

## MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM LÂM HỌC CỦA LOÀI MÍT NÀI (*Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton) TẠI TỈNH SƠN LA VÀ LÀO CAI

Diệp Xuân Tuấn, Vũ Văn Thuận, Tạ Nhật Vương, Phan Thị Luyến, Phạm Đôn

*Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Kỹ thuật Lâm sinh*

### TÓM TẮT

Mít nài là cây bản địa gỗ lớn, thường xanh và đa tác dụng, có giá trị kinh tế cao, có triển vọng trong trồng rừng gỗ lớn tại một số tỉnh miền núi phía Bắc, Việt Nam. Kết quả nghiên cứu đã xác định được: i) Mít nài xuất hiện ở ba trạng thái rừng TXG, TXB và TXN; độ tàn che từ 0,54 - 0,75; ii) Mật độ Mít nài dao động từ 12 - 40 cây/ha, đường kính  $D_{1,3}$  dao động trung bình từ 24,2 - 43,6 cm, chiều cao vút ngọn  $H_{vn}$  dao động trung bình từ 10,4 - 20 m, trữ lượng dao động trung bình từ 0,8 - 5 m<sup>3</sup>/ha, 100% cây Mít nài đạt phẩm chất A; iii) Trong 5 ưu hợp thực vật ở các trạng thái rừng thì có 04 ưu hợp có mặt của loài Mít nài; iv) Số lượng cá thể Mít nài ở vị thế tán cấp 4 và 5 trong các lâm phần điều tra chiếm cao nhất, đạt 64,2% so với tổng số cây ở 5 cấp vị thế tán. Kết quả này cho thấy, ở giai đoạn trưởng thành, Mít nài là loài cây ưa sáng. Các giá trị sinh trưởng của Mít nài cũng có xu hướng tăng dần từ cấp vị thế tán 2 đến 5; v) Mật độ cây tái sinh của các trạng thái rừng nơi có loài Mít nài phân bố tại 2 tỉnh nghiên cứu có sự dao động rất lớn, từ 3.416 cây/ha (trạng thái TXN ở Sơn La) đến 5.648 cây/ha (trạng thái TXG ở Lào Cai), sinh trưởng của cây tái sinh trong các trạng thái rừng có đường kính trung bình đạt từ 2,3 - 2,6 cm và chiều cao trung bình đạt từ 3,2 - 3,8 m; vi) Mít nài tái sinh xuất hiện ở 5/6 điểm điều tra (ngoại trừ trạng thái TXB - Lào Cai) với mật độ cây tái sinh dao động từ 16 - 35 cây/ha. Cây Mít nài tái sinh có đường kính trung bình dao động từ 1,5 - 3,5 cm, chiều cao trung bình từ 1,3 - 4,2 m; vii) Mít nài tái sinh có chiều cao nhỏ hơn 1 m, chiếm tỷ lệ cao nhất từ 75 - 89,3% (trung bình là 84,2%), số cây ở cấp chiều cao từ 1 - 6 m chiếm từ 10,7 - 25,0% (trung bình là 15,8%). Từ kết quả nghiên cứu cho thấy Mít nài là loài cây ưa sáng nhưng có thể sử dụng trồng rừng hỗn giao hay trồng làm giàu rừng, cải tạo rừng.

**Từ khóa:** Lâm học, Mít nài, Sơn La, Lào Cai.

### SILVIC CHARACTERISTICS OF *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton IN SON LA AND LAO CAI PROVINCES, VIETNAM

Diệp Xuân Tuấn, Vũ Văn Thuận, Tạ Nhật Vương, Phan Thị Luyến, Phạm Đôn

*Centre for Applied Silviculture Research and Extension*

### SUMMARY

*Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton is an indigenous tree with high economic value and potential in large-sized timber plantation in some Northern mountainous provinces, Vietnam. The research findings are: i) *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton is mainly found in three forest types which are TXG, TXB and TXN; ii) Its density ranges from 12 to 40 trees/ha, average diameter  $D_{1,3}$  is from 24.2 to 43.6 cm, average total height  $H_{vn}$  is from 10.4 to 20 m, timber reserves range from 0.8 to 5 m<sup>3</sup>/ha, 100% of *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton are of quality A; iii) Among 5 dominant plant assemblages in the forest types, *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton is found in 4 plant assemblages; iv) The number of individuals in the canopy position at level 4 and 5 in the researched forest stands account for highest percentage 64.2% of the total number of trees at 5 levels of canopy position. This result shows that, at the adult stage, *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton is heliophytes. The growth values of *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton also tend to increase gradually from the canopy position level 2 to 5. v) The density of regenerative trees of the forest types where the *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton distributed in the two studied provinces varies considerably, from 3.416 trees/ha (TXN in Son La province) to 5.648 trees/ha (TXG in Lao Cai province), the growth of regenerated trees in forest types has an average diameter of 2.3 to 2.6 cm and an average height of 3.2 to 3.8 m;

vi) Regenerated *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton are found in 5/6 studied sites (except for TXB in Lao Cai province) with a density of regenerated trees ranging from 16 - 35 trees/ha. The average diameter of regenerated *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton ranges from 1.5 to 3.5 cm, average height from 1.3 to 4.2 m; vii) Height of regenerated *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton is less than 1 m, accounts for 75 - 89.3% (average percentage is 84.2%), the number of trees with height from 1 - 6m accounts for 10.7 - 25.0% (average percentage is 15.8%). From the research results, *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton is shown that jackfruit is a light-loving tree, but it can be used for mixed afforestation or for forest enrichment and forest improvement.

**Keywords:** Forestry, *Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton, Son La, Lao Cai.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, Mít nài (*Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton) còn có tên gọi khác là Ba la mít, họ Dâu tằm (Moraceae) là loài cây bản địa đa tác dụng có giá trị kinh tế cao. Cây gỗ lớn, cao 20 - 25 m, cành non có lông màu vàng, sau nhẵn, màu xám.

Ở nước ta, loài cây này có phân bố tự nhiên chủ yếu ở các tỉnh phía Bắc như: Yên Bái, Lào Cai, Thanh Hóa, Vĩnh Phúc, Thái Nguyên, Lai Châu, Sơn La hoặc một số tỉnh vùng Duyên hải Nam Trung Bộ như: Quảng Nam, Đà Nẵng. Gỗ của loài cây này rất có giá trị về thương mại với tính chất cơ lý tốt, chắc, vân đẹp thường được dùng trong xây dựng và đóng đồ nội thất cao cấp. Quả ăn được, có vị thơm, ngọt. Ngoài ra, nhựa cây dùng trong xây dựng cũng như sử dụng để làm thuốc thú y (Võ Văn Chi, 2011). Cây Mít nài được coi là cây bản địa, gỗ lớn, rất có giá trị và tiềm năng trong trồng rừng cung cấp gỗ lớn cho các tỉnh miền núi phía Bắc bởi những ưu điểm về sinh trưởng, tính chất gỗ và giá trị. Tuy nhiên, một trong những trở ngại về mặt kỹ thuật cho trồng rừng Mít nài cung cấp gỗ lớn là chưa có đầy đủ các thông tin cơ bản về đặc điểm lâm học của loài để làm cơ sở đề xuất kỹ thuật gây trồng.

