

ĐẶC ĐIỂM TÁI SINH TỰ NHIÊN CỦA SÉN MŨ (*Shorea roxburghii* G. Don) DƯỚI TÁN RỪNG KÍN THƯỜNG XANH ẨM NHIỆT ĐỚI Ở KHU VỰC TÂN PHÚ THUỘC TỈNH ĐỒNG NAI

Lê Hồng Việt¹, Phạm Văn Hường¹, Nguyễn Thị Hà¹, Chu Tuấn Anh¹

¹Trường Đại học Lâm nghiệp - Phân hiệu Đồng Nai

TÓM TẮT

Bài báo này công bố kết quả nghiên cứu về đặc điểm tái sinh tự nhiên của Sén mù dưới tán ba trạng thái rừng giàu, trung bình và nghèo thuộc kiểu rừng kín thường xanh ẩm nhiệt đới ở khu vực Tân Phú thuộc tỉnh Đồng Nai. Kết cấu loài cây gỗ của ba trạng thái rừng đã được nghiên cứu dựa trên 9 ô tiêu chuẩn điển hình (OTC) với kích thước 0,25 ha/ô. Tái sinh tự nhiên của Sén mù trong mỗi trạng thái rừng được thu thập từ 45 ô dạng bản (ODB) với kích thước 16 m² (4*4 m). Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng độ ưu thế của Sén mù gia tăng dần từ trạng thái rừng nghèo (IVI = 21,8%) đến trạng thái rừng trung bình (IVI = 26,8%) và trạng thái rừng giàu (IVI = 29,2%). Cây tái sinh Sén mù đóng vai trò ưu thế trong tổ thành tái sinh ở cả ba trạng thái rừng; trong đó tỷ lệ số cây giảm dần từ trạng thái rừng giàu (38,0%) đến trạng thái rừng trung bình (35,6%) và trạng thái rừng nghèo (24,5%). Sén mù tái sinh liên tục dưới tán rừng. Mật độ cây tái sinh Sén mù ở trạng thái rừng giàu (2.375 cây/ha) cao hơn tương ứng 1,2 lần và 2 lần so với trạng thái rừng trung bình (2.000 cây/ha) và trạng thái rừng nghèo (1.188 cây/ha). Số lượng cây tái sinh Sén mù có triển vọng ($H_{vn} > 200$ cm và chất lượng tốt) thay thế lớp cây mẹ đạt cao nhất ở trạng thái rừng trung bình (344 cây/ha), kế đến là trạng thái rừng giàu (281 cây/ha), thấp nhất ở trạng thái rừng nghèo (187 cây/ha).

Từ khóa: rừng kín thường xanh ẩm nhiệt đới, Sén mù, tái sinh tự nhiên, Tân Phú – Đồng Nai, trạng thái rừng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những kiến thức về tái sinh tự nhiên của các loài cây gỗ dưới tán rừng là cơ sở khoa học để xây dựng những nguyên lý lâm sinh, quản lý rừng và bảo tồn rừng (Richards, 1965; Whitmore, 1998; Thái Văn Trùng, 1985, 1998). Sén mù (*Shorea roxburghii* G. Don) là loài cây gỗ thuộc họ Dầu (Dipterocarpaceae). Gỗ Sén mù được sử dụng để xây dựng nhà, đồ gia dụng và đóng tàu thuyền. Những loài cây gỗ của họ Dầu chiếm ưu thế và đồng ưu thế trong các quần xã thực vật (QXTV) thuộc kiểu rừng kín thường xanh ẩm nhiệt đới (Rkx) tại tỉnh Đồng Nai. Tuy nhiên, hiện nay khoa học và thực tiễn vẫn còn thiếu những thông tin về đặc điểm tái sinh tự nhiên của quần thể Sén mù. Nghiên cứu này góp phần bổ sung thông tin còn thiếu hụt đó. Những thông tin về kết cấu loài cây gỗ và vai trò của Sén mù trong những QXTV thuộc ba trạng thái rừng (giàu, trung bình, nghèo) mang lại những ý nghĩa khác nhau. Về khoa học, những thông tin này là căn cứ để phân chia thảm thực vật rừng thành những đơn vị nhỏ hơn (kiểu QXTV rừng, ưu hợp thực vật, phức hợp thực vật) và

