

ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC LÂM PHẦN CÓ DẼ XANH PHÂN BỐ VÀ TÁI SINH LOÀI DẼ XANH (*Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus) TẠI MỘT SỐ TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Bùi Trọng Thủy¹, Lương Thế Dũng², Lê Văn Quang³

¹Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Đông Bắc Bộ

²Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ

³Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Kỹ thuật lâm sinh

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại 8 tỉnh gồm: Bắc Giang, Hà Giang, Hà Nội, Cao Bằng, Hoà Bình, Lào Cai, Tuyên Quang, Vĩnh Phúc, trong các trạng thái rừng tự nhiên có loài Dẻ xanh phân bố. Kết quả cho thấy: Dẻ xanh có phân bố ở 4 trạng thái rừng IIA, IIB, IIIA1 và IIIA3, ở đai cao 100 - 700m, tập trung chủ yếu ở trạng thái IIA và IIB và đai cao dưới 500m. Đặc điểm chung của tầng cây cao: mật độ dao động 468 - 1.044 cây/ha; với 15 - 34 loài, trong đó có 3 - 13 loài tham gia chính vào công thức tổ thành với hệ số tổ thành 5,0 - 29,3%; rừng có 3 tầng tán chính với độ tàn che 0,5 - 0,7. Mật độ của loài Dẻ xanh khá thấp, dao động 4 - 84 cây/ha và thường mọc thành cụm 2 - 5 cây, trong đó phân bố tập trung nhất ở đai cao 100 - 300m với số lượng 44 - 84 cây/ha. Tầng cây tái sinh có mật độ dao động từ 1.680 - 4.000 cây/ha; với 14 - 25 loài, trong đó có 4 - 9 loài tham gia chính vào công thức tổ thành; 79,7% cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt và 20,1% có nguồn gốc từ chồi. Tỷ lệ cây tái sinh có phẩm chất xấu là 9,3%; tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng có chiều cao lớn hơn 2m là 12,2%. Mật độ Dẻ xanh tái sinh dao động 80 - 400 cây/ha, trong đó 82,7% Dẻ xanh tái sinh từ hạt và từ chồi là 17,3%; tỷ lệ cây tái sinh của Dẻ xanh có phẩm chất xấu là 6,6%; tỷ lệ cây tái sinh Dẻ xanh có triển vọng chỉ chiếm 6,1%. Cần áp dụng các biện pháp lâm sinh phù hợp như để lại các loài cây mẹ có giá trị cao để gieo giống, chặt bót cây phi mục đích ở tầng cây cao và tầng cây tái sinh,... nhằm cải thiện tổ thành tầng cây cao và tầng cây tái sinh, góp phần nâng cao năng suất chất lượng rừng tự nhiên trong khu vực nghiên cứu.

Từ khóa: Cấu trúc và tái sinh, Dẻ xanh, miền núi phía Bắc

Keywords: Structure and regeneration, *Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus, the Northern mountainous area

Characteristic of stand structure and regeneration of *Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus in some Northern mountainous provinces

The study has been carried out in natural forests in 8 provinces of Bac Giang, Ha Giang, Ha Noi, Cao Bang, Hoa Binh, Lao Cai, Tuyen Quang, and Vinh Phuc, where De xanh naturally occurs. The result shows that *Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus generally distributes at the altitude of 100 - 700m of 4 natural forests of IIA, IIB, IIIA1 and IIIA3, but focuses mainly in the IIA and IIB, at the altitude lower than 500m. The forest canopy has 3 main layers with the shading

level is 0.5 - 0.7. The general characteristic of the high plant layer: the density is 468 - 1,044 trees/ha; 15 - 34 species, of which 3 - 13 species join mainly the species structure formula with the species structure index is 5.0 - 29.3%. *Lithocarpus pseudosundaicus* density is rather low, from 4 - 84 tree/ha, and normally occurs in a group of 2 - 5 trees. They distribute strongly at the altitude of 100 - 300m, with the density of 44 - 84 trees/ha. The regeneration density of the natural forests, where *Lithocarpus pseudosundaicus* occurs, is from 1,680 - 4,000 seedlings/ha; with 14 - 25 species, of which 4 - 9 species join mainly the species structure formula; 79.7% regeneration seedlings were born by seed, 20.1% by buds. The rate of bad regeneration seedlings is 9.3%; the rate of potential seedlings having height to be higher than 2m is 12.2%. The density of *Lithocarpus pseudosundaicus* seedlings is 80 - 400 seedlings/ha, of which 82.7% were born by seeds, 17.3% were by buds; the rate of bad seedling of *Lithocarpus pseudosundaicus* is 6.6%; the rate of potential seedlings of *Lithocarpus pseudosundaicus* is only 6.1%. It is, therefore, necessary to apply appropriate silvicultural methods such as to remain good *Lithocarpus pseudosundaicus* parent trees to produce seeds, to thin unvaluable trees and seedlings... to improve the quality of forest, contributing to the improvement of quality and productivity of natural forests in the study area.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lựa chọn loài cây trồng rừng bản địa có đặc điểm sinh trưởng nhanh, chu kỳ kinh doanh ngắn, gỗ có khả năng đáp ứng được yêu cầu cung cấp gỗ lớn và được thị trường ưa chuộng đang là bài toán khó có tính cấp bách đặt ra với ngành lâm nghiệp trong giai đoạn hiện nay.