Do vậy nghiên cứu một số đặc điểm lâm học Mít nài là rất cần thiết, có giá trị thực tiễn và khoa học nhằm phát triển loài cây này cung cấp gỗ lớn tại các tỉnh khu vực miền núi phía Bắc.

Nghiên cứu đặc điểm lâm học của Mít nài là nội dung thực hiện của đề tài tiềm năng cấp

Bộ: *Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống và trồng thử nghiệm Mít nài (Artocarpus chama Buchanan-Hamilton) cung cấp gỗ lớn ở khu vực miền núi phía Bắc.*

## II. ĐỐI TƯỢNG, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng, địa điểm nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu là loài Mít nài (*Artocarpus chama* Buchanan-Hamilton)

- Địa điểm nghiên cứu gồm: (i) huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai; (ii) huyện Quỳnh Nhai, Thuận Châu tỉnh Sơn La. Đây là các địa điểm có loài Mít nài phân bố tự nhiên.

- Thời gian thực hiện: từ tháng 1/2023 đến tháng 5/2023.

- Giới hạn nghiên cứu: i) đặc điểm cấu trúc tầng cây cao; ii) đặc điểm tái sinh.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Phương pháp kế thừa tài liệu:** Kế thừa các tài liệu, kết quả nghiên cứu đã có về đặc điểm lâm học loài Mít nài; số liệu về khí hậu thủy văn tại 2 tỉnh Sơn La và Lào Cai.

- **Phương pháp nghiên cứu đặc điểm cấu trúc tầng cây cao**

Tiến hành phỏng vấn nhanh cán bộ địa phương (01 cán bộ Kiểm lâm, 01 cán bộ Ban quản lý rừng phòng hộ) tại 2 tỉnh điều tra (Sơn La và Lào Cai) để xác định vùng phân bố của loài Mít nài. Từ đó xác định và lập các tuyến điều tra (3 tuyến/tỉnh × 2 tỉnh = 6 tuyến), chiều dài

tuyến là 5 km, các tuyến điều tra đại diện cho các trạng thái rừng khác nhau. Tại tuyến điều tra tiến hành lập các ô tiêu chuẩn (OTC) điển hình tạm thời ở các trạng thái rừng có xuất hiện loài Mít nài, diện tích OTC là 2.500 m<sup>2</sup> (50 × 50 m). Tại các OTC tiến hành điều tra phân bố của loài Mít nài; thu thập các số liệu về địa hình, độ cao so với mực nước biển bằng GPS, độ dốc bằng thước đo độ dốc; trong mỗi OTC tiến hành lập 25 ô thứ cấp, diện tích mỗi ô thứ cấp là 100 m<sup>2</sup> (10 × 10 m) để tính tần suất xuất hiện của loài; thu thập số liệu của tầng cây cao (cây có đường kính ngang ngực từ 6 cm trở lên), bao gồm các chỉ tiêu: loài cây, đường kính ngang ngực (D<sub>1,3</sub>), chiều cao vút ngọn (H<sub>vn</sub>) và độ tàn che tầng cây cao bằng các thước đo chuyên dụng. Với mỗi cây Mít nài gặp trong các ô thứ cấp tiến hành xác định vị thế tán của nó (dựa trên mức độ tán cây bị che sáng) theo phương pháp của H. C Dawkins và University Of Oxford (1958) để đánh giá thêm tính ưa sáng, chịu bóng của Mít nài, cụ thể như sau:

Cấp vị thế tán 1: Tán lá bị che sáng hoàn toàn.

Cấp vị thế tán 2: Tầng được chiếu sáng một phần bên cạnh: Tán lá bị che sáng hoàn toàn theo chiều thẳng đứng nhưng vẫn nhận được một phần ánh sáng xiên từ các hướng khác.

Cấp vị thế tán 3: Tầng được chiếu sáng một phần trên mặt tán: Một phần tán lá bị che bởi tán cây khác, cây chỉ nhận được một phần ánh sáng theo chiều thẳng đứng.

Cấp vị thế tán 4: Tầng được chiếu sáng hoàn toàn trên mặt tán: Tán lá phơi sáng hoàn toàn theo chiều thẳng đứng nhưng bị giới hạn bởi các cây liền kề với góc bằng hoặc lớn hơn 90<sup>0</sup>.

Cấp vị thế tán 5 (Tầng trội): Tán cây phơi sáng hoàn toàn theo chiều thẳng đứng và không bị cạnh tranh ánh sáng bởi các cây bên cạnh trong phạm vi ít nhất là 90<sup>0</sup>.

Cấu trúc tổ thành loài: Tổ thành loài của tầng cây cao được xác định theo phương pháp xác định mức độ quan trọng (Important Value-IV%) của Daniel Marmilod, trị số IV được tính theo công thức:

$$IV(\%) = \frac{Ni\% + Gi\%}{2}$$

*Trong đó:* Ni%; Gi% là phần trăm số cây và phần trăm tiết diện ngang của loài i trong các ô điều tra. Các loài có tổng IV% từ 5% trở lên thì tham gia vào cấu trúc tổ thành loài.

#### **- Phương pháp nghiên cứu đặc điểm tái sinh**

Trong mỗi OTC lập 5 ô dạng bản (ODB) (4 ô ở góc và 1 ô ở giữa), mỗi ô dạng bản có diện tích 25 m<sup>2</sup> (5 × 5 m). Thu thập số liệu trong mỗi ô dạng bản 25 m<sup>2</sup>: Thu thập số liệu của tầng cây tái sinh (các cây có đường kính ngang ngực nhỏ hơn 6 cm) thông qua các chỉ tiêu: loài cây, đường kính (D<sub>00</sub>), chiều cao vút ngọn, nguồn gốc cây tái sinh, chất lượng cây tái sinh, đặc điểm của lớp thảm tươi, cây bụi và chiều cao trung bình của tầng cây bụi ở khu vực có cây tái sinh phân bố. Kết quả điều tra này là cơ sở để xác định tỷ lệ cây tái sinh theo từng cấp chiều cao, đồng thời cũng để xác định tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng (là cây tái sinh có sinh trưởng từ mức trung bình trở lên và chiều cao lớn hơn chiều cao trung bình của cây bụi, thảm tươi trong lâm phần). Trong mỗi ô dạng bản chọn ngẫu nhiên 7 - 8 cây tái sinh và đo khoảng cách từ cây được chọn đến cây tái sinh gần nhất để nghiên cứu kiểu phân bố tầng cây tái sinh trên mặt đất.

