

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC LÂM PHẦN CÓ PHÂN BỐ XOAN NHỪ *Choerospondias axillaris* (Roxb.) Burtt et Hill

Lại Thanh Hải

Viện Nghiên cứu Lâm sinh

TÓM TẮT

Từ khóa: Xoan nhừ, cấu trúc, tổ thành, tầng thứ, lâm phần

Xoan nhừ là loài cây gỗ lớn sinh trưởng nhanh, có phân bố rộng. Gỗ thuộc nhóm VI, gỗ không cong vênh, lõi đặc màu sắc đẹp, dễ gia công dùng làm đồ gia dụng. Xoan nhừ rất thích hợp để bổ sung vào danh mục các loài cây trồng rừng gỗ lớn. Trong cấu trúc rừng tự nhiên có Xoan nhừ phân bố thì loài này không phải là loài chiếm ưu thế sinh thái (IV% dao động 1,2 - 6,0%). Xoan nhừ hầu như không có mặt ở tầng A3 do đặc điểm sinh thái loài là cây ưa sáng khi còn nhỏ.

Study on the characteristic of forest with distribution of *Choerospondias axillaris*

Keywords:
Choerospondias axillaris, forest structure, forest layers, species composition, stand

Choerospondias axillaris (Roxb.) Burtt et Hill is known as large fast - grow tree species, with wide distribution. This species belongs to group VI, its wood does not warp, core and sapwood sense of beautiful colors, easy to produce household wooden products. *Choerospondias axillaris* is very appropriate to add to the list of big timber plantation species. In the natural forest structure having *Choerospondias axillaris*, this is not the dominant species ecology (IV% fluctuations from 1.2 to 6%). This is almost no presence on the A3 layer due to its light demand junior stage.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, Xoan nhừ được biết đến như một loài cây gỗ lớn sinh trưởng nhanh, có phân bố rộng. Gỗ Xoan nhừ thuộc nhóm VI, gỗ không cong vênh, lõi đặc màu sắc đẹp, dễ gia công dùng làm đồ gia dụng. Xoan nhừ rất thích hợp để bổ sung vào danh mục các loài cây trồng rừng gỗ lớn. Mặc dù vậy, trong thời gian qua, Xoan nhừ vẫn chưa được coi trọng phát triển đúng với tiềm năng của nó. Thông tin về cây Xoan nhừ chưa nhiều, chủ yếu là nghiên cứu về công dụng chữa bệnh của vỏ cây, quả và lá cây; một số ít là phân loại, mô tả hình thái, phân bố, đặc tính sinh thái,... các thông tin, cơ sở khoa học về đặc điểm lâm học, chọn và nhân giống, lập địa gây trồng phù hợp, các yêu cầu sinh lý - sinh thái, sinh trưởng, kỹ thuật gây trồng trên các dạng lập địa khác nhau,... về cây Xoan nhừ còn rất thiếu.

Bài báo này trình bày một số đặc điểm cấu trúc lâm phần có Xoan nhừ phân bố tại 2 tỉnh Sơn La và Lào Cai.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Điều tra đặc điểm lâm học, cấu trúc lâm phần có Xoan nhừ phân bố tự nhiên tại các huyện Sa Pa, Văn Bàn (tỉnh Lào Cai); Mộc Châu, Thuận Châu và Phù Yên (tỉnh Sơn La).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp thông thường trong lâm nghiệp để điều tra đặc điểm lâm học của Xoan nhừ trong rừng tự nhiên. Căn cứ vào tài liệu tham khảo, bản đồ địa hình, kết quả phỏng vấn của cán bộ lâm nghiệp địa phương ở vùng có Xoan nhừ phân bố tự nhiên, phân tuyến điều tra, sơ thám và chọn đặt ô tiêu chuẩn (ÔTC) 2500m² (50 × 50m); Ô cấp A: 2500m² để đo đếm tầng cây cao, có D_{1,3} ≥ 10 cm; Ô cấp B, hình chữ nhật nằm giữa ô cấp A có diện tích

500m² (10 × 50m) để đo đếm lớp cây kế cận, có 6 ≤ D_{1,3} < 10cm; Các chỉ tiêu đo đếm gồm tên loài, D_{1,3}, H_{vn}, H_{dc}, D_t.