phân tích vai trò sinh thái của các loài cây gỗ trong kiểu Rkx. Về thực tiễn, những thông tin này sẽ là căn cứ để xây dựng những biện pháp quản lý rừng, những phương thức lâm sinh và bảo tồn đa dạng loài cây gỗ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Ban quản lý rừng phòng hộ Tân Phú thuộc tỉnh Đồng Nai. Tọa độ địa lý: 11° 08' 55" - 11° 51' 30" độ vĩ Bắc, 106° 09' 73" - 107° 02' 74" độ kinh Đông. Khu vực nghiên cứu nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Mùa mưa xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 11, còn mùa khô kéo dài từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau. Nhiệt độ không khí trung bình 25,0°C. Lượng mưa trung bình năm là 2.100 mm/năm. Độ ẩm không khí trung bình 80%. Độ cao địa hình từ 100 - 120 m so với mặt biển. Đất xám trên đá hoa cương. Đối tượng nghiên cứu là cây tái sinh Sén mù dưới tán Rkx tại khu vực Tân Phú thuộc tỉnh Đồng Nai. Nghiên cứu này phân tích kết cấu loài cây gỗ và đặc điểm tái sinh tự nhiên của Sén mù dưới tán rừng (giàu, trung bình, nghèo).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp điều tra ngoại nghiệp

(1) Phương pháp rút mẫu

Tại mỗi trạng thái rừng thuộc kiểu rừng kín thường xanh hơi ẩm nhiệt đới tiến hành lập 3 ô tiêu chuẩn (OTC) điển hình với kích thước 0,25 ha (50*50 m). Trên OTC lập 5 ô dạng bản (ODB) có kích thước kích thước 16 m² (4*4 m), 4 ODB ở 4 góc và 1 ô nằm ở trung tâm OTC. Vậy tổng cộng có 9 OTC và 45 ODB được lập. Ngoài ra, để xem xét ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến khả năng bắt gặp Sên mù tái sinh, trên mỗi trạng thái rừng tiến hành lập 4 tuyến điều tra, tuyến có bề rộng 1,0 m và chiều dài 500 m. Mỗi tuyến được phân chia thành 50 phân đoạn; mỗi phân đoạn là 10,0 m. Tại các nút phân đoạn lập điểm quan trắc sự xuất hiện hay không xuất hiện Sên mù tái sinh, điểm quan trắc có dạng hình tròn với bán kính $r = 1,5m$, vậy mỗi trạng thái rừng là 200 điểm (200 = 4 tuyến*50 điểm/tuyến).

(2) Chỉ tiêu đo đếm trên mẫu điều tra

Trên OTC đo đếm các cây gỗ trưởng thành, tức cây gỗ có đường kính ngang ngực (D , cm) lớn hơn 6 cm. Thống kê cây gỗ theo loài (S , loài), mật độ (N , cây), $D_{1.3}$ (cm) và chiều cao toàn thân (H_{vn} , m). Chu vi thân cây được đo bằng thước dây với độ chính xác 0,1 cm; sau đó quy đổi ra $D_{1.3}$. Chỉ tiêu H_{vn} được đo đặc bằng thước Blume - Leise.

Cây tái sinh tự nhiên của Sên mù và những loài cây gỗ khác tái sinh được thu thập trên ô dạng bản (ODB). Các chỉ tiêu đo đếm tái sinh trên ODB gồm: đường kính gốc cây (D_0 , cm), chiều cao vút ngọn (H_{vn} , cm), nguồn gốc (tái sinh từ hạt, tái sinh chồi). Chiều cao cây tái sinh được sắp xếp thành cấp H_{vn} với mỗi cấp 50 cm. Đặc điểm sức sống (chất lượng) của cây tái sinh Sên mù được phân chia theo 3 cấp: tốt, trung bình và xấu (tiêu chí phân loại theo hướng dẫn điều tra cây tái sinh trong nghiên cứu lâm sinh phổ dụng).