Tổ thành loài tầng cây tái sinh được tính bằng tỷ lệ % theo số cây, hệ số tổ thành của từng loài cây tái sinh được tính bằng cách lấy tổng số cây tái sinh của từng loài trong các ô tiêu chuẩn của mỗi trạng thái chia cho tổng số cây tái sinh của các ô tiêu chuẩn đã điều tra trong mỗi trạng thái và nhân với 100 (đơn vị tính là %). Công thức tính:

$$Ki\% = \frac{Ni}{N} \times 100$$

*Trong đó:* Ki - hệ số tổ thành cây tái sinh của loài i

Ni - số cây tái sinh của loài i trên các ô dạng bản trong ô tiêu chuẩn

N - Tổng số cây tái sinh của loài trên các ô dạng bản trong ô tiêu chuẩn

Ki > 5% thì loài đó được tham gia vào công thức tổ thành

Ki < 5% thì loài đó không tham gia vào công thức tổ thành

Mật độ cây tái sinh được xác định theo công thức:

$$N/ha = \frac{10000n}{Sdi}$$

*Trong đó:* Sdi - Tổng diện tích các ODB điều tra tái sinh, m<sup>2</sup>

n - Số lượng cây tái sinh điều tra được

Phân bố cây tái sinh theo cấp chiều cao: Thống kê số lượng cây tái sinh theo 2 cấp chiều cao: cấp 1 là cây có chiều cao < 1 m; cấp 2 là cây có chiều cao từ 1 - 6 m.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Mật độ, các chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần có Mít nài phân bố

Kết quả tính toán mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần có Mít nài phân bố tự nhiên được tổng hợp trong bảng 1. Kết quả cho thấy:

- Mật độ tầng cây cao của các lâm phần tự nhiên nơi có Mít nài phân bố có sự biến động khá lớn. Các trạng thái rừng ở các xã tại huyện Văn Bàn có mật độ tầng cây cao dao động từ 268 cây/ha (trạng thái TXN ở xã Nậm Tha) đến 424 cây/ha (trạng thái TXB ở xã Dầm Thàng) và trung bình của các trạng thái là 356 cây/ha, tương ứng với các chỉ tiêu về tiết diện ngang và trữ lượng dao động trong khoảng G = 2,39 -

6,58 m<sup>2</sup>/ha (trung bình là 4,96 m<sup>2</sup>/ha), M = 52,19-222,4 m<sup>3</sup>/ha (trung bình là 135,76 m<sup>3</sup>/ha) và độ tàn che từ 0,56 đến 0,75. Các trạng thái rừng ở các xã tại huyện Sơn La có mật độ tầng cây cao dao động từ 344 cây/ha (trạng thái TXB ở xã Mường Giôn) đến 556 cây/ha (trạng thái TXG ở xã Chiềng Bôm) và trung bình của các trạng thái là 459 cây/ha, tương ứng với các chỉ tiêu về tiết diện ngang và trữ lượng dao động trong khoảng G = 4,2-8,56 m<sup>2</sup>/ha (trung bình là 6,01 m<sup>2</sup>/ha), M = 95,6-271,6 m<sup>3</sup>/ha (trung bình là 172,9 m<sup>3</sup>/ha) và độ tàn che từ 0,54 đến 0,74.

Như vậy, theo tiêu chí phân loại rừng quy định trong Thông tư 33/2018/TT-NNPTNT của Bộ NN&PTNT thì Mít nài có phân bố ở các trạng thái rừng nghèo (trạng thái TXN, trữ lượng từ 50 đến 100 m<sup>3</sup>/ha), rừng trung bình (trạng thái TXB - trữ lượng từ 100 - 200 m<sup>3</sup>/ha) cho đến rừng giàu (trạng thái TXG - trữ lượng > 200 m<sup>3</sup>/ha).

- Về phẩm chất cây, nhìn chung tỷ lệ cây tầng cây cao trong các trạng thái rừng nghiên cứu có phẩm chất trung bình (loại A) chiếm cao nhất, dao động từ 61,2 - 88,7% ở các xã huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai (trung bình là 78%) và từ 74,1 - 83,2% (trung bình là 79,2%) ở các xã huyện Quỳnh Nhai và Thuận Châu, tỉnh Sơn La. Tiếp đến là tỷ lệ cây đạt phẩm chất tốt (loại B) ở các xã huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai chiếm từ 8,5 - 16,4% (trung bình là 11,8%) và các xã huyện Quỳnh Nhai và Thuận Châu, tỉnh Sơn La là 11,8 - 23,7% (trung bình là 17,3%). Tỷ lệ cây xấu (loại C) của tầng cây cao trong các trạng thái rừng ở các địa điểm nghiên cứu chiếm tỷ lệ thấp nhất, dao động từ 0,9 - 22,4% ở các xã huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai (trung bình là 10,2%) và từ 2,2 - 5% (trung bình là 3,6%) ở các xã huyện Quỳnh Nhai và Thuận Châu, tỉnh Sơn La.

**Bảng 1.** Mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của các trạng thái rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở địa điểm nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	Số cây/ha (cây)	Độ tàn che trung bình	D <sub>1,3</sub> (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	G (m <sup>2</sup> /ha)	M (m <sup>3</sup> /ha)	Tỷ lệ cây phẩm chất A (%)	Tỷ lệ cây phẩm chất B (%)	Tỷ lệ cây phẩm chất C (%)
Lào Cai	TXG	376	0,75	27,7	17,5	6,58	222,4	84	8,5	7,4
	TXB	424	0,6	24,9	12	5,9	132,7	88,7	10,4	0,9
	TXN	268	0,56	18,9	9,6	2,39	52,19	61,2	16,4	22,4
Sơn La	TXG	556	0,74	26	18,1	8,56	271,6	74,1	23,7	2,2
	TXB	344	0,7	24,7	13,6	5,27	151,5	80,2	16,3	3,5
	TXN	476	0,54	18,2	11,1	4,2	95,6	83,2	11,8	5

Từ đặc điểm mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng chung của lâm phần, phân tích các đặc điểm riêng về mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng đối với loài Mít nài có phân bố ở tầng cây cao khu vực nghiên cứu, kết quả tại bảng 2.