Dẻ xanh hay còn được gọi là Sồi xanh, Sồi lông là cây gỗ thường xanh, thuộc họ Dẻ (Fagaceae) có tên khoa học là *Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus. Chiều cao của Dẻ xanh có thể đạt từ 14 - 17m. Cây sinh trưởng nhanh. Cây ưa sáng, tái sinh tốt dưới độ tàn che thấp (Lê Mộng Chân; Lê Thị Huyền, 2006). Dẻ xanh có gỗ dác và gỗ lõi khó phân biệt về màu sắc. Gỗ lõi có màu trắng ngà đến trắng hồng, gỗ dác có màu trắng nhạt đến trắng đục, gỗ cứng và nặng trung bình, tỷ trọng 520 - 750 kg/m³; sau khi khô ít nứt nẻ, không biến dạng, sức co

giãn lớn, ít mục. Theo “Bảng phân loại tạm thời các loại gỗ sử dụng thống nhất trong cả nước” gỗ Dẻ xanh được xếp vào nhóm II (Luong Thế Dũng, 2017). Với đặc điểm về sinh trưởng và tính chất gỗ như trên, Dẻ xanh được xem là cây bản địa có triển vọng trong trồng rừng gỗ lớn hiện nay. Vì vậy, nghiên cứu này được đặt ra là cần thiết và có ý nghĩa nhằm cung cấp những cơ sở khoa học quan trọng về đặc điểm phân bố, cấu trúc và tái sinh của loài, góp phần làm sáng tỏ một số đặc điểm lâm học của loài Dẻ xanh phục vụ cho các nghiên cứu chuyên sâu về nhân giống và trồng rừng loài cây này.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Điều tra được tiến hành ở 8 tỉnh gồm: Bắc Giang, Hà Giang, Hà Nội, Cao Bằng, Hoà Bình, Lào Cai, Tuyên Quang, Vĩnh Phúc, nơi có loài Dẻ xanh phân bố tự nhiên trong phạm vi độ cao từ 100 - 700m.

- Kế thừa có chọn lọc các tài liệu, số liệu hiện có về đặc điểm phân bố, sinh thái của cây Dẻ xanh.

- Sử dụng phương pháp điều tra phỏng vấn các nhóm đối tượng có liên quan (kiểm lâm, người dân,...) để xác định khu vực rừng có phân bố của loài.

- Sử dụng các phương pháp điều tra lâm học thông dụng: Lập tuyến điều tra, bố trí ô tiêu chuẩn đại diện, điển hình. Tổng số OTC được lập là 24 OTC/8 tỉnh (mỗi tỉnh lập 3 OTC) cho 3 đai cao (< 300m; 300 - 500m; > 500m). Diện tích mỗi OTC là 2.500m², trong mỗi ô tiêu chuẩn thu thập các số liệu về thành phần loài, sinh trưởng đường kính, chiều cao,... bằng các loại thước đo thông dụng trong lâm nghiệp như thước dây, thước kẹp kính, thước đo cao Blumeliess.

Số liệu được xử lý và phân tích bằng các hàm thống kê thông dụng trên phần mềm Excel của Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Ngô Kim Khôi (2006).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm cấu trúc tầng cây cao

3.1.1. Mật độ

Mật độ tầng cây cao của các lâm phần có loài Dẻ xanh phân bố tự nhiên tại 8 tỉnh nghiên cứu có sự biến động khá lớn, dao động từ 468 - 1.044 cây/ha, trong đó 3 tỉnh có mật độ cây tầng cao lớn là Cao Bằng, Hòa Bình, Lào Cai với 736 - 1.044 cây/ha; các tỉnh còn lại (Hà Nội, Bắc Giang, Hà Giang, Vĩnh Phúc, Tuyên Quang) mật độ lâm phần tầng cây cao ở mức thấp hơn, dao động 476 - 824 cây/ha. Đây đều là các trạng thái rừng phục hồi hoặc rừng thứ sinh nghèo chịu sự tác động của con người nên thành phần chủ yếu là những cây gỗ tiên phong ưa sáng, gỗ mềm.

Kết quả điều tra theo tuyến đã phát hiện Dẻ xanh có phân bố tự nhiên tại 4 trạng thái rừng bao gồm: IIA, IIB, IIIA1 và IIIA3. Dẻ xanh phân bố phổ biến nhất ở trạng thái rừng IIA và IIB với tổng số 20/24 OTC điều tra phát hiện loài Dẻ xanh, chỉ có 3/24 OTC thuộc trạng thái rừng IIIA1 và 1/24 OTC thuộc trạng thái rừng IIIA3 có loài Dẻ xanh phân bố. Mật độ Dẻ xanh tại các trạng thái rừng tự nhiên cũng có sự biến động rất lớn theo đai cao, dao động từ 4 - 84 cây/ha, trong đó phân bố tập trung nhất ở đai cao < 300m với số lượng 44 - 84 cây/ha; tiếp đó là đai cao 300 - 500m với mật độ Dẻ xanh 24 - 64 cây/ha và thấp nhất ở đai cao > 500m chỉ có 4 - 16 cây/ha. Kết quả này cũng tương đối phù hợp với các nghiên cứu trước đây ở trong và ngoài nước khi kết luận Dẻ xanh có phân bố tập trung chủ yếu ở đai cao dưới 500m so với mực nước biển. Trong tổng số 8 tỉnh điều tra thì Dẻ xanh có xu hướng phân bố tập trung hơn ở các tỉnh Hà Giang, Cao Bằng, Bắc Giang, Hòa Bình với mật độ loài Dẻ xanh dao động từ 12 - 84 cây/ha, các tỉnh còn lại (Hà Nội, Lào Cai, Vĩnh Phúc, Tuyên Quang) có mật độ Dẻ xanh thấp hơn, chỉ dao động từ 4 - 64 cây/ha.