Phân bố của cây tái sinh Sên mù trên mặt đất trong ba trạng thái rừng được xác định theo phương pháp lô. Thuật ngữ "Lô" là chuỗi các điểm lặp lại dạng bắt gặp và không bắt gặp cây

tái sinh Sên mù. Trong mỗi điểm, độ phong phú của cây tái sinh Sên mù được xác định theo 2 dấu hiệu: bắt gặp (1) và không bắt gặp (0).

2.2.2. Phương pháp phân tích, xử lý số liệu

Trong phần xử lý số liệu, chỉ số IVI% của các loài cây gỗ của những QXTV thuộc ba trạng thái rừng được xác định theo phương pháp của Thái Văn Trưng (1998) (Công thức 1); trong đó $N\%$, $G\%$ và $V\%$ tương ứng là mật độ tương đối, tiết diện ngang thân cây tương đối và thể tích thân cây tương đối của loài cây gỗ. Giá trị $V = g*H*F$, với $F = 0,45$. Kết cấu loài cây tái sinh của những QXTV thuộc ba trạng thái rừng theo công thức 2; trong đó n_i (cây/ha) = số cây tái sinh của loài i , N (cây/ha) = mật độ cây tái sinh của các loài cây gỗ.

$$IVI\% = (N\% + G\% + V\%)/3 \quad (1)$$

$$IVI\% = (n_i/N)*100 \quad (2)$$

Đặc điểm tái sinh tự nhiên của Sên mù dưới tán rừng được đánh giá theo mật độ, nguồn gốc (hạt, chồi), phân bố N/H và đặc điểm sức sống. Phân bố cây tái sinh Sên mù trên mặt đất trong ba trạng thái rừng được kiểm định theo tiêu chuẩn T (Công thức 3); trong đó n_1 và n_2 tương ứng là số ODB bắt gặp và không bắt gặp cây tái sinh của Sên mù, K là số cụm ODB lặp lại dạng bắt gặp và không bắt gặp cây tái sinh Sên mù. Khi giá trị $T < -2$, $-2 \leq T \leq 2$ và $T > 2$, thì phân bố cây tái sinh trên mặt đất tương ứng có dạng phân bố cụm, ngẫu nhiên và đồng đều (dẫn theo Nguyễn Văn Thêm, 2010).

$$T = \frac{K - \frac{2n_1 n_2}{n_1 + n_2} + 1}{\sqrt{\frac{2n_1 n_2 (2n_1 n_2 - n_1 - n_2)}{(n_1 + n_2)^2 (n_1 + n_2 - 1)}}} \quad (3)$$

Sau đó phân tích và so sánh tổng số loài cây gỗ bắt gặp (S , loài) trong mỗi trạng thái rừng; những loài cây gỗ ưu thế (chỉ số IVI_{Max}) và đồng ưu thế và những loài cây gỗ khác; vai trò của Sên mù trong các QXTV thuộc ba trạng thái rừng; vai trò của cây tái sinh Sên mù trong kết cấu loài cây tái sinh. Công cụ xử lý số liệu là bảng tính Excel, phần mềm thống kê Statgraphics Centurion 15.0 và IBM SPSS Statistic C 25.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết cấu loài cây gỗ của những quần xã thực vật ở ba trạng thái rừng

Kết cấu loài cây gỗ của những QXTV thuộc ba trạng thái rừng (giàu, trung bình và nghèo) được ghi lại ở các bảng 1 đến bảng 3. Phân tích kết cấu loài cây gỗ của trạng thái rừng giàu (Bảng 1) cho thấy số loài cây gỗ bắt gặp là 64 loài thuộc 45 chi của 33 họ. Ở trạng thái rừng

giàu, Sên mù là loài cây gỗ ưu thế (IVI = 29,2%), còn Cám (*Parinari anamensis* Hance) là loài cây gỗ đồng ưu thế (IVI = 10,0%). Độ ưu thế của 5 loài có chỉ số IVI > 4% (Sên mù, Cám, Trâm vỏ đỏ (*Syzygium zeylanicum*), Lầu tấu (*Vatica odorata*), Cây (*Irvingia malayana*)) là 57,6%. Chỉ số IVI của 59 loài cây gỗ khác là 42,4%; trung bình là 0,7%/loài. Độ tàn che của trạng thái rừng giàu là 0,8.