**Bảng 2.** Mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Mít nài trong các trạng thái rừng tự nhiên ở các tỉnh nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	Số cây/ha	D <sub>1,3</sub> (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	Hdc (m)	Dt (m)	G (m <sup>2</sup> /ha)	M (m <sup>3</sup> /ha)	Tỷ lệ phẩm chất cây (%)		
									A	B	C
Lào Cai	TXG	20	43,6	20	15,2	5,1	0,15	5,0	100	0	0
	TXB	20	43,1	19,8	14,8	5,6	0,15	4,8	100	0	0
	TXN	16	39	17,6	11,6	5,1	0,12	3,5	100	0	0
Sơn La	TXG	12	32	11,8	8,8	6,2	0,08	1,6	100	0	0
	TXB	16	24,2	12,6	8,4	5,8	0,05	1,0	100	0	0
	TXN	40	23,6	10,4	6,5	4,1	0,04	0,8	100	0	0

Số liệu tại bảng 2 cho thấy:

- Về mật độ Mít nài ở tầng cây cao:

+ Mật độ trung bình của Mít nài phân bố ở tầng cây cao trong các trạng thái rừng tự nhiên ở các xã huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai và các xã huyện Mường Giôn, huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La dao động từ 12 - 40 cây/ha, trong đó ở các xã huyện Mường Giôn, huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La trung bình là 22,7 cây/ha, cao hơn so với các xã huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai là 18,7 cây/ha.

+ Nhìn chung trong trạng thái rừng TXG của 2 tỉnh đều có mật độ cây Mít nài phân bố từ 12 - 20 cây/ha; trạng thái rừng TXB của 2 tỉnh

có mật độ Mít nài phân bố từ 16-20 cây/ha; trạng thái rừng TXN của 2 tỉnh có mật độ Mít nài phân bố từ 16-40 cây/ha.

Như vậy, so với mật độ chung tầng cây cao của các lâm phần điều tra có Mít nài phân bố ở các xã huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai là 356 cây/ha và ở các xã huyện Mường Giôn, huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La là 459 cây/ha thì mật độ của loài Mít nài chiếm tỷ lệ trung bình là 3,8% trong các lâm phần này. Kết quả này cho thấy, về mật độ cây thì Mít nài chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ trong các trạng thái rừng tự nhiên thứ sinh ở các tỉnh Lào Cai và Sơn La.

- Về các chỉ tiêu sinh trưởng:

+ Nhìn chung Mít nài trong các trạng thái rừng tự nhiên ở các tỉnh Lào Cai và Sơn La có sinh trưởng phát triển rất tốt. Đường kính ngang ngực trung bình của loài Mít nài trong các trạng thái rừng dao động từ 24,2 - 43,6 cm; chiều cao trung bình dao động từ 10,4 - 20 m; chiều cao dưới cành dao động từ 6,5 - 15,2 m và đường kính tán trung bình dao động từ 4,1 - 6,2 m.

- Về phẩm chất của Mít nài: Tỷ lệ cây Mít nài có phẩm chất tốt (loại A) chiếm tỷ lệ 100%;

không có cây có phẩm chất trung bình (loại B) và phẩm chất xấu (loại C). Điều này cho thấy ở các trạng thái rừng tự nhiên Mít nài sinh trưởng phát triển rất tốt.

### 3.2. Tổ thành loài tầng cây cao của lâm phần có Mít nài phân bố

Kết quả điều tra tổ thành loài tầng cây cao của các lâm phần rừng tự nhiên nơi có loài Mít nài phân bố tại 2 tỉnh nghiên cứu (Lào Cai và Sơn La) được tổng hợp tại bảng 3.

**Bảng 3.** Tổ thành loài tầng cây cao rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở các tỉnh nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	Số loài cây	Tổ thành loài tầng cây cao
Lào Cai	TXG	38	10,26 Khn + 8,37 Min + 6,27 D + 6,18 Trt + 5,05 Cun + 6,08 S + 57,79 LK
	TXB	41	9,47 Soq + 6,83 Min + 6,8 Reg + 6,26 Tr + 6,18 Khn + 5,8 S + 5,45 C + 53,21 LK
	TXN	30	16,47 Min + 8,67 Cos + 7,99 D + 6,24 Dgtq + 6,69 Dyt + 53,68 LK
Sơn La	TXG	47	12,45 D + 7,99 Hud + 6,81 Vtrc + 6,47 B + 6,5 Bas + 59,79 LK (2,49 Min)
	TXB	42	13,6 Min + 9,7 Cal + 5,6 Phm + 5,6 B + 5,3 T + 5,1 S + 55 LK
	TXN	44	10,99 V + 5,93 T + 5,52 Ss + 77,57 LK (3,82 Min)

Ghi chú:

Kh: Kháo nhậm

Min: Mít nài

D: Dẻ

Cun: Cứt ngựa

Soq: Sồi quang

Reg: Re gừng

Tr: Trâm

S: Sung

C: Còi

Cos: Cồng sữa

Dgtq: Dẻ gai Trung Quốc

Dyt: Dẻ Yên Thế

Hud: Hu đay

Vtrc: Vối thuốc rừng chua

B: Bứa

Bas: Ba soi

Cal: Cà lô

Phm: Phân mã

T: Trầu

V: Vang

Ss: Sau sau

Trt: Trám trắng

LK: Loài khác

Kết quả điều tra cho thấy, số loài xuất hiện ở tầng cây cao trong các trạng thái rừng biến động từ 30 - 47 loài và trung bình là 40,3 loài/OTC. Tại tỉnh Lào Cai, số loài trong các trạng thái rừng có Mít nài phân bố dao động từ 30 - 41 loài (trung bình là 36,3 loài/trạng thái) còn trong các trạng thái rừng ở tỉnh Sơn La số loài tầng cây cao dao động từ 42 - 47 loài (trung bình là 44,3 loài/trạng thái).

Số liệu tại bảng 3 cho thấy, các trạng thái rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở 2 tỉnh điều tra có số loài và thành phần loài trong các công thức tổ thành không có sự khác nhau lớn, cụ thể là:

- Trong trạng thái rừng TXG ở tỉnh Lào Cai chỉ có 6 loài cây chiếm ưu thế là Kháo nhậm, Mít nài, Dẻ, Trám trắng, Sung, Cứt ngựa trong trạng thái này có chỉ số IV % là 8,37%. Nghĩa là trong trạng thái TXG, Mít nài thể hiện rõ vai trò sinh thái trong lâm phần. Còn trong trạng thái rừng TXG ở tỉnh Sơn La thì cũng có 5 loài chiếm ưu thế là Dẻ, Hu đay, Vối thuốc rừng chua, Bứa, Ba soi và trong trạng thái này Mít nài chưa thể hiện rõ vai trò sinh thái trong lâm phần khi có chỉ số IV là 2,49%.

