

## HIỆN TRẠNG PHÂN BỐ VÀ ĐẶC ĐIỂM LÂM HỌC LOÀI SÉN MẬT (*Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam) TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN XUÂN NHA, SƠN LA

Phí Hồng Hải<sup>1</sup>, La Ánh Dương<sup>2</sup>, Doãn Hoàng Sơn<sup>2</sup>  
Trịnh Văn Hiệu<sup>2</sup>, Hà Huy Nhật<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam,

<sup>2</sup>Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp

### TÓM TẮT

Cây Sén mật (*Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam) thuộc họ Hồng xiêm (Sapotaceae), đây là loài cây gỗ quý hiếm nằm trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) được xếp vào nhóm danh mục loài ở mức độ nguy cấp (EN A1a, c, d). Bài báo nhằm mục đích cung cấp thông tin khoa học về hiện trạng, một số đặc điểm lâm học và sinh thái của cây Sén mật tại Khu bảo tồn thiên nhiên (BTTN) Xuân Nha, tỉnh Sơn La. Cây Sén mật phân bố ở những vùng có tầng đất dày, độ cao đến 1.300 m. Qua điều tra các tuyến tại Khu BTTN Xuân Nha đã thiết lập được 3 OTC ghi nhận sự xuất hiện của cây Sén mật trong tự nhiên. Mật độ tầng cây cao của lâm phần dao động từ 305 - 440 cây/ha, đường kính trung bình có sự thay đổi không lớn từ 27,8 - 33,1 cm, chiều cao vút ngọn trung bình từ 18,2 - 19,1 m. Cây Sén mật có mật độ đạt từ 25 - 30 cây/ha và tham gia vào công thức tổ thành tầng cây tại cả 3 lâm phần. Mật độ cây tái sinh của lâm phần chỉ từ 160 - 205 cây/ha. Chất lượng cây tái sinh của lâm phần hầu hết tốt với tỷ lệ cao nhất tại ô tiêu chuẩn (OTC) SL 01 với 68,6%. Sén mật chủ yếu là tái sinh hạt, chất lượng cây tốt và tái sinh chủ yếu là ở cấp chiều cao nhỏ hơn 0,5 m. Do cây Sén mật tái sinh tại Sơn La có mật độ thấp nên dẫn đến nguy cơ suy giảm số lượng cây Sén mật trưởng thành trong tương lai. Vì vậy, các giải pháp bảo tồn và xúc tiến tái sinh cây Sén mật là cần thiết ở Khu BTTN Xuân Nha.

### The distribution status and silvicultural characteristics of *Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam in Xuan Nha Nature Reserve, Son La province

*Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam belongs to Sapotaceae family, this is a rare tree species listed in the Red Book of Vietnam (2007) with the level of EN A1a, c, d. The article aims to provide scientific information on the status, some silvicultural and ecological features of *M. pasquieri* in Xuan Nha Nature Reserve, Son La province. *M. pasquieri* is distributed in areas with thick soil layer, altitude up to 1,300 m. Through investigation of routes in Xuan Nha Nature Reserve. 3 OTCs have been established to record the occurrence of *M. pasquieri* in nature. The density of tall trees of the stand ranged from 305 trees/ha to 440 trees/ha,

**Từ khóa:** Bảo tồn, Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha, Sơn La, *Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam, đặc điểm lâm học

**Keywords:** Conservation, Xuan Nha Nature Reserve, Son La province, *Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam, silvicultural characteristics

the average diameter did not change much from 27.8 cm to 33.1 cm, the average height of the tops was from 18.2 m to 19.1 m. *M. pasquieri* has a density of 25 trees/ha to 30 trees/ha and participates in the species composition formula in all 3 stands. The density of regenerated trees of the stand is only from 160 to 205 trees/ha. The quality of regenerated trees of the stand is mostly good with the highest rate at SL 01 with 68.6%. *M. pasquieri* is mainly regenerated by seeds, has good quality, and regenerates mainly at the height of less than 0.5 m. Due to the low density of regenerating *M. pasquieri* in Son La, it leads to the risk of reducing the number of mature *M. pasquieri* in the future. Therefore, solutions to preserve and promote the regeneration of *M. pasquieri* are necessary in Xuan Nha Nature Reserve.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sến mật có tên khoa học là *Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam, thuộc họ Hồng xiêm (Sapotaceae). Đây là loài cho gỗ tốt, cứng, màu đỏ nâu khi khô bị nứt nẻ, được sử dụng trong xây dựng, đóng tàu thuyền. Sến mật được xếp vào nhóm gỗ tứ thiết. Hạt chứa 30 - 55%, dầu béo dùng để ăn hay dùng cho một số ngành công nghiệp. Dầu chữa đau dạ dày. Lá nấu thành cao để chữa bỏng (Sách Đỏ Việt Nam, 2007).