Bảng 1. Kết cấu loài cây gỗ của trạng thái rừng giàu

Đơn vị tính: 1,0 ha

TT	Loài cây gỗ	N (Cây)	G (m ²)	V (m ³)	Tỷ lệ (%)			
					N	G	V	IVI
1	Sên mù	177	8,4	76,2	26,9	30,1	30,7	29,2
2	Cám	31	3,4	32,9	4,7	12,1	13,2	10,0
3	Trâm vỏ đỏ	50	2,6	23,2	7,6	9,2	9,3	8,7
4	Lầu tấu	38	1,5	14,6	5,8	5,4	5,9	5,7
5	Cây	11	1,2	13,1	1,8	4,4	5,3	4,0
Cộng 5 loài		307	17,1	159,9	46,7	61,2	64,4	57,6
Loài khác		352	10,8	88,4	53,3	38,8	35,7	42,4
Tổng số		659	27,9	248,3	100	100	100	100

Ở trạng thái rừng trung bình (Bảng 2), tổng số loài cây gỗ bắt gặp là 61 loài thuộc 47 chi của 32 họ. Sên mù là loài cây gỗ ưu thế (IVI = 26,8%), còn Trâm vỏ đỏ là loài cây gỗ đồng ưu thế (IVI = 13,8%). Độ ưu thế của 5 loài có chỉ

số IVI > 4% (Sên mù, Trâm vỏ đỏ, Vên vên (*Anisoptera costata*), Cám, Lầu tấu) là 57,3%. Chỉ số IVI của 56 loài cây gỗ khác là 42,7%; trung bình là 0,8%/loài. Độ tàn che của trạng thái rừng giàu là 0,7.

Bảng 2. Kết cấu loài cây gỗ của trạng thái rừng trung bình

Đơn vị tính: 1,0 ha

TT	Loài cây gỗ	N (Cây)	G (m ²)	V (m ³)	Tỷ lệ (%)			
					N	G	V	IVI
1	Sên mù	143	6,3	56,6	17,9	30,2	32,3	26,8
2	Trâm vỏ đỏ	130	2,7	21,7	16,3	12,7	12,4	13,8
3	Vên vên	45	1,9	17,3	5,6	9,3	9,8	8,3
4	Cám	27	1,0	8,8	3,4	4,8	5,0	4,4
5	Lầu tấu	47	0,6	4,0	6,0	3,1	2,8	4,0
Cộng 5 loài		392	12,5	108,3	49,2	60,1	62,3	57,3
Loài khác		407	8,4	66,9	50,8	39,9	37,7	42,7
Tổng số		799	20,9	175,2	100	100	100	100

Ở trạng thái rừng nghèo (Bảng 3), tổng số loài cây gỗ bắt gặp là 63 loài thuộc 46 chi của 33 họ. Sên mù là loài cây gỗ ưu thế (IVI = 21,8%), còn Trâm vỏ đỏ là loài cây gỗ đồng ưu thế (IVI = 9,2%). Độ ưu thế của 5 loài có chỉ

số IVI > 4% (Sên mù, Trâm vỏ đỏ, Cám, Cây, Vừng (*Careya arborea*)) là 45,3%. Chỉ số IVI của 58 loài cây gỗ khác là 54,7%; trung bình là 0,9%/loài. Độ tàn che của trạng thái rừng giàu là 0,6.

Bảng 3. Kết cấu loài cây gỗ đối với trạng thái rừng nghèo

Đơn vị tính: 1,0 ha

TT	Loài cây gỗ	N (Cây)	G (m ²)	V (m ³)	Tỷ lệ (%)			
					N	G	V	IVI
1	Sến mù	68	3,1	26,0	13,0	24,8	27,5	21,8
2	Trâm vò đỏ	58	1,1	7,7	11,1	8,4	8,1	9,2
3	Cám	29	0,7	4,9	5,6	5,4	5,2	5,4
4	Cây	14	0,7	6,2	2,7	5,4	6,5	4,9
5	Vùng	14	0,6	4,5	2,7	4,4	4,7	4,0
Cộng 5 loài		183	6,1	49,3	35,0	48,5	52,0	45,3
Loài khác		339	6,5	45,4	65,0	51,5	48,0	54,7
Tổng số		522	12,6	94,7	100	100	100	100