- Trong trạng thái rừng TXB loài cây tầng cây cao chiếm ưu thế tham gia vào công thức tổ thành ở 2 tỉnh Sơn La và Lào Cai dao động từ 6

- 7 loài, gồm có Sồi Quang, Mít nài, Re gừng, Trâm, Kháo nhậm, Còi, Sung, Cà Lò, Phân mã, Bứa, Trầu. Trong trạng thái rừng này, Mít nài là loài chiếm ưu thế trong lâm phần với chỉ số IV% đạt từ 6,83% (TXB Lào Cai) - 13,6% (TXB Sơn La).

- Trong trạng thái rừng TXN số loài cây tầng cao ở 2 tỉnh chiếm ưu thế tham gia vào công thức tổ thành dao động từ 3 - 5 loài, gồm Mít nài, Cồng sữa, Dẻ, Dẻ gai Trung Quốc, Dẻ Yên Thế, Vang, Trầu, Sau sau. Trong đó Mít nài chỉ có mặt trong nhóm loài ưu thế trong trạng thái TXN ở Lào Cai với chỉ số IV là 16,47% và có vai trò sinh thái rõ ràng trong lâm phần. Còn trạng thái TXN ở tỉnh Sơn La, Mít nài chưa thể rõ vai trò sinh thái trong lâm phần với chỉ số IV là 3,82%.

Với kết quả này có thể thấy rằng, trong các trạng thái rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở 2 tỉnh điều tra thì Mít nài có ý nghĩa về mặt sinh thái trong hầu hết các trạng rừng. Chỉ có 2 trạng thái TXG và TXN ở Sơn La, Mít nài chưa thể hiện rõ vai trò sinh thái trong lâm phần vì có chỉ số IV < 5%.

Theo Thái Văn Trường (1998) thì loài cây có chỉ số IV > 5% và tập hợp thành nhóm dưới 10 loài có tổng số VI đạt từ 40 - 50% sẽ hình thành các ưu hợp thực vật. Như vậy, theo quan điểm này thì từ 6 công thức tổ thành tầng cây cao thuộc các trạng thái rừng có Mít nài phân bố ở các

khu vực nghiên cứu đã hình thành 5 nhóm ưu hợp khác nhau, trong đó trạng thái rừng TXG ở Lào Cai có 1 ưu hợp là: Kháo nhậm + Mít nài + Dẻ + Trám trắng + Cứt ngựa; trạng thái TXG ở Sơn La có 1 ưu hợp là: Dẻ + Hu đay + Vối thuốc răng cưa + Bứa + Ba soi. Trạng thái rừng TXB ở Lào Cai có 1 ưu hợp là: Sồi Quang + Mít nài + Re gừng + Trâm + Kháo nhậm + Sung + Còi; trạng thái TXB ở Sơn La có 1 ưu hợp là: Mít nài + Cà lò + Phân mã + Bứa + Trầu + Sung. Trạng thái TXN chỉ có 1 ưu hợp ở Lào Cai là: Mít nài + Cồng sữa + Dẻ + Dẻ gai Trung Quốc + Dẻ gai Yên Thế. Như vậy, trong 5 ưu hợp thực vật trong các trạng thái rừng thì có 04 ưu hợp có mặt của loài Mít nài.

### 3.3. Vị thế tán của Mít nài trong các lâm phần có Mít nài phân bố

Để có thêm thông tin về tính ưa sáng và chịu bóng của cây Mít nài ở các giai đoạn phát triển khác nhau của tầng cây cao, nhóm nghiên cứu đã áp dụng phương pháp của Dawkins (1958) để phân cấp vị thế tán cho cây Mít nài có đường kính ngang ngực từ 6 cm trở lên đã tham gia vào các tầng tán trong 3 trạng thái rừng tự nhiên gồm TXG, TXB, TXN ở 2 tỉnh điều tra Sơn La và Lào Cai. Kết quả phân cấp thông qua vị thế tán của 31 cây Mít nài có đường kính trung bình ngang ngực từ 22,3 - 42,7 cm trong 6 ô tiêu chuẩn (diện tích 2.500 m<sup>2</sup>/ô) được thể hiện tại bảng 4.

**Bảng 4.** Phân cấp vị thế tán cây Mít nài ở các trạng thái rừng tự nhiên tại các khu vực nghiên cứu

Cấp vị thế tán	Số cây theo cấp vị thế tán	D <sub>1,3</sub> (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	Tỷ lệ theo cấp vị thế tán (%)
1	0	0	0	0
2	3	22,3	10	9,7
3	5	28,6	11,3	16,1
4	11	34,1	13,1	35,5
5	12	42,7	19,9	38,7
Tổng	31			100

Kết quả điều tra cũng cho thấy, mật độ trung bình của cây trưởng thành loài Mít nài trong các trạng thái rừng tự nhiên dao động từ 12 đến 40 cây/ha, trung bình là 22,7 cây/ha. Số cây Mít nài phân bố ở các tầng tán trong các trạng thái rừng rất khác nhau. Tuy nhiên, số lượng cá thể Mít nài phân bố trong các tầng tán của các trạng thái rừng tự nhiên có xu hướng tăng dần theo cấp vị thế tán từ cấp 2 đến cấp 5 và không thấy xuất hiện Mít nài ở cấp vị thế tán 1. Cụ thể là ở vị thế tán cấp 2 (tán lá bị che sáng hoàn toàn theo chiều thẳng đứng nhưng vẫn nhận được một phần ánh sáng xiên từ các hướng khác) số cây Mít nài có 3 cá thể chiếm tỷ lệ 9,7%; vị thế tán cấp 3 (tán lá được chiếu sáng một phần trên mặt tán, một phần tán lá bị che bởi tán cây khác, cây chỉ nhận được một phần ánh sáng theo chiều thẳng đứng) số cây Mít nài có 5 cá thể chiếm tỷ lệ 16,1%. Đến vị thế tán cấp 4 (tán lá phơi sáng hoàn toàn theo chiều thẳng đứng nhưng bị giới hạn bởi các cây liền kề với góc bằng hoặc lớn hơn 90<sup>0</sup>) thì số cây Mít nài có 11 cá thể chiếm tỷ lệ 35,5% và số lượng cây Mít nài ở vị thế tán cấp 5 (tán cây phơi sáng hoàn toàn theo chiều thẳng đứng và không bị cạnh tranh ánh sáng bởi các cây bên

cạnh trong phạm vi ít nhất là 90<sup>0</sup>) đạt cao nhất lên tới 12 cá thể chiếm tỷ lệ 38,7%.