Sến mật là cây gỗ to, cao 25 - 35 m, đường kính thân có khi tới 0,5 - 0,7 m, có nhựa mủ trắng. Vỏ màu nâu thẫm, nứt ô vuông, cành non có lông. Lá đơn, mọc cách, hình trứng ngược-thuôn hay hình bầu dục, dài 12 - 16 cm, rộng 4 - 6 cm, gân bên 13 - 15 đôi, cuống lá dài 1,5 - 3,5 cm. Quả hình bầu dục hay gần hình cầu, dài 2,5 - 3 cm, có 1 - 5 hạt. Hạt hình bầu dục, dài 2 - 2,2 cm, rộng 1,5 - 1,8 cm. Cây phân bố ở một số khu vực như: Lào Cai (Văn Bàn), Sơn La, Lạng Sơn (Hữu Lũng), Bắc Kạn, Thái Nguyên, Phú Thọ, Quảng Ninh, Bắc Giang, Hòa Bình, Hà Tây (Ba Vì), Thanh Hóa (Hà Trung), Nghệ An (Quế

Phong, Quỳ Châu, Quỳ Hợp), Hà Tĩnh (Hương Khê, Hương Sơn), Quảng Bình (Bố Trạch), Thừa Thiên Huế, Quảng Nam, còn ghi nhận có ở Trung Quốc (Vân Nam) (Sách Đỏ Việt Nam, 2007).

Do là cây gỗ quý, tốt nên bị săn lùng và khai thác mạnh, số lượng cá thể trưởng thành bị giảm sút nhanh và trở nên khan hiếm. Do đó, Sến mật được xếp trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) với mức độ nguy cấp (EN A1a, c, d), là loài cây có giá trị kinh tế cao và có giá trị bảo tồn. Mặc dù loài Sến mật có vùng phân bố rộng, nhưng bị chia cắt, cùng với nạn chặt phá rừng làm cho nơi cư trú bị xâm hại nghiêm trọng, hiện nay nhiều vùng không gặp những cá thể trưởng thành có kích thước lớn như mô tả. Tuy nhiên có rất ít các nghiên cứu cụ thể về cấu trúc và tái sinh về mối quan hệ sinh thái với những loài ưu thế trong lâm phần để có các biện pháp nuôi dưỡng, phục hồi và bảo tồn phát triển loài Sến mật. Bài báo cung cấp những thông tin cụ thể về đặc điểm phân bố, lâm học cũng như khả năng tái sinh của cây Sến mật tại khu Bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha, tỉnh Sơn La.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Điều tra khảo sát mở rộng, xác định khu phân bố loài Sến mật

Dựa vào bản đồ địa hình để lập các tuyến điều tra chính (3 tuyến/điểm; tổng chiều dài khoảng 2 km). Các tuyến điều tra cắt qua tất cả các dạng địa hình và sinh cảnh hay trạng thái rừng khác nhau như: thung lũng, núi đất, núi đá, vị trí chân, sườn, đỉnh; sông suối, bãi bồi, nương rẫy, rừng phục hồi, rừng nghèo, rừng trung bình, rừng giàu, rừng trồng (xác định theo Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT); quan sát hai bên tuyến, mỗi bên 20 m để xác định sự xuất hiện của loài, tần số bắt gặp và phân bố (tọa độ) của loài làm cơ sở chọn cây đại diện, theo dõi vật hậu, thu vật liệu giống và nghiên cứu sinh thái, mô tả nhanh điều kiện nơi mọc (đất đá, độ cao, độ dốc, trạng thái rừng...). Khi gặp cây trưởng thành thì lập ô hình tròn bán kính 20 - 30 m quanh gốc một số cây để đánh giá khả năng tái sinh.