Xử lý số liệu đặc điểm lâm học

- *Tính toán các giá trị trung bình và đặc trưng mẫu*

Số trung bình mẫu:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \tag{2.1}$$

Sai tiêu chuẩn:

$$S = \pm \sqrt{\frac{\sum_{n=i}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \tag{2.2}$$

Hệ số biến động: $S\% = \frac{S}{\bar{X}} * 100$

Trong đó: \bar{x} : là giá trị trung bình
 x_i: là giá trị của từng cá thể
 n: số cá thể được điều tra
 S: là sai tiêu chuẩn

- *Tính toán tổ thành và loài cây bạn*

+ **Tổ thành:** Trên quan điểm sinh thái thường xác định tổ thành tầng cây cao theo tỷ lệ phần 10 của tổng số cây, còn trên quan điểm sản lượng người ta lại xác định tổ thành thực vật theo tiết diện ngang bằng chỉ số quan trọng IV% (Importance Value Index). Tổ thành loài cây được xác định theo IV% của loài trong lâm phần được tính bằng công thức của Curtis McInstosh (1951):

$$IV_i\% = \frac{N_i(\%) + G_i(\%)}{2} \tag{2.4}$$

Trong đó: IV_i: Chỉ số quan trọng (Important Value) của loài i;
 N_i%: Tỷ lệ % số cây của loài i trong lâm phần;
 G_i%: Tỷ lệ % tiết diện ngang của loài i trong lâm phần.

Theo Daniel Marmilod (1982) trong rừng nhiệt đới, loài cây nào có trị số IV % > 5% là loài ưu thế của lâm phần. Theo Thái Văn Trùng (1978), tỷ lệ chung của các loài ưu thế của rừng nhiệt đới hỗn loài phải chiếm trên 50%. Dựa vào hai quan điểm trên, loài ưu thế được lựa chọn là những loài có IV % \geq 5%.

- Nghiên cứu cấu trúc tầng thứ của lâm phần có phân bố Xoan như tự nhiên: Được thực hiện dựa vào cách phân chia cấu trúc tầng thứ lâm phần của Thái Văn Trùng (1978). Xác định kết cấu tầng thứ theo \bar{H}_{vn} theo 3 mức cao:

$A_1 > 20m$, A_2 từ 10 - 20m và A_3 dưới 10m.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

a. Cấu trúc tổ thành

Tổ thành loài là một trong những chỉ tiêu cấu trúc quan trọng, cho biết số loài cây và tỷ lệ của mỗi loài hay một nhóm loài cây nào đó trong lâm phần. Ngoài ra, thông qua tổ thành loài cây, người ta có thể biết được mức độ đa dạng sinh học, tính ổn định và bền vững của hệ sinh thái. Kết quả điều tra và tính toán tổ thành rừng theo trị số IV% trong một số ô tiêu chuẩn điều tra được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Tổ thành loài cây ở rừng tự nhiên có Xoan như phân bố

TT	Địa điểm	ÔTC	Công thức tổ thành	Số loài	IV% của Xoan như
1	Mộc Châu - Sơn La	SL01	13,4%LtTQ+11,9%Dtq+11,0%Qt +6,5%Cb+6,5%Bb+5,7%Ddb +45,0%LK (28 loài trong đó có 1 cây Xoan như)	34	2,0%
2	Mộc Châu - Sơn La	SL02	21,3%Dtq + 8,1%Ct + 7,6%Bđ + 6,5%Xn + 6,4%Vt + 6,3%Sp + 5,9%DdSp + 37,9%LK (27 loài)	34	6,5%
3	Mộc Châu - Sơn La	SL03	12,2%Dtq + 8,7%Lttq + 8,1%Vt + 7,5%Dlt + 5,6%DdSp + 5,6%Mn + 5,2%Ddb + 47,1%LK (29 loài trong đó Xoan như có 1 cây)	36	4,6%
4	Phù Yên - Sơn La	SL04	15,0%Vt + 10,8%Dtq + 8,4%Mn + 8,0%Dlt + 7,7%Lttq + 6,7%Tcb + 6,7%Ng + 36,6%LK (24 loài trong đó Xoan như có 2 cây)	31	2,7%
5	Phù Yên - Sơn La	SL05	23,0%Vt + 15,8%Dtq + 8,5%Mn + 6,2%Dlt + 46,5%LK (23 loài trong đó Xoan như có 1 cây)	27	1,8%
6	Phù Yên - Sơn La	SL06	17,7%Dtq + 9,3%Mn + 8,2%Lttq + 7,3%Vt + 5,3%DdSp + 5,1%Ct + 47,1%LK (30 loài trong đó Xoan như có 2 cây)	37	3,9%
7	Thuận Châu - Sơn La	SL07	12,6%Dtq + 8,1%Dlt + 6,6%Tcb + 5,9%Vt + 5,8%Sp + 5,2%Ho + 5,0%Tt + 50,8%LK (25 loài trong đó Xoan như có 2 cây)	32	1,8%
8	Thuận Châu - Sơn La	SL08	12,4% Mn + 11,4%Dtq + 8,6%Vt + 7,7%Lttq + 59,7%LK (35 loài trong đó Xoan như có 2 cây)	39	3,6%
9	Thuận Châu - Sơn La	SL09	20,0%Dtq + 16,9%Vt + 10,9%Dlt + 8,0%Mn + 6,8%Sp + 37,4%LK (25 loài trong đó Xoan như có 1 cây)	30	1,2%