Nhìn chung, mật độ Dẻ xanh phân bố tại các trạng thái rừng là khá thấp, chúng thường phân bố không đều mà thường mọc tập trung thành đám từ 2 - 5 cây, đây cũng là một khó khăn cho việc thực hiện các biện pháp xúc tiến tái sinh tự nhiên đối với loài cây gỗ này.

3.1.2. Tổ thành loài

Kết quả điều tra công thức tổ thành của các OTC thuộc 8 tỉnh nghiên cứu thể hiện tại bảng 1.

Bảng 1. Công thức tổ thành tầng cây cao rừng tự nhiên nơi có loài Dẻ xanh phân bố tại 8 tỉnh miền núi phía Bắc

TT	Tỉnh/Tp	OTC	Độ cao (m)	Công thức tổ thành (theo IV%)
1	Hà Nội	BV1	< 300	11,2 Sau sau + 8,8 Dẻ xanh + 8,1 Gội nhót + 8,1 Kháo nước + 7,6 Cà ổi + 6,9 Vải guốc + 5,3 Bời lời + 5,0 Dẻ gai + 39 loài khác (19 loài)
		BV2	300 - 500	17,7 Ngát vàng + 9,8 Sung nang + 9 Chân chim + 8,9 Chè cánh Vân Nam + 7,3 Kháo vàng thơm + 7,1 Thầu tấu + 6,7 Sến mật + 6,1 Dẻ xanh + 27,4 loài khác (13 loài)
		BV3	> 500	23,5 Kháo nước + 22,3 Thầu tấu + 13,2 Chân chim + 5 Thôi ba + 36 loài khác (22 loài)
2	Bắc Giang	BG1	< 300	10,2 Thành ngạnh lá thon + 9,1 Dẻ xanh + 8,3 Sòi trắng + 6,9 Súm đỏ + 6,4 Ràng ràng mít + 6,1 Dẻ bắc giang + 5,5 Đáng chân chim + 5,4 Thầu tấu + 5,4 Thành ngạnh đẹp + 5,4 Cồng sữa bắc bộ + 31,4 loài khác (16 loài)
		BG2	300 - 500	12,8 Ràng ràng mít + 8,9 Trâm vỏ đỏ + 8,9 Súm đỏ + 8,4 Dẻ bắc giang + 7,9 Côm cuống dài + 7,1 Sòi trắng + 6 Thầu tấu + 5,3 Đáng chân chim + 34,6 loài khác (14 loài)
		BG3	> 500	29,3 Ràng ràng mít + 7,5 Súm đỏ + 7 Dái heo + 6,3 Sòi trắng + 49,9 loài khác (30 loài)
3	Hà Giang	HG1	< 300	19,0 Chẹo tía + 13,2 Mán đĩa + 12,0 Dẻ xanh + 9,3 Búi + 8,1 Côm bắc bộ + 7,3 Bời lời + 5,2 Lòng mang xanh + 25,9 loài khác (22 loài)
		HG2	300 - 500	11,4 Chẹo tía + 9,8 Côm lá kèm + 8,9 Bời lời + 8,6 Mán đĩa + 7,9 Dẻ xanh + 7,6 Côm bắc bộ + 6,4 Thầu tấu + 6,0 Máu chó lá nhỏ + 21,8 loài khác (7 loài)
		HG3	> 500	13,0 Côm lá kèm + 11,6 Mán đĩa + 11,2 Côm bắc bộ + 8,3 Nhọc lá nhỏ + 8,2 Giổi bà + 7,6 Chẹo tía + 7,3 Thường mực lông + 7,0 Dẻ gai + 6,3 Ngát + 19,6 loài khác (6 loài)
4	Cao Bằng	CB1	< 300	7,1 Dẻ xanh + 6,5 Thầu tấu + 6,5 Đáng chân chim + 6,5 Thầu dầu + 5,6 Chẹo tía + 5,2 Súm đỏ + 5,2 Thôi chanh trắng + 57,4 loài khác (21 loài)
		CB2	300 - 500	8,8 Dẻ xanh + 7,9 Sau sau + 7,0 Côm bắc bộ + 76,3 loài khác (26 loài)
		CB3	> 500	11,4 Dẻ Bắc Giang + 8,8 Cánh lò + 8,6 Kha thụ Trung Quốc + 7,0 Sau sau + 6,6 Thầu dầu + 6,4 Súm đỏ + 5,3 Đáng chân chim + 37,9 loài khác (14 loài)
5	Tuyên Quang	TQ1	< 300	12,4 Mán đĩa + 11,2 Chân chim + 9,7 Châm hoa nhỏ + 7,5 Dẻ + 7,3 Dẻ xanh + 6,6 Chẹo tía + 6,5 Búi + 5,4 Thành ngạnh đẹp + 33,4 loài khác (13 loài)
		TQ2	300 - 500	11,1 Mán đĩa + 10,8 Trám rừng + 8,7 Thầu tấu + 7,1 Dẻ xanh + 5,9 Đáng chân chim + 5,7 Mỡ + 50,7 loài khác (18 loài)
		TQ3	> 500	8,7 Ràng ràng mít + 7,5 Bời lời + 7,5 Dẻ + 7,3 Thường mực lông + 6,3 Trín + 6,2 Chân chim + 6,0 Sủ bông vụ + 5,7 Kha thụ Trung Quốc + 5,6 Dái heo + 5,4 Hoàng mộc + 5,4 Trám rừng + 5,3 Nhọc lá nhỏ + 5,0 Bông bạc + 18,1 loài khác (10 loài)