Nói chung, Sến mù xuất hiện trong những QXTV thuộc cả ba trạng thái rừng (giàu, trung bình và nghèo) của kiểu Rkx ở khu vực nghiên cứu. Tổng số loài cây gỗ bắt gặp trong những QXTV thuộc ba trạng thái rừng này là 92 loài thuộc 64 chi của 42 họ. Trong những QXTV thuộc ba trạng thái rừng này, độ ưu thế của Sến mù gia tăng dần từ những QXTV thuộc trạng thái rừng nghèo (IVI = 21,8%) đến trạng thái rừng trung bình (IVI = 26,8%) và trạng thái rừng giàu (IVI = 29,2%). Về cơ bản, những

QXTV có trữ lượng gỗ càng cao thì độ ưu thế của Sến mù cũng càng cao. Những thông tin trên đây chứng tỏ Sến mù đóng vai trò ưu thế sinh thái trong những QXTV thuộc kiểu Rkx ở khu vực nghiên cứu.

3.2. Kết cấu loài cây tái sinh của những quần xã thực vật ở ba trạng thái rừng

Kết cấu loài cây tái sinh của những QXTV thuộc ba trạng thái rừng (giàu, trung bình và nghèo) được ghi lại ở các bảng 4 đến bảng 6.

Bảng 4. Kết cấu loài cây tái sinh của những QXTV ở trạng thái rừng giàu

TT	Loài cây	N (Cây/ha)	N(%)
1	Sến mù	2.375	38,0
2	Cám	563	9,0
3	Cây	406	6,5
4	Trường chua	313	5,0
5	Dền đỏ	281	4,5
6	Trâm trắng	281	4,5
Cộng 6 loài		4.219	67,5
Loài khác		2.031	32,5
Tổng số		6.250	100

Bảng 5. Kết cấu loài cây tái sinh của những QXTV ở trạng thái rừng trung bình

TT	Loài cây	N (Cây/ha)	N(%)
1	Sến mù	2.000	35,6
2	Cám	438	7,8
3	Trâm trắng	344	6,1
4	Vên vên	281	5,0
5	Cây	250	4,4
6	Trường mật	250	4,4
Cộng 6 loài		3.563	63,3
Loài khác		2.062	36,7
Tổng số		5.625	100

Bảng 6. Kết cấu loài cây tái sinh của những QXTV ở trạng thái rừng nghèo

TT	Loài cây	N (Cây/ha)	N(%)
1	Sến mù	1.188	24,5
2	Trâm vô đồ	469	9,7
3	Cám	406	8,4
4	Cây	313	6,5
5	Làu tấu	281	5,8
	Cộng 5 loài	2.657	54,9
	Loài khác	2.187	45,1
	Tổng số	4.844	100

Ở những QXTV thuộc trạng thái rừng giàu (Bảng 4), số loài cây tái sinh bắt gặp là 39 loài. Mật độ cây tái sinh là 6.250 cây/ha (100%); trong đó Sến mù đóng góp 38,0% (2.375 cây/ha), 5 loài cây tái sinh có chỉ số IVI > 4% (Cám, Cây, Trường chua (*Nephelium melleiferum*), Dền đỏ và Trâm trắng (*Syzygium chanlos*)) chiếm 29,5% (1.844 cây/ha), còn lại 32,5% (2.031 cây/ha) của 33 loài cây tái sinh khác. Đối với những QXTV thuộc trạng thái rừng trung bình (Bảng 5), số loài cây tái sinh bắt gặp là 35 loài. Mật độ cây tái sinh là 5.625 cây/ha (100%); trong đó Sến mù đóng góp 35,6% (2.000 cây/ha), 5 loài cây tái sinh có chỉ số IVI > 4% (Cám, Trâm trắng, Vên vên, Cây, Trường mật (*Amesiodendron chinense*)) chiếm 27,7% (1.563 cây/ha), còn lại 36,7% (2.062 cây/ha) của 29 loài cây tái sinh khác. Đối với những QXTV thuộc trạng thái rừng nghèo (Bảng 6), số loài cây tái sinh bắt gặp là 46 loài. Mật độ cây tái sinh là 4.844 cây/ha (100%); trong đó Sến mù đóng góp 24,5% (1.188 cây/ha), 4 loài cây tái sinh có chỉ số IVI > 4% (Trâm vô đồ, Cám, Cây, Làu tấu) chiếm 30,4%