TT	Địa điểm	ÔTC	Công thức tổ thành	Số loài	IV% của Xoan nhừ
10	Sa Pa - Lào Cai	LC01	64,3%Tqs + 15,6%Đq + 6,3%Nn + 13,8%LK (7 loài trong đó Xoan nhừ có 3 cây)	10	3,2%
11	Sa Pa - Lào Cai	LC02	61,0%Tqs + 16,1%Đq + 6,5%Nn + 5,4%Xn + 10,9% LK (6 loài trong đó Xoan nhừ có 4 cây)	10	5,4%
12	Sa Pa - Lào Cai	LC03	64,7%Tqs + 15,4%Đq + 5,7%Nn + 14,2%LK (7 loài trong đó Xoan nhừ có 3 cây)	10	3,6%
13	Sa Pa - Lào Cai	LC04	27,8%Nn + 26,2%Tqs + 19,9Vt + 5,1%Ca + 21,1%LK (11 loài trong đó Xoan nhừ có 3 cây)	15	3,6%
14	Sa Pa - Lào Cai	LC05	38,9%Nn + 26,7%Tqs + 13,4%Vt + 7,2%Cc + 5,5%Xn + 8,2%LK (4 loài)	9	5,5%
15	Văn Bàn - Lào Cai	LC06	9,6%Mna + 9,1%Su + 8,7%Lv + 6,5%Gn + 5,6%Bu + 60,5%LK (32 loài trong đó Xoan nhừ có 1 cây)	37	2,5%
16	Văn Bàn - Lào Cai	LC07	8,0%Bk + 6,3%Xn + 5,4%Ddu + 80,4%LK (34 loài)	37	6,3%
17	Văn Bàn - Lào Cai	LC08	16,8%Dtq + 13,7%Cl + 9,7%Tna + 5,7%Blt + 5,6%Dcu + 48,3%LK (21 loài trong đó Xoan nhừ có 1 cây)	26	3,4%
18	Văn Bàn - Lào Cai	LC9	16,9%Tr + 16,6%Cc3 + 10,3%Chx + 5,0%Hu + 51,2%LK (31 loài trong đó Xoan nhừ có 2 cây)	35	3,1%

Ghi chú: Xn: Xoan nhừ; Dtq: Dẻ gai Trung Quốc; Nho: Nhọ nôi, Lvu: Lộc vừng; Gio: Giổi Dandy; Cch5: Chân chim 5 lá; Cch3: Chân chim 3 lá; Tr: Trâm; Chx: Chò xanh; Dcu: Dẻ củong; Cl: Càng lò; Trna: Trám nâu; Bkh: Bó khao, Ddu: Đu đủ rừng; Mna: Mít nài; Su: Sù; Tqs: Tổng quả sủ; Hu: Hu dáy; Vt: Vối thuốc; Cc: Cách núi; Đq: Đỗ quyên; Dlt: Dẻ lá tre; Sp: Sồi phẳng; Mn: Mắc niêng; Lttq: Lòng trứng Trung quốc; Tcb: Tra chân bắc; Ng: Ngát; Ddsp: Dẻ sapa; Ddb: Dẻ đầu bằng; Bđ: Bò đê; Ct: Côm tàng; Qt: Quyếch tía; Cb: Chùm bao; LK: Loài khác