TT	Tỉnh/Tp	OTC	Độ cao (m)	Công thức tổ thành (theo IV%)
6	Vĩnh Phúc	VP1	< 300	8,1 Thôi ba + 7,3 Chân chim + 5,9 Chấn + 5,7 Bứa + 5,3 Mán đĩa + 5,2 Bồ đề + 5,0 Re cuống dài + 57,5 loài khác (22 loài)
		VP2	300 - 500	12,1 Thôi ba + 8,4 Dẻ đá + 7,4 Vạng trứng + 6,3 Lọng bàng + 6,2 Vàng tâm + 5,8 Trầu + 5,7 Dẻ gai + 5,7 Châm hoa nhỏ + 5,2 Dẻ xanh + 5,0 Kháo lá nhỏ + 5,0 Thôi chanh trắng + 27,2 loài khác (10 loài)
		VP3	> 500	12,3 Thanh thát + 9,5 Ngát + 8,6 Hoắc quang tía + 8,5 Bồ đề + 8,1 Cơm nguội + 7,0 Thừng mực mỡ + 6,9 Gội trắng + 6,1 Bời lời + 33,0 loài khác (10 loài)
7	Hoà Bình	HB1	< 300	18,0 Bồ đề + 14,9 Ràng ràng mít + 10,2 Thôi ba + 9,3 Thầu tấu + 6,7 Thành ngạnh lá thon + 6,0 Ba bét Hải Nam + 35,9 loài khác (13 loài)
		HB2	300 - 500	8,9 Bời lời + 8,3 Dẻ xanh + 8,0 Thành ngạnh lá thon + 7,2 Mừng quân + 6,9 Thôi ba + 6,3 Vỏ mản + 6,1 Ràng ràng mít + 6,0 Thanh thát + 5,4 Thừng mực trâu + 5,4 Thôi chanh trắng + 31,5 loài khác (8 loài)
		HB3	> 500	9,6 Trầu + 8,7 Ba soi + 7,7 Dái ngựa + 7,3 Ba gạc + 7,2 Gội trắng + 6,0 Sên gai + 5,6 Kháo xanh + 5,2 Thành ngạnh lá thon + 42,7 loài khác (16 loài)
8	Lào Cai	LC1	< 300	21,1 Dẻ lá nhỏ + 10,0 Sụ + 8,9 Côm bắc bộ + 7,3 Sung nang + 6,5 Lê rừng + 6,1 Trầu + 40,2 loài khác (18 loài)
		LC2	300 - 500	15,6 Kháo xanh + 11,6 Sơn trà + 9,4 Côm bắc bộ + 8,9 Vối thuốc + 8,6 Dẻ xanh + 8,0 Lê rừng + 6,6 Tràm ổi + 6,6 Trầu + 6,6 Sụ + 5,5 Bời lời + 12,5 loài khác (5 loài)
		LC3	> 500	13,7 Thích lá quế + 12,6 Vối thuốc + 11,1 Re xanh + 7,2 Bời lời + 6,5 Nhọc đen + 6,0 Lộc vừng + 5,7 Lọng bàng + 5,5 Muồng ràng ràng + 5,0 Kháo xanh + 5,0 Xoan nhừ + 21,8 loài khác (8 loài)

Kết quả tại bảng 1 cho thấy:

Số lượng loài xuất hiện trong các OTC tại các địa điểm nghiên cứu dao động từ 15 - 34 loài, trong đó có 3 - 13 loài tham gia chính vào công thức tổ thành tầng cây cao, với hệ số tổ thành dao động từ 5,0 - 29,3%, trong đó các loài chiếm ưu thế là Sau sau, Mán đĩa, Ràng ràng mít, Chẹo tía,... Đây phần lớn là những loài cây tiên phong, ưa sáng, gỗ mềm.

Trong tổng số 24 OTC thuộc 8 tỉnh điều tra thì Dẻ xanh chỉ xuất hiện chính trong công thức tổ thành của 12/24 OTC, chiếm 50% tổng số OTC điều tra, với hệ số tổ thành khá khiêm tốn, dao động từ 5,2 - 12,0%, trong đó:

+ Các tỉnh Tuyên Quang, Cao Bằng, Hà Giang mỗi tỉnh đều có 2/3 số OTC điều tra có loài Dẻ xanh tham gia chính vào công thức tổ thành, chiếm 66,7% tổng số OTC điều tra của tỉnh, với hệ số tổ thành dao động 7,1 - 12,0%.

+ Các tỉnh Lào Cai, Hòa Bình, Bắc Giang và Hà Nội chỉ có 1/3 số OTC điều tra có loài Dẻ xanh tham gia chính vào công thức tổ thành chiếm 33,3% tổng số OTC điều tra của tỉnh, với hệ số tổ thành dao động 8,3 - 9,1%.