### 2.2. Đánh giá đặc điểm lâm học Sến mật

Căn cứ vào phân bố của loài Sến mật, lập 03 ô tiêu chuẩn (OTC) điển hình/loài/điểm, diện tích mỗi OTC là 2000 m<sup>2</sup> (100 × 20 m). OTC điển hình được lập bằng địa bàn cầm tay và thước dây với sai số khép kín là 1/200. Trong OTC, xác định tên cây và đo đếm toàn bộ những cây có đường kính (D<sub>1,3</sub>) ≥ 6cm về các chỉ tiêu đường kính (D<sub>1,3</sub>), chiều cao vút ngọn (H<sub>vn</sub>), chiều cao dưới cành (H<sub>dc</sub>), phân cấp chất lượng (tốt, trung bình, xấu).

Điều tra cây tái sinh trên các ô dạng bản. Trong mỗi OTC bố trí 5 ô dạng bản, mỗi ô có diện tích 25 m<sup>2</sup> (5 × 5 m) tại 4 góc và tâm trong OTC. Tại mỗi ô dạng bản xác định tên cây,

chiều cao, chất lượng của cây tái sinh. Chiều cao cây tái sinh các loài cây gỗ trong ô được chia thành 3 cấp chiều cao: < 0,5 m, 0,5 - 1,5 m, > 1,5 m và những cây có H > 1,5 m được coi là những cây có triển vọng tham gia vào tổ thành của rừng.

### 2.3. Phương pháp xử lý nội nghiệp

- Tỷ lệ tổ thành tầng cây cao: Tỷ lệ tổ thành của từng loài cây trên 1 ha được tính theo phương pháp của Daniel Marmillod, thông qua các chỉ tiêu: Mật độ (N%) và tiết diện ngang (G%). Mỗi loài được xác định tỷ lệ tổ thành theo chỉ số quan trọng IV% (*Importance Value*) theo công thức sau:

$$IV\% = \frac{N\% + G\%}{2} \quad (1)$$

Theo Daniel Marmillod, những loài cây nào có chỉ số IV > 5% là những loài có ý nghĩa về mặt sinh thái.

- Tính các chỉ tiêu thống kê cho các nhân tố điều tra như mật độ, đường kính bình quân thân cây, đường kính tán, chiều cao bình quân, tổng tiết diện ngang, trữ lượng. Những chỉ tiêu này được tính toán bằng phần mềm Excel.

- Tổ thành cây tái sinh: Hệ số tổ thành được tính theo công thức sau:

$$K_i = \frac{N_i}{N} \times 10 \quad (2)$$

*Trong đó:* K<sub>i</sub>: Là hệ số tổ thành loài thứ i;

N<sub>i</sub>: Là số lượng cá thể loài i;

N: Là tổng số cá thể điều tra.

- Mật độ cây tái sinh: Là chỉ tiêu biểu thị số lượng cây tái sinh trên một đơn vị diện tích (ha), được xác định theo công thức sau:

$$N / \text{ha} = \frac{10.000 \times n}{S_{dt}} \quad (3)$$

*Trong đó:*  $S_{dt}$  là tổng diện tích các ô dạng bản điều tra tái sinh ( $\text{m}^2$ );

$n$  là số cây tái sinh điều tra được.

- Chất lượng cây tái sinh: Tỷ lệ % cây tái sinh tốt, trung bình, xấu được tính theo công thức sau:

$$N\% = \frac{n}{N} \times 100 \quad (4)$$

*Trong đó:*  $N\%$  là tỷ lệ % cây tái sinh theo cấp chất lượng;

$n$  là số cây tái sinh theo cấp chất lượng;

$N$  là tổng số cây tái sinh điều tra trong OTC.

- Phân bố số cây tái sinh theo chiều cao: Nghiên cứu chia chiều cao thành 3 cấp: Cấp I ( $H < 0,5$  m), cấp II ( $H$  từ 0,5 - 1,5 m), cấp III ( $H > 1,5$  m).

- Tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng được tính theo công thức:

$$X\% = \frac{n}{N} \times 100 \quad (5)$$

*Trong đó:*  $n$  là số cây tái sinh có triển vọng;

$N$  là tổng số cây tái sinh điều tra.