Qua bảng 1 cho thấy rừng tự nhiên có Xoan nhừ phân bố là rừng hỗn loài lá rộng thường xanh phục hồi sau khai thác nhiều năm, trữ lượng trung bình với tổ thành khá đa dạng dao động từ 9 - 39 loài: Văn Bàn - Lào Cai có 26 - 37 loài, Sapa - Lào Cai có 9 - 15 loài, Mộc Châu - Sơn La có 34 - 36 loài, Phù Yên - Sơn La có 27 - 37 loài và Thuận Châu - Sơn La có 30 - 39 loài. Tuy nhiên chỉ có 3 - 8 loài là tham gia chính vào công thức tổ thành, trong đó có một số loài có chỉ số IV% rất cao, chiếm vị trí quan trọng trong lâm phần như Tổng quả sủ (64,3%), Nhọ nôi (38,9%), Dẻ gai trung quốc

(21,3%), Vối thuốc (23,0%)... Đáng chú ý là các lâm phần tự nhiên đã điều tra ở Lào Cai và Sơn La, Xoan nhừ có trong công thức tổ thành của 22% số ô với trị số IV% lớn hơn 5%. Tại các ô còn lại Xoan nhừ có hệ số tổ thành dưới 5%. Như vậy, hệ số tổ thành Xoan nhừ dao động từ 1,2 - 6% cho thấy đây không phải là loài chiếm ưu thế sinh thái cao. Ưu thế sinh thái của Xoan nhừ chỉ ở mức trung bình và thể hiện cao nhất là ở Văn Bàn - Lào Cai và Mộc Châu - Sơn La. Kết quả cũng cho thấy có sự khác biệt về loài cây chiếm ưu thế sinh thái trong tổ thành rừng ở trên 5 địa điểm điều tra.



Hình 1. Rừng tự nhiên nơi có Xoan nhừ phân bố tại Mộc Châu (Sơn La)

Với đặc trưng tổ thành của Xoan nhừ trong cấu trúc tổ thành ở các địa bàn nghiên cứu cho phép nhận định rằng Xoan nhừ không chỉ có triển vọng gây trồng thuần loài, mà đồng thời còn có thể trồng hỗn giao với một số loài cây khác. Quan trọng hơn nữa là có thể lợi dụng các lâm phần có Xoan nhừ chiếm ưu thế trong cấu trúc tổ thành để chuyển hóa thành rừng giống, chọn cây trội, khảo nghiệm xuất xứ... để chọn và cải thiện giống Xoan nhừ cung cấp giống tốt, đạt chất lượng cao phục vụ cho chương trình trồng rừng loài cây này. Kết quả

trên còn cho thấy Xoan nhừ có biên độ sinh thái khá rộng.

b. Cấu trúc tầng thứ của lâm phần có Xoan nhừ phân bố

Cấu trúc tầng thứ quần xã là sự sắp xếp không gian phân bố của các loài cây theo chiều cao, các kết quả điều tra và tính toán ở các rừng có Xoan nhừ phân bố ghi ở bảng 2. Nếu phân chia chiều cao của rừng theo 3 tầng A1 trên 20m, A2 từ 10 - 20m và A3 dưới 10m thì rừng tự nhiên có Xoan nhừ phân bố có kết cấu tầng thứ như sau:

Bảng 2. Kết cấu tầng thứ rừng tự nhiên có Xoan nhừ phân bố

TT	Địa điểm	ÔTC	Tầng thứ	Đặc điểm cấu trúc tầng thứ					
				N tổng số (cây/ha)	\bar{H}_{vn} (m)	S%	N Xoan nhừ (cây/ha)	\bar{H}_{vn} (m)	S%
1	Sơn La	SL01 - SL09	A3 < 10m	228	7,8	14,9	0	0	0,0
			A2 10 - 20m	288	14,6	11,2	4	14,0	11,2
			A1 ≥ 20m	36	23,9	8,6	4	24,7	10,5
			Cộng	552	15,2		8	13,1	
2	Lào Cai	LC01 - LC09	A3 < 10m	208	6,9	21,5	0	0,0	0,0
			A2 10 - 20m	156	14,7	9,45	8	14,9	8,7
			A1 ≥ 20m	16	23,0	7,9	4	21,0	0,0
			Cộng	380	14,8		12	16,9	