+ Duy nhất chỉ có tỉnh Vĩnh Phúc là loài Dẻ xanh không tham gia chính vào công thức tổ thành.

Dựa trên cơ sở này, cần có biện pháp xúc tiến tái sinh, trồng bổ sung hoặc tía thưa nhằm tạo điều kiện cho loài Dẻ xanh phát triển và giảm tỷ lệ tổ thành của những loài cây phi mục đích, gỗ ít có giá trị, đặc biệt đối với các tỉnh Vĩnh Phúc, Hà Nội, Hòa Bình, Bắc Giang và Lào Cai. Các OTC mà Dẻ xanh có tham gia chính vào công thức tổ thành đều ở độ cao nhỏ hơn 500m so với mực nước biển, điều này hoàn toàn phù hợp với quy luật phân bố của loài theo đai cao.

3.1.3. Cấu trúc tầng tán

Kết quả nghiên cứu cho thấy, ngoài tầng cây bụi, thảm tươi thì tầng cây gỗ rừng tự nhiên tại 8 tỉnh nơi có loài Dẻ xanh phân bố được chia thành 3 tầng tán chính:

- Tầng vượt tán: Đây là tầng có chiều cao lớn hơn chiều cao trung bình của lâm phần, gồm những loài cây ưa sáng, mọc nhanh, sinh trưởng vượt hẳn lên trên tán chính của rừng để hứng nhiều ánh sáng nhất. Tầng cây này có chiều cao lớn hơn 14m và chiếm từ 4,9 - 10,8% tổng số cây trong tầng cây cao của lâm phần. Các loài cây chiếm ưu thế ở tầng cây này có thể kể tới như: Cồng sừa Bắc Bộ, Hà nu, Côm cuống dài,... Các tỉnh có tỷ lệ số cây thuộc tầng vượt tán lớn là Cao Bằng và Hà Giang, với tỷ lệ số cây thuộc tầng này lên tới 18,0 - 21,0%. Các tỉnh còn lại chỉ dao động từ 8,0 - 13,0%.

- Tầng tán chính: Đây là tầng cây có chiều cao nằm trong khoảng chiều cao trung bình của lâm phần, tạo thành dải liên tục. Tầng cây này có chiều cao dao động từ 9 - 13m và chiếm 50,3 - 68,0% tổng số cây trong lâm phần. Qua kết quả điều tra phân lớn cây Dẻ xanh được phát hiện có phân bố chiều cao ở tầng tán này,

cho thấy Dẻ xanh là loài cây ưa sáng, mọc nhanh. Các loài chiếm ưu thế tầng này có thể kể tới như: Dẻ xanh, Dẻ Bắc Giang,... Các tỉnh có tỷ lệ số cây thuộc tầng tán chính chiếm ưu thế gồm có: Hòa Bình, Tuyên Quang, Bắc Giang, Hà Nội; với tỷ lệ số cây thuộc tầng tán chính dao động từ 61,2 - 68,0%. Các tỉnh còn lại tỷ lệ này chỉ chiếm từ 50,3 - 59,6%.

- Tầng dưới tán: Là những cây có chiều cao thấp hơn khoảng chiều cao trung bình của lâm phần. Tầng tán này có chiều cao dao động từ 5 - 8m, gồm những cây ưa hoặc chịu bóng chiếm ưu thế, chiếm khoảng 23,3 - 40,7% tổng số cây của lâm phần. Một số loài cây ưu thế ở tầng tán này như Thấu tấu, Dái heo, Chăn, Chẹo tía,... Các tỉnh có tỷ lệ cây tầng dưới tán chiếm tỷ lệ lớn là Vĩnh Phúc, Cao Bằng, Hà Giang, Lào Cai, Bắc Giang, Hòa Bình, với tỷ lệ số cây chiếm từ 32,0 - 40,7% tổng số cây trong lâm phần. Các tỉnh còn lại, tỷ lệ này thường thấp, dao động 23,3 - 28,6%.

Độ tàn che tầng cây cao tại các điểm nghiên cứu dao động từ 0,5 - 0,7. Sự phân bố số cây theo cấp chiều cao (tầng tán) của rừng là cơ sở rất quan trọng để đề xuất các biện pháp kỹ thuật lâm sinh tác động vào rừng nhằm đạt tới một cấu trúc rừng định hướng. Nhìn chung, các lâm phần đều có sự phân bố số cây ở các tầng là không đồng đều. Do đó, cần có các biện pháp xúc tiến tái sinh, tía thưa, chặt mở tán tầng trên,... nhằm tạo ra sự cân đối về số lượng cây giữa các tầng.

3.2. Đặc điểm cấu trúc tầng cây tái sinh

3.2.1. Mật độ cây tái sinh

Kết quả điều tra về mật độ cây tái sinh trong các lâm phần rừng tự nhiên nơi có Dẻ xanh phân bố thể hiện tại bảng 2.