Số liệu điều tra được tính toán xử lý theo phương pháp phân tích thống kê trong lâm

nghiệp, bằng việc sử dụng các phần mềm Excel và SPSS 13.0.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Hiện trạng phân bố và đặc điểm lâm học của cây Sến mật

##### 3.1.1. Hiện trạng phân bố cây Sến mật khu BTTN Xuân Nha

Trong quá trình thực hiện, các tuyến điều tra khảo sát đã được xác định dựa trên các loại bản đồ chuyên ngành như bản đồ địa hình, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ tài nguyên rừng...).

Tổng cộng nhóm chuyên gia đã thực hiện điều tra trên 03 tuyến điều tra với tổng độ dài là 7,5 km. Các tuyến điều tra cắt qua tất cả các dạng địa hình và sinh cảnh hay trạng thái rừng khác nhau như: thung lũng, núi đất, núi đá, vị trí chân, sườn, đỉnh; sông suối, bãi bồi, nương rẫy, rừng phục hồi, rừng nghèo, rừng trung bình, rừng giàu, rừng trồng; quan sát hai bên tuyến, mỗi bên 20 m để xác định sự xuất hiện của loài, tần số bắt gặp và phân bố (tọa độ) của loài làm cơ sở chọn cây đại diện, theo dõi vật hậu, thu vật liệu giống và nghiên cứu sinh thái, mô tả nhanh điều kiện nơi mọc (đất đá, độ cao, độ dốc, trạng thái rừng...). Kết quả điều tra được thể hiện trong bảng 1 dưới đây:

**Bảng 1.** Chi tiết các tuyến điều tra

Tuyến	Tọa độ điểm đầu		Tọa độ điểm cuối		Các trạng thái và kiểu rừng điển hình trên tuyến
	X	Y	X	Y	
01	N20°42'28"	E104°43'11"	N20°42'22"	E104°43'04"	Rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới
02	N20°42'09"	E104°42'39"	N20°42'01"	E104°42'54"	Rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới
03	N20°42'18"	E104°43'36"	N20°42'01"	E104°43'25"	Rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới

Kết quả điều tra cho thấy, Sến mật phân bố ở kiểu rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới tại Khu BTTN Xuân Nha, với độ cao từ 890 - 1.300 m.



**Hình 1.** Kiểu rừng nơi có cây Sến mật phân bố tại Sơn La

**3.1.2. Đặc điểm lâm học của cây Sến mật**

Mật độ tầng cây cao và một số chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần cây Sến mật tại Sơn La được thể hiện qua bảng 2.

**3.1.2.1. Cấu trúc mật độ và một số chỉ tiêu sinh trưởng**

**Bảng 2.** Mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần và cây Sến mật ở Sơn La

Ô tiêu chuẩn		N (cây/ha)	D <sub>1,3</sub> (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	M/ha (m <sup>3</sup> )	Chất lượng (%)		
						A	B	C
SL 01	Sến mật	30	50,3	23,3	111,9	83,3	16,7	0,0
	Lâm phần	305	29,3	18,2	367,8	38,0	20,0	3,0
SL 02	Sến mật	25	65,5	30,0	128,2	100,0	0,0	0,0
	Lâm phần	320	33,1	19,1	475,6	38,0	20,0	6,0
SL 03	Sến mật	25	56,1	23,0	141,8	80,0	20,0	0,0
	Lâm phần	440	27,8	18,3	520,9	60,3	19,9	9,0

Bảng 2 cho thấy, mật độ tầng cây cao của lâm phần có Sến mật phân bố dao động, từ 305 cây/ha đến 440 cây/ha, trữ lượng lâm phần trung bình là 454,8 m<sup>3</sup>/ha (dao động từ 367,8 - 520,9 m<sup>3</sup>/ha). Đường kính trung bình các cấp cây giữa 3 OTC có sự thay đổi không lớn, từ 27,8 cm đến 33,1 cm. Ngoài ra, chiều cao vút ngọn trung bình của các cây trong 3 OTC được đo đếm có sự chênh lệch không đáng kể, các OTC có chiều cao vút ngọn trung bình từ 18,2 m đến 19,1 m. Trong các ô tiêu chuẩn điều tra, đa số các cây thuộc tầng cây

cao có phẩm chất tốt là chủ yếu, các cây phẩm chất trung bình có số lượng ít hơn. Tuy nhiên, tại ô tiêu chuẩn SL 03, cây có phẩm chất tốt là tương đối cao với tỷ lệ đạt 68,2%.