Kết quả ở bảng 2 cho thấy Xoan nhừ ít xuất hiện ở tầng A1, không có ở tầng A3 mà chủ yếu có ở tầng A2, cụ thể như sau: Ở Sơn La \bar{H}_{vn} của lâm phần dao động từ 7,8 - 23,9m trong đó tầng A1 có 36 cây/ha, A2: 288 cây/ha, A3: 228 cây/ha tổng số là 552 cây/ha; còn của Xoan nhừ là từ 14,0 - 24,7m trong đó tầng A1: 4 cây/ha, A2: 4 cây/ha, A3: 0 cây/ha tổng cộng 8 cây/ha. Ở Lào Cai \bar{H}_{vn} của lâm phần dao động từ 6,9 - 23,0m trong đó tầng A1 có 16 cây/h, A2: 156 cây/ha, A3: 208 cây/ha tổng cộng là 380 cây/ha; còn của Xoan nhừ từ 14,9 - 21,3m trong đó tầng A1: 4 cây/ha, A2: 8 cây/ha và A3: 0 cây/ha tổng cộng 12 cây.

Như vậy ở cả 2 nơi rừng đều có kết cấu 3 tầng và Xoan nhừ đều có mặt ở cả 2 tầng chính là A1 và A2. Mặt khác, Xoan nhừ vắng mặt ở tầng A3 ở tất cả các điểm khảo sát. Điều này có thể giải thích là do các loài khác có tỷ lệ cao chiếm lĩnh không gian dinh dưỡng kiềm chế sự tái sinh, phát triển của Xoan nhừ, vốn là loài cây ưa sáng ngay từ giai đoạn nhỏ. Từ thực tế này, cần có biện pháp tác động hợp lý điều tiết cấu trúc tầng tán của lâm phần hợp lý khi định hướng kinh doanh loài Xoan nhừ.

III. KẾT LUẬN

Trong cấu trúc rừng tự nhiên có Xoan nhừ phân bố thì loài này không phải là loài chiếm ưu thế sinh thái (IV% dao động 1,2 - 6,0%). Chỉ số này biến động không phụ thuộc đai cao (Sapa, Thuận Châu, Mộc Châu) đến đai thấp (Phù Yên, Văn Bàn). Bên cạnh đó, chỉ số IV% của Xoan nhừ giảm xuống khi mức độ đa dạng về thành phần loài và số lượng loài của lâm phần có Xoan nhừ tăng lên, điều này chứng tỏ tiềm năng phát triển, trồng rừng tập trung của cây Xoan nhừ.

Kết cấu tầng thứ của rừng ở tất cả các điểm nghiên cứu đều khá đồng nhất với \bar{H}_{vn} biến động từ 6,8 - 23,9m, cao nhất là tầng A1 > 20m đến tầng A2: 10 - 20m và thấp nhất là tầng A3 < 10m. Xoan nhừ hầu như không có mặt ở tầng A3 do đặc điểm sinh thái loài là cây ưa sáng khi còn nhỏ. Đây là một khó khăn, cho nên muốn phục hồi rừng tự nhiên Xoan nhừ ở các nơi này, cần có biện pháp tác động thích hợp như mở tán hoặc trồng bổ sung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lại Thanh Hải, 2015. Báo cáo sơ kết đề tài “Nghiên cứu kỹ thuật trồng cây Xoan nhừ (*Choerospondias axillaris* (Roxb.) Burt. et Hill) cung cấp gỗ lớn tại các tỉnh miền núi phía Bắc”.
2. Thái Văn Trưng, 1978. Các thảm thực vật rừng Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hà Nội.
3. J. T. Curtis và R. P. McIntosh, 1951. An Upland Forest Continuum in the Prairie - Forest Border Region of Wisconsin. Ecology 32: 476 - 496.
4. Daniel Marmillod, 1982. Methodology and results of studies on the composition and structure of a terrace forest in Amazonia. Doctorate. Georg - August - Universität Göttingen., Göttingen.

Người thẩm định: PGS.TS. Trần Văn Con