(1.469 cây/ha), còn lại 45,1% (2.187 cây/ha) của 41 loài cây tái sinh khác. Những dẫn liệu trên đây chứng tỏ Sến mù đóng vai trò ưu thế trong thành phần cây tái sinh của những QXTV thuộc ba trạng thái rừng này.

3.3. Đặc điểm tái sinh tự nhiên của Sến mù trong ba trạng thái rừng khác nhau

Tái sinh tự nhiên của Sến mù trong ba trạng thái rừng khác nhau được dẫn ra ở Bảng 7. Từ đó cho thấy, mật độ cây tái sinh Sến mù ở trạng thái rừng giàu (2.375 cây/ha) cao hơn tương ứng 1,2 lần và 2 lần so với trạng thái rừng trung bình (2.000 cây/ha) và trạng thái rừng nghèo (1.188 cây/ha). Cây tái sinh Sến mù dưới tán những QXTV thuộc ba trạng thái rừng này đều tồn tại ở mọi cấp H_{vn} (< 50 cm đến > 250 cm); trong đó phần lớn phân bố ở lớp H_{vn} < 100 cm (65,8% ở trạng thái rừng giàu; 56,3% ở trạng thái rừng trung bình; 55,2% trạng thái rừng nghèo). Số lượng cây tái sinh Sến mù đạt đến cấp H_{vn} > 200 cm cao nhất ở trạng thái rừng trung bình (344 cây/ha), kế đến là trạng thái rừng giàu (281 cây/ha), thấp nhất ở trạng thái rừng nghèo (188 cây/ha).

Bảng 7. Phân bố cây tái sinh Sến mù theo cấp chiều cao ở ba trạng thái rừng khác nhau

Cấp H (cm)	Tái sinh của Sến mù theo trạng thái rừng					
	Giàu		Trung bình		Nghèo	
	N (Cây/ha)	N%	N (Cây/ha)	N%	N (Cây/ha)	N%
< 50	1.000	42,1	594	29,7	438	36,8
50 - 100	563	23,7	531	26,6	219	18,4
100 - 150	313	13,2	344	17,2	188	15,8
150 - 200	219	9,2	188	9,4	156	13,2
200 - 250	156	6,6	219	10,9	125	10,5
> 250	125	5,3	125	6,3	63	5,3
Tổng số	2.375	100	2.000	100	1.188	100

Cây tái sinh Sến mù dưới tán ba trạng thái rừng này đều có nguồn gốc từ hạt và chồi

(bảng 8). Ở hai trạng thái rừng giàu và trung bình, cây tái sinh Sến mù ở dạng chồi chỉ xuất

hiện ở cấp $H_{vn} \leq 150$ cm; trong khi đó ở trạng thái rừng nghèo ở cấp $H_{vn} < 200$ cm. So với tổng số cây tái sinh dưới tán rừng (100%), tỷ lệ cây tái sinh từ hạt ở trạng thái rừng giàu, trung bình và nghèo tương ứng là 69,7% (1.656 cây/ha), 71,9% (1.437 cây/ha) và 65,7% (781 cây/ha). So với tổng số cây trong cùng cấp H_{vn} ,

phần lớn cây tái sinh chồi tồn tại ở cấp $H_{vn} < 100$ cm (40% đối với trạng thái rừng giàu, 39% đối với trạng thái rừng trung bình và 43% đối với trạng thái rừng nghèo). Khi cây tái sinh đạt chiều cao trên 2 m thì không phân biệt được nguồn gốc cây tái sinh như ở cấp H_{vn} nhỏ dưới 2 m.

