thái rừng giàu là nhóm gỗ 5 (31,4%), 6 (29,9%), rừng trung bình tại nhóm gỗ 6 (32,2%), 8 (29%), và rừng phục hồi tại nhóm

gỗ 8 (6,23m²/ha).

Tổng trữ lượng gỗ của trạng thái rừng rất giàu đạt giá trị lớn nhất tại nhóm gỗ 5 (87,6 m³/ha), 6 (76,6 m³/ha), trạng thái rừng giàu có phân bố tương tự với nhóm 5 (93,8 m³/ha), 6 (85,3 m³/ha). Đối với trạng thái rừng trung bình, tổng trữ lượng gỗ đạt giá trị lớn nhất tại nhóm gỗ 6 (50,8 m³/ha). Đối với trạng thái rừng phục hồi, tổng trữ lượng gỗ đạt giá trị lớn nhất tại nhóm gỗ 8 (21,8 m³/ha), 5 (17,3 m³/ha).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Xuân Đăng, Nguyễn Cừ, Hà Văn Tuế, Hà Quý Quỳnh (2009). Báo cáo kết quả xây dựng chương trình giám sát và đánh giá đa dạng sinh học cho Vườn quốc gia Tam Đảo.
2. Tổng cục Lâm nghiệp (2012). Hướng dẫn xây dựng phương án quản lý rừng bền vững kèm theo công văn số 778/TCLN-SDR ngày 13/6/2012.
3. Thông tư số 34/2009/TT-BNN&PTNT ngày 10 tháng 6 năm 2009 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về tiêu chí xác định và phân loại rừng.
4. Quyết định số 2198/CNR-BLN ngày 26/11/1977 của Bộ Lâm nghiệp về ban hành bảng phân loại tạm thời các loại gỗ sử dụng trong cả nước.

STUDY ON SOME STRUCTURAL CHARACTERISTICS BY TIMBER CLASS AND DIAMETER CLASS OF EVERGREEN BROADLEAF FORESTS IN TAM DAO NATIONAL PARK, VINH PHUC PROVINCE

Pham Thi Hanh¹, Nguyen Thi Yen², Pham Tien Dung³

^{1,2}*Vietnam National University of Forestry*

³*Vietnam Academy of Forestry Science*

SUMMARY

The study was conducted in Tam Dao National Park, Tam Dao district, Vinh Phuc province. According to Circular 34 issued by Ministry of Agriculture & Rural Development in 2009, evergreen broadleaf forests were divided to 4 statuses: very rich forests, rich forests, medium forests and regenerated forests. Using 40 sample plots of different forest statuses, this study analyzes some structural characteristics (composition and density) of the forests by timber class and diameter classes. The density of trees by diameter classes varies among the forest statuses. The highest density is in the regenerated forest and the lowest in the rich forest status in diameter class from 6 - 15 cm. The density of higher diameter classes is reversing. The results show that the total number of trees is the highest in timber class 8 at the regenerated forests. However, this figure is the highest in timber class 5 and 6 at the other forest statuses. Similarly, the very rich forests have high volumes in timber class 3 and 4. And those other status are lowly in timber class 1; 2; 3 and 4. The results of this study are one of the important foundations for predicting the succession of forest structures in Tam Dao National Park.

Keywords: Diameter class, evergreen broadleaf forest, structural characteristics, Tam Dao national park, timber class.

Ngày nhận bài : 29/8/2017

Ngày phản biện : 03/10/2017

Ngày quyết định đăng : 10/10/2017