Bảng 2. Mật độ cây tái sinh rừng tự nhiên nơi có loài Dẻ xanh phân bố tại 8 tỉnh miền núi phía Bắc

TT	Tỉnh/Tp	Trạng thái	OTC	Độ cao (m)	N _{LP} (cây/ha)	N _{Dẻ xanh} (cây/ha)
1	Hà Nội	IIA	BV1	< 300	2.160	80
		IIB	BV2	300 - 500	2.480	0
		IIB	BV3	> 500	1.680	0
2	Bắc Giang	IIA	BG1	< 300	1.680	80
		IIIA1	BG2	300 - 500	2.160	160
		IIB	BG3	> 500	1.760	0
3	Hà Giang	IIB	HG1	< 300	2.800	400
		IIA	HG2	300 - 500	2.240	160
		IIIA1	HG3	> 500	1.760	80
4	Cao Bằng	IIA	CB1	< 300	2.560	80
		IIA	CB2	300 - 500	2.320	160
		IIB	CB3	> 500	3.040	0
5	Tuyên Quang	IIB	TQ1	< 300	2.720	80
		IIA	TQ2	300 - 500	2.560	240
		IIB	TQ3	> 500	2.960	0
6	Vĩnh Phúc	IIA	VP1	< 300	1.680	0
		IIB	VP2	300 - 500	2.080	160
		IIIA1	VP3	> 500	1.920	0
7	Hoà Bình	IIA	HB1	< 300	4.000	80
		IIB	HB2	300 - 500	2.800	240
		IIB	HB3	> 500	3.840	0
8	Lào Cai	IIB	LC1	< 300	3.200	240
		IIIA3	LC2	300 - 500	2.160	80
		IIB	LC3	> 500	2.720	0

Kết quả tại bảng 2 cho thấy:

- Mật độ cây tái sinh của lâm phần tại các địa điểm nghiên cứu dao động từ 1.680 - 4.000 cây/ha, trong đó các tỉnh Lào Cai, Hoà Bình, Tuyên Quang, Cao Bằng có mật độ cây tái sinh lớn, dao động từ 2.160 - 4.000 cây/ha, các tỉnh còn lại mật độ tái sinh chỉ dao động từ 1.680 - 2.800 cây/ha. Phần lớn cây tái sinh thuộc các loài cây ít có giá trị kinh tế, cây phi mục đích như Thầu tầu, Ràng ràng mít, Ngát

vàng,... Do vậy, cần có biện pháp xúc tiến tái sinh tự nhiên cũng như trồng bổ sung để cải thiện tổ thành rừng của lâm phần theo mục đích kinh doanh.

- Mật độ Dẻ xanh tái sinh trong lâm phần là rất khiêm tốn, chỉ dao động từ 80 - 400 cây/ha, trong đó có 9/24 OTC không thấy xuất hiện cây tái sinh. Các OTC không có Dẻ xanh tái sinh chủ yếu tập trung ở Hà Nội và Vĩnh Phúc (chỉ có 1/3 OTC điều tra thấy có xuất hiện tái

sinh). Các tỉnh còn lại đều có 2/3 OTC xuất hiện Dẻ xanh tái sinh. Nguyên nhân là do số lượng cây mẹ gieo giống ít, cây có chu kỳ sai quả 2 năm 1 lần. Ngoài ra, hạt Dẻ xanh có nhiều tinh bột nên khi rụng xuống thường bị các loài gặm nhấm như Sóc, Chồn,... ăn hạt nên không có nguồn vật liệu cho tái sinh.

3.2.2. Tổ thành cây tái sinh

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tổ thành cây tái sinh thuộc các trạng thái rừng tự nhiên có loài Dẻ xanh phân bố khá phong phú với 14 - 25 loài cây tái sinh, trong đó có 4 - 9 loài tham gia chính vào công thức tổ thành. Các loài cây chiếm hệ số tổ thành cao của tầng cây tái sinh có thể kể tới như: Ngát vàng, Thầu tấu, Ràng ràng mít, Sụ, Chân chim tám lá,... Đây đều là những loài cây mọc nhanh, ưa sáng, gỗ ít giá trị kinh tế. Trong tổ thành tầng cây tái sinh đã bắt đầu xuất hiện một số ít các loài cây gỗ có giá trị như: Xoan nhừ, Lim xanh, Thanh thất, Vối thuốc,... trong đó có một số cây không có cây mẹ gieo giống ở tầng cây cao.

Trong tổng số 24 OTC thuộc 8 tỉnh nghiên cứu thì chỉ có 8/24 OTC là loài Dẻ xanh có tham gia chính vào công thức tổ thành, với hệ số tổ thành dao động từ 6,9 - 14,3%, trong đó:

+ Tỉnh Hà Giang có 2/3 số OTC có loài Dẻ xanh tham gia chính vào tổ thành cây tái sinh, với hệ số tổ thành dao động 7,1 - 14,3%.

+ Các tỉnh Lào Cai, Hòa Bình, Vĩnh Phúc, Cao Bằng, Bắc Giang, Tuyên Quang chỉ có 1/3 OTC có Dẻ xanh tham gia chính vào công thức tổ thành, với hệ số tổ thành chỉ dao động 6,9 - 9,4%.

+ Chỉ có duy nhất Hà Nội không có OTC nào điều tra phát hiện có loài Dẻ xanh chiếm ưu thế trong công thức tổ thành tầng cây tái sinh.

Kết quả này cho thấy, cần tác động các biện pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp vào các trạng thái rừng có Dẻ xanh phân bố nhằm xúc tiến quá trình tái sinh tự nhiên hoặc trồng bổ sung để cải thiện tổ thành tầng cây tái sinh cho loài Dẻ xanh.