Bảng 8. Nguồn gốc cây tái sinh Sên mù dưới tán ba trạng thái rừng khác nhau

Trạng thái rừng	Tổng số		Cây hạt		Cây chồi	
	N (cây/ha)	N%	N (cây/ha)	N%	N (cây/ha)	N%
Giàu	2.375	100	1.656	69,7	719	30,3
Trung bình	2.000	100	1.437	71,9	563	28,2
Nghèo	1.188	100	781	65,7	407	34,3

Số lượng cây tái sinh có chất lượng tốt (bảng 9) ở trạng thái rừng giàu (1.031 cây/ha) cao hơn so với trạng thái rừng trung bình (1.000 cây/ha) và trạng thái rừng nghèo (531 cây/ha). Số lượng cây tái sinh có triển vọng (H

> 200 cm và chất lượng tốt) thay thế lớp cây mẹ đạt cao nhất trong những QXTV thuộc trạng thái rừng trung bình (344 cây/ha), kế đến là trạng thái rừng giàu (281 cây/ha), thấp nhất ở trạng thái rừng nghèo (187 cây/ha).

Bảng 9. Chất lượng cây tái sinh Sên mù dưới tán ba trạng thái rừng khác nhau

Trạng thái rừng	Tổng số		Phân chia theo chất lượng					
			Tốt		Trung bình		Xấu	
	N/ha	N%	N/ha	N%	N/ha	N%	N/ha	N%
Giàu	2.375	100	1.031	43,4	969	40,8	375	15,8
Trung bình	2.000	100	1.000	50,0	750	37,5	250	12,5
Nghèo	1.188	100	531	44,7	500	42,0	158	13,3

Bảng 10. Kiểm định phân bố của cây tái sinh Sên mù trên mặt đất

Trạng thái rừng	Tần số xuất hiện			Tỷ lệ (%)			Số cụm (K)	T	P_a
	N	n_1	n_2	N	n_1	n_2			
Giàu	200	117	83	100	58,5	41,5	61	-5,41	< 0,001
Trung bình	200	105	95	100	52,5	47,5	72	-4,08	< 0,001
Nghèo	200	88	112	100	44,0	56,0	79	-2,95	< 0,003

Phân bố của cây tái sinh Sên mù trên mặt đất ở ba trạng thái rừng được ghi lại ở bảng 10. So với tổng số ODB (200 hay 100%), số ODB bắt gặp cây tái sinh Sên mù giảm dần từ những QXTV ở trạng thái rừng giàu ($N_1 = 117$ hay 58,5%) đến trạng thái rừng trung bình ($N_1 = 105$ hay 52,5%) và trạng thái rừng nghèo ($N_1 = 88$ hay 44,0%). Số cụm ODB (K) lặp lại dạng bắt gặp (1) và không bắt gặp (0) cây tái sinh Sên mù gia tăng dần từ trạng thái rừng giàu (K = 61) đến trạng thái rừng trung bình (K = 72) và trạng thái rừng nghèo (K = 79). Những kiểm định thống kê cho thấy phân bố cây tái

sinh Sên mù trên mặt đất trong những QXTV thuộc cả ba trạng thái rừng này đều xuất hiện ở dạng phân bố cụm (T = -2,95 đến -5,41). Dạng phân bố này có quan hệ với phân bố của cây mẹ theo từng đám, quả phát tán theo trọng lực và tính không đồng đều về địa hình, đất và cây tầng dưới.

4. KẾT LUẬN

Sên mù là loài cây gỗ ưu thế sinh thái trong rừng kín thường xanh ẩm nhiệt đới ở khu vực Tân Phú thuộc tỉnh Đồng Nai. Độ ưu thế của Sên mù gia tăng dần từ trạng thái rừng nghèo (IVI = 21,8%) đến trạng thái rừng trung bình