Mật độ phân bố cây Sến mật trong các lâm phần nghiên cứu nhìn chung là thấp, chỉ đạt từ 25 cây/ha đến 30 cây/ha, với trữ lượng 111,9 - 141,8 m<sup>3</sup>/ha. Ngược lại, các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính và chiều cao trung bình của các quần thể Sến mật tại đây nhìn chung đều vượt hơn so với các chỉ tiêu trung bình của lâm phần. Đường kính dao động từ 50,3 cm tại SL 01

(lâm phần đạt 27,8 cm) đến 65,5 cm tại SL 02 (lâm phần đạt 33,1 cm). Chiều cao trung bình của Sến mật thấp nhất tại SL 03 (23 m) và cao nhất tại ô SL 02 (30 m). Chất lượng cây Sến mật tại đây lại rất cao trên cả 3 lâm phần, với cây có chất lượng tốt có thể đạt từ 80% tại SL 03 đến 100% tại SL 02 trên tổng số cá thể Sến mật trưởng thành được đo đếm trong lâm phần.

### 3.1.2.2. Cấu trúc tổ thành tầng cây cao

Tại khu vực nghiên cứu Sến mật, số lượng thành phần loài tham gia vào tầng cây cao rất đa dạng dao động từ 25 - 29 loài trên một OTC. Ngoài ra, thành phần loài tham gia vào công thức tổ thành của tầng OTC là tương đối lớn, từ 6 đến 9 loài trên một công thức. Qua đó cho thấy, được khu vực phân bố của Sến mật có sự đa dạng số lượng loài tham gia tầng tán và công thức tổ thành. Thành phần loài chủ yếu tham gia vào tầng tán bao gồm các loài như: Sao trung quốc (*Hopea chinensis* (Merr.) Hand.-Mazz.), Nhọc (*Polyalthia thorelii* Finet et Gagnep.), Sung rừng (*Ficus langkokensis* Drake), Trường sâm (*Amesiodendron chinense* (Merr.) Hu), Ngát (*Gironniera subaequalis* Planch.),...

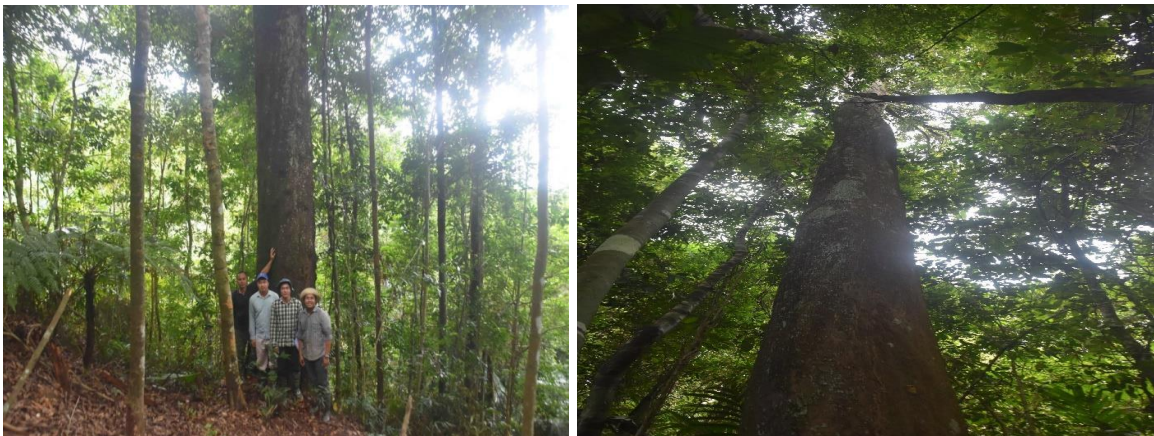
Từ kết quả của bảng 3 cho thấy: OTC SL 01 có 5 loài chiếm ưu thế là Sao trung quốc, Sến mật, Nhọc, Sung rừng, Trường sâm và Sến mật ở lâm phần này có chỉ số  $IV_i\%$  là 9,8%. Ở lâm phần này cây Sến mật tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh thái; OTC SL 02 có 6 loài chiếm ưu thế, Sao trung quốc, Sung rừng, Sến