Như vậy, có thể thấy rằng, số lượng cá thể Mít nài ở vị thế tán cấp 4 và 5 trong các lâm phần điều tra chiếm cao nhất đạt 64,2% so với tổng số cây ở 5 cấp vị thế tán. Kết quả này cho thấy, ở giai đoạn trưởng thành, Mít nài là loài cây ưa sáng. Các giá trị sinh trưởng của Mít nài cũng có xu hướng tăng dần từ cấp vị thế tán 2 đến 5. Cụ thể là ở cấp vị thế tán 2 đường kính ngang ngực trung bình của các cây Mít nài là 22,3 cm, chiều cao trung bình đạt 10 m; ở cấp 3 đường kính ngang ngực trung bình Mít nài đạt 28,6 cm, chiều cao trung bình đạt 11,3 m; ở cấp 4 đường kính ngang ngực trung bình Mít nài đạt 34,1 cm, chiều cao trung bình đạt 13,1 m; ở cấp 5 đường kính ngang ngực Mít nài đạt 42,7 cm, chiều cao trung bình đạt 19,9 m.

**3.4. Đặc điểm cấu trúc tầng cây tái sinh**

**3.4.1. Mật độ và sinh trưởng cây tái sinh**

Kết quả điều tra cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Mít nài phân bố tự nhiên ở các địa điểm nghiên cứu được tổng hợp tại bảng 5.

**Bảng 5.** Mật độ và một số chỉ tiêu sinh trưởng của tầng cây tái sinh trong các trạng thái rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở khu vực nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	Mật độ (cây/ha)	Dtb (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	Dt (m)	Nguồn gốc tái sinh		Chất lượng cây tái sinh			Tỷ lệ cây tái sinh triển vọng (%)
						Hạt (%)	Chồi (%)	A (%)	B (%)	C (%)	
Lào Cai	TXG	5.648	2,6	3,8	1,3	90,3	9,7	58,3	32,4	9,3	67,8
	TXB	4.830	2,4	3,5	1,2	81,6	18,4	42,6	45,7	11,6	63,5
	TXN	4.290	2,6	3,4	1,2	70,4	29,6	29,5	42,8	27,7	54,6
Sơn La	TXG	5.181	2,3	3,2	1,1	82,3	17,7	60,3	28,4	11,3	58,4
	TXB	4.632	2,6	3,4	1,3	92,8	7,2	53,6	34	12,4	48,3
	TXN	3.416	2,3	3,2	1,1	82,3	17,7	68,5	26	5,5	28,6

Kết quả tại bảng 5 cho thấy:

- Mật độ cây tái sinh của các trạng thái rừng nơi có loài Mít nài phân bố tại 2 tỉnh nghiên

cứu có sự dao động rất lớn, từ 3.416 cây/ha (trạng thái TXN ở Sơn La) đến 5.648 cây/ha (trạng thái TXG ở Lào Cai). Các trạng thái rừng tự nhiên ở Lào Cai có mật độ cây tái sinh



là lớn nhất, dao động từ 4.290 - 5.648 cây/ha; Sơn La có mật độ tái sinh thấp nhất, dao động 3.416 - 5.181 cây/ha.

- Sinh trưởng của cây tái sinh trong các trạng thái rừng có đường kính trung bình đạt từ 2,3 - 2,6 cm và chiều cao trung bình đạt từ 3,2 - 3,8 m. Do chiều cao trung bình của lớp cây bụi thảm tươi trong các trạng thái rừng ở các tỉnh nghiên cứu biến động rất lớn, từ 0,23 m ở trạng thái rừng TXG ở Lào Cai đến 1,12 m ở trạng thái rừng TXN ở Sơn La nên tỷ lệ cây tái sinh triển vọng của các trạng thái rừng cũng dao động tương đối cao từ 28,6,3% (trạng thái TXN ở Sơn La) đến 67,8% (trạng thái TXG ở Lào

Cai). Tỷ lệ cây tái sinh triển vọng đạt trung bình 53,5%. Đa số cây tái sinh trong các trạng thái rừng có nguồn gốc tái sinh từ hạt (chiếm từ 70,4 - 92,8%) và tỷ lệ cây tái sinh trong các trạng thái rừng có phẩm chất tốt (loại A) đạt cao nhất, trung bình là 52,1%, trong khi đó tỷ lệ cây đạt chất lượng trung bình (loại B) là 34,9% và tỷ lệ cây tái sinh đạt chất lượng xấu (loại C) chỉ chiếm 13%.

Từ kết quả điều tra mật độ và tái sinh của lâm phần, nghiên cứu đã xác định mật độ và đặc điểm tái sinh của loài Mít nài, kết quả cụ thể tại bảng 6.

**Bảng 6.** Mật độ và một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây Mít nài tái sinh trong các trạng thái rừng tự nhiên ở khu vực nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	Độ tàn che tầng cây cao	Mật độ (cây/ha)	Dtb (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	Nguồn gốc tái sinh		Chất lượng cây Mít nài tái sinh			Tỷ lệ cây Mít nài tái sinh triển vọng (%)
						Hạt (%)	Chồi (%)	A (%)	B (%)	C (%)	
Lào Cai	TXG	0,75	24	2,1	1,4	96,4	3,6	58	42	0	0,6
	TXB	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TXN	0,56	31	3,2	3,6	100	0	98	2	0	1,4
Sơn La	TXG	0,74	16	3,5	4,2	98,3	1,7	86	13	1	0,9
	TXB	0,7	35	1,5	1,3	100	0	100	0	0	1
	TXN	0,54	28	2,1	1,6	98,6	1,4	96,2	3,8	0	2,4

Kết quả bảng 6 cho thấy:

- Mít nài tái sinh xuất hiện ở 5/6 điểm điều tra (ngoại trừ trạng thái TXB - Lào Cai) với mật độ cây tái sinh dao động từ 16 - 35 cây/ha. Cây Mít nài tái sinh có đường kính trung bình dao động từ 1,5 - 3,5 cm, chiều cao trung bình từ 1,3 - 4,2 m. Nhìn chung mật độ cây tái sinh Mít nài thấp, chỉ chiếm 0,31 - 0,76% tổng số cây tái sinh của lâm phần và có sự khác biệt giữa các trạng thái rừng điều tra. Nguyên nhân chính dẫn đến mật độ tái sinh của cây Mít nài thấp như vậy là do hạt Mít nài khi chín có mùi thơm, phần thịt nhiều, có vị ngậy nên các loài chim, chuột, sóc... rất thích ăn hạt nên số hạt

Mít nài còn lại rất là ít trong trạng thái rừng tự nhiên và một phần nguyên nhân do lớp thảm tươi dày tại một số trạng thái như trạng thái TXB, TXG ở tỉnh Lào Cai đã chèn ép sinh trưởng của Mít nài tái sinh.