(IVI = 26,8%) và trạng thái rừng giàu (IVI = 29,2%). Cây tái sinh Sến mù đóng vai trò ưu thế trong tổ thành tái sinh ở cả ba trạng thái rừng; trong đó tỷ lệ số cây giảm dần từ trạng thái rừng giàu (38,0%) đến trạng thái rừng trung bình (35,6%) và trạng thái rừng nghèo (24,5%). Sến mù tái sinh liên tục dưới tán rừng. Mật độ cây tái sinh Sến mù ở trạng thái rừng giàu (2.375 cây/ha) cao hơn tương ứng 1,2 lần và 2 lần so với trạng thái rừng trung bình (2.000 cây/ha) và trạng thái rừng nghèo (1.188 cây/ha). Số lượng cây tái sinh Sến mù có triển vọng ($H_{vn} > 200$ cm và chất lượng tốt) thay thế lớp cây mẹ đạt cao nhất ở trạng thái rừng trung bình (344 cây/ha), kế đến là trạng thái rừng giàu (281 cây/ha), thấp nhất ở trạng thái rừng nghèo (187 cây/ha).

Mật độ cây gỗ tái sinh ở trạng thái rừng giàu cao hơn rừng trung bình và thấp nhất ở trạng thái rừng nghèo. Các loài cây gỗ tái sinh

đóng vai trò quan trọng trong tổ thành tái sinh giao động từ 5 – 6 loài, ngoài Sến mù đóng vai trò ưu thế trong tổ thành tái sinh, còn có các loài tham gia khác như: Cày; Cám; Trâm vô đò; Trâm trắng; Vên vên; Trường chua; Dền đò và Làu tấu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Richards, PW, 1965. *Rừng mưa nhiệt đới* (Vương Tấn Nhị dịch). Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 250 trang.
2. Thái Văn Trùng, 1985. *Báo cáo tổng kết về họ Sao – Dầu, một họ đặc sắc của vùng Ấn Độ - Mã Lai*. Báo cáo khoa học tại Hội thảo họ sao – dầu Việt Nam, Phân viện khoa học Việt Nam, Tp. Hồ Chí Minh, 20 trang.
3. Thái Văn Trùng, 1998. *Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam*. Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 412 trang.
4. Nguyễn Văn Thềm, 2010. *Sinh thái rừng*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 379 trang.
5. Whitmore, T.C., 1998. *An Introduction to tropical forests*, Clarendon Press, Oxford and University of Illinois Press, Urbana, 2nd Ed. Pp 117.

NATURAL REGENERATIVE CHARACTERISTICS OF *Shorea roxburghii* G. Don IN TROPICAL MOIST EVERGREEN CLOSE FOREST IN TAN PHU ZONE OF DONG NAI PROVINCE

Le Hong Viet¹, Pham Van Huong¹, Nguyen Thi Ha¹, Chu Tuan Anh¹

¹Vietnam National University of Forestry – Dong Nai Campus

SUMMARY

This article publishes research results on the natural regeneration of *Shorea roxburghii* under the canopy in 3 rich, medium and poor forest states belonging to the tropical moist evergreen closed forest in Tan Phu area of Dong Nai province. The structure tree species composition of three forest states was studied based on 9 sample plots with the size of 0.25 ha/plot. Natural regeneration of *Shorea roxburghii* in each forest state was collected from 45 plots with a size of 16 m² (4 * 4 m). The results of the study have shown that the dominance of *Shorea roxburghii* increased gradually from the poor forest state (IVI = 21.8%) to the medium forest state (IVI = 26.8%) and the rich forest state (IVI = 29.2%). *Shorea roxburghii* plays a dominant role in syndicate regeneration all three forest states; in which the percentage of trees decreased gradually from the rich forest state (38.0%) to the medium forest state (35.6%) and the poor forest state (24.5%). *Shorea roxburghii* is constantly regenerating under the forest canopy. The density of regenerated trees *Shorea roxburghii* in the rich forest state (2,375 trees/ha) was 1.2 times and 2 times higher than that of the average forest state (2,000 trees/ha) and the poor forest state (1,188 trees/ha). The number of regenerating trees with potential ($H_{vn} > 200$ cm and good quality) replacing the mother was the highest in the medium forest state (344 trees/ha), followed by the rich forest state (281 trees/ha), the lowest is in the poor forest status (187 trees/ha).

Keywords: forest status, natural regeneration, *Shorea roxburghii* G. Don, Tan Phu – Dong Nai, tropical moist evergreen closed forest.

Ngày nhận bài : 16/4/2021

Ngày phản biện : 20/5/2021

Ngày quyết định đăng : 27/5/2021