3.2.3. Nguồn gốc, chất lượng và phân cấp chiều cao cây tái sinh

Bảng 3. Nguồn gốc và chất lượng cây tái sinh dưới tán rừng tự nhiên nơi có loài Dẻ xanh phân bố tại 8 tỉnh miền núi phía Bắc

TT	Tỉnh/TP	Nguồn gốc cây tái sinh (%)				Chất lượng cây tái sinh (%)					
		Lâm phần		Dẻ xanh		Lâm phần			Dẻ xanh		
		Hạt	Chồi	Hạt	Chồi	Tốt	TB	Xấu	Tốt	TB	Xấu
1	Hà Nội	77,0	23,0	84,4	15,6	45,0	46,4	8,6	77,9	18,2	3,9
2	Bắc Giang	82,3	17,7	88,1	11,9	47,3	45,9	6,8	61,4	32,3	6,3
3	Hà Giang	74,0	26,0	85,5	14,5	39,1	49,9	11,0	36,9	50,0	13,1
4	Cao Bằng	84,5	15,5	78,5	21,5	38,7	50,5	10,8	67,4	27,5	5,1
5	Tuyên Quang	84,7	15,3	81,1	18,9	39,6	48,6	11,8	59,7	34,7	5,6
6	Vĩnh Phúc	75,8	24,2	81,8	18,2	42,6	49,3	8,1	82,6	14,0	3,4
7	Hòa Bình	82,6	17,4	81,7	18,3	46,2	47,3	6,5	59,8	29,6	10,6
8	Lào Cai	78,5	21,5	80,1	19,9	43,8	45,8	10,5	69,4	25,6	5,0

Kết quả tại bảng 3 cho thấy:

Phần lớn cây tái sinh trong các lâm phần rừng tự nhiên có loài Dẻ xanh phân bố đều có nguồn gốc tái sinh từ hạt, dao động từ 74 - 84,7%, trung bình là 79,7%. Tỷ lệ cây tái sinh có nguồn gốc từ chồi chỉ chiếm từ 15,3 - 26,0%, trung bình là 20,1%. Đa số cây tái sinh đều có phẩm chất tốt hoặc trung bình, tỷ lệ cây tái sinh có phẩm chất xấu của lâm phần chỉ dao động từ 6,5 - 11,8%, trung bình là 9,3%. Nhìn chung tỷ lệ cây phẩm chất xấu giữa các OTC điều tra của các tỉnh có sự chênh lệch là không đáng kể.

Dẻ xanh có nguồn gốc tái sinh từ hạt chiếm từ 78,5 - 84,1%, trung bình là 82,7%, tái sinh từ chồi chỉ chiếm từ 11,9 - 21,5%, trung bình là 17,4%. Tỷ lệ cây tái sinh của Dẻ xanh có phẩm chất xấu chiếm tỷ lệ khá thấp, dao động từ 3,9 - 13,1%, trung bình là 6,6%, trong đó 2 tỉnh có tỷ lệ cây phẩm chất xấu cao nhất là Hà Giang với Hòa Bình, có tỷ lệ cây phẩm chất xấu tương ứng là 13,1% và 10,6%. Các tỉnh còn lại, tỷ lệ Dẻ xanh có phẩm chất xấu chỉ chiếm từ 3,9 - 6,3%.

Nhìn chung, đối với cả lâm phần và riêng đối với loài Dẻ xanh, cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt đều chiếm tỷ lệ cao hơn so với cây tái sinh có nguồn gốc từ chồi. Mặc dù tỷ lệ cây phẩm chất xấu đối với cả lâm phần và cây Dẻ xanh đều khá thấp, đa số dưới 10% nhưng trong thời gian tới cũng cần có những biện pháp kỹ thuật lâm sinh tác động như phát luồng dây leo, tỉa bớt cây tái sinh phi mục đích chèn ép cây tái sinh mục đích,... nhằm cải thiện chất lượng cây tái sinh.

Kết quả nghiên cứu phân cấp chiều cao cây tái sinh trong khu vực nghiên cứu cho thấy, phần lớn cây tái sinh trong lâm phần đều có chiều cao dưới 1m, chiếm từ 33,6 - 61,4% tổng số cây tái sinh trong lâm phần, trung bình là 46,2%; tiếp đến là cây tái sinh có chiều cao từ 1 - 2m,

chiếm từ 28,5 - 54,8% (trung bình là 41,6%); tỷ lệ cây tái sinh có chiều cao lớn hơn 2m chỉ chiếm từ 1,1 - 21,3% (trung bình là 12,2%).

Đối với loài Dẻ xanh, tỷ lệ cây tái sinh có chiều cao < 1m cũng chiếm đa số, dao động từ 0 - 67,1% (trung bình là 30,5%); tiếp đến là cây tái sinh có chiều cao 1 - 2m chiếm 0 - 54,2% (trung bình là 25,9%); thấp nhất vẫn là cây tái sinh có chiều cao > 2m chỉ chiếm 0 - 18,8% (trung bình là 6,1%).

Kết quả nghiên cứu đã xác định được tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng trung bình của lâm phần là 12,2% so với tổng số cây tái sinh của lâm phần và của loài Dẻ xanh là 6,1% so với tổng số cây tái sinh của loài. Tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng đối với cả lâm phần và của loài Dẻ xanh đều rất thấp. Do đó cần có các biện pháp kỹ thuật lâm sinh tác động nhằm bảo vệ các loài cây tái sinh triển vọng, đồng thời tạo điều kiện cho lớp cây tái sinh có chiều cao dưới 2m sinh trưởng phát triển tốt, nhanh chóng trở thành lớp cây tái sinh có triển vọng để phát triển tham gia vào tầng tán chính của lâm phần.