mật, Ngát, Trường sâm, Thị rừng và Sến mật ở lâm phần này có chỉ số  $IV_i\%$  là 7,8%. Cho thấy cây Sến mật cũng đang tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh thái; OTC SL 03 có 5 loài chiếm ưu thế là Sao trung quốc, Sung rừng, Ngát, Trường sâm, Sến mật và Sến mật ở lâm phần này có chỉ số  $IV_i\%$  là 6,5%. Với chỉ số  $IV_i\%$  như vậy cây Sến mật đã tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh thái. Theo Daniel Marmilod (1982), trong rừng nhiệt đới, loài cây nào có trị số  $IV_i\% > 5\%$  là loài ưu thế của lâm phần. Theo Thái Văn Trưng (1978), tỷ lệ chung của nhóm dưới 10 loài chiếm trên 40% được coi là nhóm loài ưu thế. Dựa vào hai quan điểm trên thì 3 công thức tổ thành tầng cây cao đều đáp ứng đủ yêu cầu là loài ưu thế và nhóm loài ưu thế.

Các chỉ tiêu cho thấy cây Sến mật tại khu vực nghiên cứu ở Sơn La có sinh trưởng và phát triển tốt, tuy nhiên mật độ Sến mật thấp tại đây là do quá trình khai thác cạn kiệt và điều kiện khí hậu khắc nghiệt. Các loài cây gỗ quý, đặc biệt là Sến mật, bị khai thác tận diệt, những cây còn lại hiện nay đều là còn sót lại và cây tái sinh điển hình cho rừng kín thường xanh mưa mùa nhiệt đới đang trong quá trình phục hồi sau tác động. Các loài chiếm ưu thế trong công thức tổ thành hầu hết là các loài cây đặc trưng của khu vực núi đất, trong khi đó cây Sến mật đều tham gia vào công thức tổ thành của tất cả các ô tiêu chuẩn (bảng 3).

**Bảng 3.** Tổ thành tầng cây cao trong các lâm phần có Sến mật phân bố ở Sơn La

OTC	Số loài trong OTC	Số loài công thức tổ thành	Tổ thành	$IV_i\%$ của Sến mật
SL 01	27	5	16,4 Sao trung quốc + 9,8 Sến mật + 8,2 Nhọc + 8,2 Sung rừng + 6,6 Trường sâm + 50,8 Loài khác	9,8
SL 02	29	6	10,9 Sao trung quốc + 9,4 Sung rừng + 7,8 Sến mật + 6,5 Ngát + 6,5 Trường sâm + 6,5 Thị rừng + 52,4 Loài khác	7,8
SL 03	25	5	32,9 Sao trung quốc + 9,1 Sung rừng + 6,8 Ngát + 6,8 Trường sâm + 6,5 Sến mật + 36,9 Loài khác	6,5



**Hình 2.** Điều tra cấu trúc tổ thành Sến mật tại Khu BTTN Xuân Nha

**3.2. Đặc điểm tái sinh**

Nghiên cứu đặc điểm tái sinh sẽ cho thấy rõ hiện trạng phát triển của rừng, cũng như tiềm năng phát triển trong tương lai. Các đặc điểm

tái sinh rừng là cơ sở khoa học để xác định kỹ thuật lâm sinh phù hợp nhằm điều chỉnh quá trình tái sinh rừng theo hướng bền vững về bảo tồn, môi trường và đa dạng sinh học.