- Đa phần cây con Mít nài tái sinh tại các địa điểm nghiên cứu có nguồn gốc tái sinh từ hạt. Nhìn chung, Mít nài tái sinh có chất lượng khá tốt, tỷ lệ cây có chất lượng đạt loại A (chất lượng tốt) phần lớn gần 100% và cây tái sinh đa phần mọc xung quanh gốc cây mẹ.

- Tỷ lệ cây Mít nài tái sinh có triển vọng chiếm tỷ lệ tương đối thấp, dao động từ 0,6 - 2,4% so với lượng cây tái sinh có triển vọng

của lâm phần. Như vậy, để những cây tái sinh này có thể sinh trưởng phát triển tốt để tham gia vào tầng cây cao thì cần có các biện pháp kỹ thuật lâm sinh tác động như: Khoanh nuôi bảo vệ, phát luồng cây bụi thảm tươi chèn ép cây Mít nài.

**3.4.2. Tổ thành loài tầng cây tái sinh**

Bảng 7 cho thấy, tổ thành tầng cây tái sinh của các trạng thái rừng có Mít nài phân bố ở các khu vực nghiên cứu có sự khác biệt khá rõ về số lượng và thành phần loài. Số loài cây tái sinh ở các trạng thái dao động khá lớn từ 11 - 42 loài và số loài ưu thế tham gia vào công thức tổ thành loài cây tái sinh cũng dao động lớn từ 4 - 10 loài. Xét theo trạng thái rừng thì số loài cây tái sinh tham gia vào công thức tổ thành của trạng thái rừng TXG ở 2 tỉnh Lào Cai và Sơn La có 12 loài, ở trạng thái này các loài cây tái sinh chủ yếu là của các loài ưa sáng

như: Bứa, Chân chim, Mít nài, Dẻ, Phân mã, Chẹo... Tổ thành loài cây tái sinh trong trạng thái rừng TXB ở 2 tỉnh Lào Cai và Sơn La cũng có 11 loài gồm Kháo nhậm, Cà lồ, Trầu, Mán đĩa, Phân mã... Với trạng thái rừng TXN ở 2 tỉnh Lào Cai và Sơn La thì tổ thành cây tái sinh có 12 loài tham gia: gồm Bứa, Vối thuốc răng cưa, Chân chim, Dẻ...

Trong 6 ô tiêu chuẩn điều tra trong các trạng thái TXG, TXB, TXN ở 2 tỉnh nghiên cứu thì có 5 ô tiêu chuẩn có cây Mít nài tái sinh với tỷ lệ cây tái sinh chiếm từ 4,57 - 10,71% so với tổng cây tái sinh của lâm phần, trong đó chỉ có 2 ô tiêu chuẩn (thuộc 3 trạng thái) có cây Mít nài tái sinh tham gia vào công thức tổ thành cây tái sinh với hệ số tổ thành từ 9,68 - 10,71%. Điều này cho thấy rằng trong các trạng thái rừng tự nhiên thì Mít nài có khả năng tái sinh ở mức bình thường.

**Bảng 7.** Tổ thành tầng cây tái sinh trong các trạng thái rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở khu vực nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	Số loài cây	Tổ thành tầng cây tái sinh
Lào Cai	TXG	11	12,90 B + 11,29 Chc + 9,68 Min + 9,68 Phm + 8,06 Ch + 6,45 Mad + 6,45 T + 6,45 D + 6,45 Bub + 22,58 LK
	TXB	32	10,81 Khn + 10,81 Cal + 8,11 T + 8,11 Mad + 8,11 Phm + 5,41 B + 5,41 Bub + 43,24 LK
	TXN	40	8,57 Chc + 8,0 Cak + 7,43 Ng + 6,86 Khx + 6,86 Lix + 6,29 Vtrc + 6,29 D + 5,71 Xon + 5,14 Mad + 5,14 B + 33,71 LK (4,57 Min)
Sơn La	TXG	25	12,35 D + 11,11 T + 8,64 Lix + 7,41 Mer + 7,41 Mad + 7,41 Nac + 7,41 Chc + 38,27 LK (4,94 Min)
	TXB	36	14,29 D + 10,71 Min + 8,33 Hud + 5,95 Lix + 55,95 LK
	TXN	42	11,72 Lix + 10,34 Vtrc + 10,34 D + 8,28 Mad + 8,28 T + 7,59 Sop + 43,45 LK (4,83 Min)

Ghi chú:

- |                 |                |                |                          |
|-----------------|----------------|----------------|--------------------------|
| B: Bứa          | Chc: Chân chim | Min: Mít nài   | Phm: Phân mã             |
| Ch: Chẹo        | Mad: Mán đĩa   | T: Trầu        | D: Dẻ                    |
| Bub: Bưởi bung  | Khn: Kháo nhậm | Cal: Cà lồ     | Vtrc: Vối thuốc răng cưa |
| Hud: Hu đay     | Xon: Xoan nhừ  | Cak: Cánh kiến | Lix: Lim xanh            |
| Nac: Nanh chuột | Sop: Sồi Phảng | Mer: Me rừng   | LK: Loài khác            |
| Ng: Ngát        | Khx: Kháo xanh |                |                          |

Nhìn chung thành phần các loài cây tái sinh chiếm ưu thế ở các trạng thái rừng tại 2 tỉnh điều tra là khá phong phú. Tuy nhiên, các loài này chủ yếu là loài cây gỗ tái sinh có giá trị kinh tế không cao. So với tổ thành tầng cây cao cho thấy tổ thành tầng cây tái sinh có sự biến động về loài, tuy nhiên ở mức thấp. Vì vậy, để hình thành các trạng thái rừng tự nhiên ở các khu vực nghiên cứu có chất lượng tốt hơn trong tương lai cần điều chỉnh tổ thành loài cây tái sinh để xúc tiến cho một số loài cây tái sinh có giá trị kinh tế cao có mặt trong công thức tổ thành loài ở các trạng thái rừng như Kháo

nhậm, Dẻ, Mít nài, Vối thuốc, Lim xanh,... sinh trưởng, phát triển tốt hơn.