IV. KẾT LUẬN

- Kết quả điều tra đã phát hiện Dẻ xanh có phân bố tự nhiên ở 4 trạng thái rừng bao gồm IIA, IIB, IIIA1 và IIIA3, ở các đai cao 100 - 700m. Tuy nhiên, chúng có phân bố chủ yếu ở trạng thái rừng IIA và IIB và phân bố tập trung ở đai cao dưới 500m.

- Đặc điểm chung của tầng cây cao trong các trạng thái rừng này là có mật độ biến động khá lớn, dao động từ 468 - 1.044 cây/ha; số lượng loài dao động từ 15 - 34 loài, trong đó có 3 - 13 loài tham gia chính vào công thức tổ thành tầng cây cao, với hệ số tổ thành dao động từ 5,0 - 29,3%. Chiếm ưu thế là các loài ưa sáng, ít có giá trị kinh tế như: Sau sau, Mán đĩa, Ràng ràng mít, Chẹo tía,...;

- Cấu trúc tầng tán của tầng cây cao trong các trạng thái rừng ở khu vực nghiên cứu gồm 3 tầng chính (tầng vượt tán > 14m, tầng tán chính 9 - 13m, và tầng dưới tán 5 - 8m) với độ tàn che từ 0,5 - 0,7. Mật độ Dẻ xanh thuộc tầng cây cao khá thấp, dao động từ 4 - 84 cây/ha và thường mọc thành cụm 2 - 5 cây, trong đó phân bố tập trung nhất ở đai cao 100 - 300m với số lượng 44 - 84 cây/ha; tiếp đó là đai cao 300 - 500m với mật độ Dẻ xanh 24 - 64 cây/ha; và thấp nhất ở đai cao 500 - 700m chỉ có 4 - 16 cây/ha.

- Mật độ cây tái sinh của lâm phần tại các địa điểm nghiên cứu dao động từ 1.680 - 4.000 cây/ha với 14 - 25 loài cây tái sinh, trong đó có 4 - 9 loài tham gia chính vào công thức tổ thành nhưng chủ yếu là cây tái sinh phi mục đích như: Ngát vàng, Thầu tấu, Ràng ràng mít, Sụ, Chân chim tám lá,... Đa số cây tái sinh có nguồn gốc tái sinh từ hạt (trung bình là 79,7%), cây tái sinh có nguồn gốc từ chồi chỉ chiếm trung bình là 20,1%

- Phần lớn cây tái sinh đều có phẩm chất tốt (trung bình ở 8 tỉnh nghiên cứu là 42,8%), tỷ lệ cây tái sinh có phẩm chất xấu chỉ chiếm trung bình là 9,3%; phần lớn cây tái sinh trong lâm phần đều có chiều cao dưới 2m, tỷ lệ cây

tái sinh có triển vọng của lâm phần có chiều cao lớn hơn 2m chỉ chiếm trung bình là 12,2%.

- Mật độ Dẻ xanh tái sinh dao động từ 80 - 400 cây/ha, trong đó có 9/24 OTC không thấy xuất hiện cây tái sinh; trong tổng số 24 OTC thuộc 8 tỉnh nghiên cứu thì chỉ có 8/24 OTC là loài Dẻ xanh có tham gia chính vào công thức tổ thành, với hệ số tổ thành dao động từ 6,9 - 14,3%. Dẻ xanh có nguồn gốc tái sinh từ hạt là chủ yếu, chiếm trung bình là 82,7% trong khi tái sinh chồi chỉ chiếm trung bình là 17,3 %; tỷ lệ cây tái sinh của Dẻ xanh có phẩm chất xấu chiếm tỷ lệ khá thấp, trung bình là 6,6%; tỷ lệ cây Dẻ xanh tái sinh có chiều cao lớn hơn 2m chỉ chiếm 6,1% so với tổng số cây Dẻ xanh tái sinh.

- Để loài Dẻ xanh và các loài cây khác trong các trạng thái rừng tự nhiên ở khu vực nghiên cứu sinh trưởng, phát triển tốt hơn cần thiết áp dụng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp như giữ lại cây mẹ có giá trị cao để gieo giống, chặt bớt cây phi mục đích ở tầng cây cao và tầng cây tái sinh, phát luồng dây leo bụi rậm, trồng bổ sung,... để cải thiện tổ thành tầng cây cao và tầng cây tái sinh nhằm nâng cao năng suất, chất lượng rừng ở khu vực nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2000. Thực vật rừng Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Lương Thế Dũng, 2017. Nghiên cứu kỹ thuật gây trồng Máu chó lá to (*Knema pierrei* Warb.), Chò xanh (*Terminalia myriocarpa* Huerch), Dẻ xanh (*Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus) cung cấp gỗ lớn cho khu vực phía Bắc. Báo cáo tổng kết đề tài. Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam.
3. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Ngô Kim Khôi, 2006. Phân tích thống kê trong Lâm nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Email của tác giả chính: buitrongthuy@gmail.com

Ngày nhận bài: 06/07/2017

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 10/07/2017

Ngày duyệt đăng: 12/07/2017