**3.2.1. Mật độ, tổ thành tầng cây tái sinh của các trạng thái rừng có Sến mật phân bố tại Sơn La**

**Bảng 4.** Mật độ, số loài và công thức tổ thành tầng cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Sến mật phân bố tại Sơn La

Tỉnh	Ô tiêu chuẩn		Mật độ (cây/ha)	Số loài	Tổ thành cây tái sinh
Sơn La	SL 01	Sến mật	80	14	21,9 Sao trung quốc + 15,6 Phân mã + 12,5 Trường sáng + 9,4 Dẻ giáp + 9,4 Trâm Hance + 31,2 Loài khác
		Lâm phần	2.560		
	SL 02	Sến mật	80	12	24,4 Sao trung quốc + 24,4 Ràng ràng mít + 9,8 Trường sáng + 41,4 Loài khác
		Lâm phần	3.280		
	SL 03	Sến mật	0	12	32,4 Sao trung quốc + 21,6 Sung rừng + 8,1 Dẻ quả nùm + 8,1 Trâm núi + 29,8 Loài khác
		Lâm phần	2.960		

Bảng 4 cho thấy mật độ cây tái sinh tại các lâm phần có Sến mật phân bố ở Khu BTTN Xuân Nha (Sơn La) dao động lớn từ 2.560 - 3.280 cây/ha. Thành phần các loài tái sinh ở Xuân Nha rất đa dạng, các lâm phần đều có từ 12 - 14 loài được xác định là có cây tái sinh. Tổ thành cây tái sinh chủ yếu là những cây ưu thế như Sao trung quốc, Ràng ràng mít (*Ormosia balansae* Drake), Sung rừng, Phân mã (*Archidendron balansae* (Oliv.) I.C.Niels),...

Trong các ô tái sinh, mật độ cây Sến mật phân bố tại các ô tiêu chuẩn SL 01 và SL 02 là 80 cây/ha, tại ô tiêu chuẩn SL 03, không ghi nhận sự xuất hiện cây tái sinh Sến mật, số lượng cây Sến mật tái sinh trong các ô rất ít và không tham gia vào công thức tổ thành. Điều này cho thấy mặc dù cây Sến mật là loài cây sinh trưởng và phát triển chậm, nhưng do khả năng thích ứng với các điều kiện tự nhiên nên số lượng cây Sến mật tại tầng cây tái sinh cũng đang phát triển, đảm bảo khả năng có các thế hệ cây tiếp theo trong tương lai.

### 3.2.2. Phân cấp cây tái sinh theo cấp chiều cao, chất lượng cây tái sinh và tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng của lâm phần

Năng lực tái sinh của các trạng thái rừng có Sến mật phân bố được đánh giá theo các chỉ tiêu về phân cấp chiều cao, chất lượng và nguồn gốc tái sinh. Năng lực tái sinh phản ánh

mức độ thuận lợi của điều kiện hoàn cảnh đối với quá trình phát tán, nảy mầm hạt giống và quá trình sinh trưởng của cây mẹ, cây con. Trên cơ sở số liệu thu thập trong các ô dạng bản trên các ô tiêu chuẩn đại diện, mật độ, chất lượng và nguồn gốc cây tái sinh được tổng hợp ở bảng 5.

**Bảng 5.** Phân cấp cây tái sinh của lâm phần

OTC	Chiều cao (%)			Chất lượng (%)			Nguồn gốc (%)	
	< 0,5 m	0,5 - 1,5 m	> 1,5 m	Tốt	TB	Xấu	Hạt	Chồi
SL 01	34,4	18,7	46,9	68,6	28,1	3,3	81,3	18,7
SL 02	36,6	26,8	36,6	63,4	26,8	9,8	75,6	24,4
SL 03	35,1	43,2	21,7	59,4	27,0	13,6	73,0	27,0

Kết quả tổng hợp tại bảng 5 cho thấy, cây tái sinh của lâm phần ở cấp chiều cao nhỏ hơn 0,5 m đạt tỷ lệ cao nhất là 36,6% tại OTC SL 02, tỷ lệ cây tái sinh ở chiều cao từ 0,5 đến 1,5 m đạt 43,2% tại OTC SL 03, còn tỷ lệ cây tái sinh triển vọng (chiều cao trên 1,5 m) chiếm tỷ lệ cao nhất tại OTC SL 01 với tỷ lệ đạt 46,9%. Hầu hết các cây tái sinh tại Sơn La đều có nguồn gốc từ hạt, tỷ lệ cao nhất đạt 81,3%, cây tái sinh có phẩm chất tốt là đa số, tỷ lệ cao nhất tại SL 01 với 68,6%; tỷ lệ cây có phẩm chất kém chiếm tỷ lệ rất thấp với tỷ lệ từ 3,3% và 9,8% tại OTC SL 01 và SL 02.