### 3.4.3. Phân cấp chiều cao cây tái sinh

Kết quả bảng 8 cho thấy, trong các trạng thái rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở các điểm nghiên cứu thì lớp cây tái sinh có chiều cao nhỏ hơn 1 m, chiếm tỷ lệ cao nhất từ 61,3 - 71,8% (trung bình là 67,8%), số cây ở cấp chiều cao từ 1 - 6 m chiếm từ 27,4 - 38,7% (trung bình là 32,2%). Điều này cho thấy có sự đảo thải rất lớn từ lớp cây mẹ có chiều cao nhỏ hơn 1 m sang lớp cây con có chiều cao trên 1 m.

**Bảng 8.** Phân cấp chiều cao cây tái sinh trong các trạng thái rừng tự nhiên có Mít nài phân bố ở 2 tỉnh điều tra

Tỉnh	Trạng thái	< 1 (m)		1 - 6 (m)	
		Số cây/ha (cây)	Tỷ lệ (%)	Số cây/ha (cây)	Tỷ lệ (%)
Lào Cai	TXG	3.464	61,3	2.184	38,7
	TXB	3.351	69,4	1.479	30,6
	TXN	2.996	69,8	1.294	30,2
Sơn La	TXG	3.721	71,8	1.460	28,2
	TXB	3.362	72,6	1.270	27,4
	TXN	2.115	61,9	1.301	38,1

Kết quả phân cấp chiều cao cây Mít nài tái sinh trong các trạng thái rừng ở 2 tỉnh nghiên cứu được tổng hợp trong bảng 9.

Kết quả bảng 9 cho thấy, trong các trạng thái rừng tự nhiên có cây mẹ Mít nài phân bố ở 2 tỉnh điều tra thì 5/6 ô tiêu chuẩn có cây Mít nài

tái sinh, 1 ô tiêu chuẩn có cây mẹ Mít nài (tương ứng với 5 ô dạng bản) của trạng thái TXB ở Lào Cai không gặp cây tái sinh của loài Mít nài, còn lại 5 ô tiêu chuẩn ở 5 trạng thái (TXG, TXN ở Lào Cai và TXG, TXB, TXN ở Sơn La) đều có cây con Mít nài tái sinh.

**Bảng 9.** Phân cấp chiều cao cây Mít nài tái sinh trong các trạng thái rừng tự nhiên ở các khu vực nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	< 1 (m)		1 - 6 (m)	
		Số cây/ha (cây)	Tỷ lệ (%)	Số cây/ha (cây)	Tỷ lệ (%)
Lào Cai	TXG	21	87,5	3	12,5
	TXB	0	0,0	0	0,0
	TXN	25	80,6	6	19,4
Sơn La	TXG	12	75,0	4	25,0
	TXB	31	88,6	4	11,4
	TXN	25	89,3	3	10,7

Ở các điểm nghiên cứu thì lớp cây Mít nài tái sinh có chiều cao nhỏ hơn 1 m, chiếm tỷ lệ cao nhất từ 75 - 89,3% (trung bình là 84,2%), số cây ở cấp chiều cao từ 1-6 m chiếm từ 10,7 - 25,0% (trung bình là 15,8%). Điều này cũng cho thấy có sự đào thải rất lớn từ lớp cây mạ Mít nài có chiều cao nhỏ hơn 1 m sang lớp cây con có chiều cao trên 1 m.

#### IV. KẾT LUẬN

i) Mít nài xuất hiện ở ba trạng thái rừng TXG, TXB, TXN; có độ tàn che từ 0,54 đến 0,75;

ii) Mật độ Mít nài dao động từ 12-40 cây/ha, đường kính  $D_{1,3}$  dao động trung bình từ 24,2 - 43,6 cm, chiều cao vút ngọn  $H_{vn}$  dao động trung bình từ 10,4 - 20 m, trữ lượng  $m^3$  dao động trung bình từ 0,8 - 5  $m^3$ /ha, 100% cây Mít nài đạt phẩm chất A;

iii) Trong 5 ưu hợp thực vật trong các trạng thái rừng thì có 04 ưu hợp có mặt của loài Mít nài;

iv) Số lượng cá thể Mít nài ở vị thế tán cấp 4 và 5 trong các lâm phần điều tra chiếm cao nhất đạt 64,2% so với tổng số cây ở 5 cấp vị thế tán. Kết quả này cho thấy, ở giai đoạn trưởng thành, Mít nài là loài cây ưa sáng. Các giá trị sinh trưởng của Mít nài cũng có xu hướng tăng dần từ cấp vị thế tán 2 đến 5;

v) Mật độ cây tái sinh của các trạng thái rừng nơi có loài Mít nài phân bố tại 2 tỉnh nghiên cứu có sự dao động rất lớn, từ 3.416 cây/ha (trạng thái TXN ở Sơn La) đến 5.648 cây/ha (trạng thái TXG ở Lào Cai), sinh trưởng của cây tái sinh trong các trạng thái rừng có đường kính trung bình đạt từ 2,3 - 2,6 cm và chiều cao trung bình đạt từ 3,2 - 3,8 m;

vi) Mít nài tái sinh xuất hiện ở 5/6 điểm điều tra (ngoại trừ trạng thái TXB - Lào Cai) với mật độ cây tái sinh dao động từ 16 - 35 cây/ha. Cây Mít nài tái sinh có đường kính trung bình dao động từ 1,5 - 3,5 cm, chiều cao trung bình từ 1,3 - 4,2 m;

vii) Mít nài tái sinh có chiều cao nhỏ hơn 1 m, chiếm tỷ lệ cao nhất từ 75 - 89,3% (trung bình là 84,2%), số cây ở cấp chiều cao từ 1 - 6 m chiếm từ 10,7 - 25,0% (trung bình là 15,8%).

viii) Mít nài là loài cây ưa sáng nhưng có thể sử dụng trồng rừng hỗn giao hay trồng làm giàu rừng, cải tạo rừng. Để nâng cao chất lượng rừng ở 2 địa điểm nghiên cứu trong tương lai cần điều chỉnh tổ thành loài cây tái sinh để xúc tiến cho một số loài cây tái sinh có giá trị kinh tế cao.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chi, 2011. Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB Y học, trang 746.
2. Thái Văn Trùng, 1998. Những hệ sinh thái rừng ở Việt Nam.
3. <http://ecolandscape.vn/tag/artocarpus-altilis/>

**Email tác giả liên hệ:** diepxuantuan@gmail.com

**Ngày nhận bài:** 22/06/2023

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 24/07/2023

**Ngày duyệt đăng:** 06/08/2023