### 3.2.3. Phân cấp cây tái sinh theo cấp chiều cao, chất lượng cây tái sinh và tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng của Sến mật

Nguồn gốc cây Sến mật tái sinh sẽ quyết định đến đặc điểm và tính chất cây trưởng thành trong tương lai. Tái sinh hạt sẽ giúp cây Sến mật con khỏe mạnh và có bộ rễ chắc chắn, đảm bảo cung cấp đủ dinh dưỡng cho quá trình phát triển về sau. Ngược lại, tái sinh chồi sẽ đảm bảo cây Sến mật con có được thân đã phát triển nhưng nhược điểm là cây sẽ có sức sống yếu, khả năng cung cấp dinh dưỡng kém. Đặc điểm tái sinh của cây Sến mật tại khu vực nghiên cứu được thể hiện trong bảng 6.

**Bảng 6.** Phân cấp cây tái sinh của Sến mật

OTC	Chiều cao (%)			Chất lượng (%)			Nguồn gốc (%)	
	< 0,5 m	0,5 - 1,5 m	> 1,5 m	Tốt	TB	Xấu	Hạt	Chồi
SL 01	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0
SL 02	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0
SL 03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Kết quả điều tra tái sinh cây Sến mật cho thấy trong 3 OTC cây Sến mật chỉ tái sinh tại 2 OTC là SL 01 và SL 02, tại ô SL 03 không ghi nhận cây Sến mật có cây con tái sinh. Cây Sến mật con tại Sơn La chủ yếu có nguồn gốc tái sinh từ hạt với 100% tại hai ô SL 01 và SL 02, chất lượng cây tái sinh đều

tốt, đạt 100% và chiều cao cây Sến mật tái sinh chủ yếu là ở cấp chiều cao nhỏ hơn 0,5 m ở ô SL 01 và SL 02. Cây Sến mật tái sinh chủ yếu bằng hạt thì đem lại khả năng phát triển tốt cho nhóm cây gỗ lớn với bộ rễ cắm sâu vào lòng đất giúp cây chắc khỏe và cung cấp đủ dinh dưỡng.





**Hình 3.** Điều tra cây tái sinh tại Sơn La

#### IV. KẾT LUẬN

Trong quá trình điều tra tại tỉnh Sơn La đã ghi nhận phân bố của Sến mật tại Khu BTTN Xuân Nha, trong các lâm phần rừng thứ sinh phục hồi sau tác động. Sến mật phân bố chủ yếu ở khu vực có độ cao 800 - 1.300 m so với mực nước biển.

Tại tầng cây cao, mật độ các trạng thái rừng có Sến mật phân bố giao động khá lớn từ 305 cây/ha đến 440 cây/ha, với trữ lượng 367,8 - 520,9 m<sup>3</sup>/ha. Còn ở tầng cây tái sinh,

các lâm phần có Sến mật phân bố ở Sơn La dao động từ 2.560 - 3.280 cây/ha.

Cây Sến mật có tham gia vào các công thức tổ thành tầng cây cao tại các lâm phần được nghiên cứu. Hầu hết các cây Sến mật được điều tra đều có phẩm chất tốt. Mật độ cây Sến mật phân bố không đồng đều, từ 25 cây/ha đến 30 cây/ha. Sến mật tái sinh chủ yếu bằng hạt và 100% cây Sến mật tái sinh có chất lượng tốt, chiều cao cây Sến mật tái sinh chủ yếu là ở cấp chiều cao nhỏ hơn 0,5 m.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bản (chủ biên) *et al.*, 2003, 2005. “Danh lục các loài thực vật Việt Nam”. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bộ KHCN&MT, 1996. “Sách Đỏ Việt Nam, Phần Thực vật”. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 484 trang.
3. Bộ KH&CN, Viện KHCNVN, 2007. “Sách Đỏ Việt Nam, Phần 2 - Thực vật”. NXB KHTN & CN, 612 trang.
4. Đỗ Đình Sâm, Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2001. “Nghiên cứu rừng tự nhiên”. NXB Thống kê.
5. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997. “Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật”. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 223 trang.
6. Thông tư số 29/2018/TT-BNNPTNT ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về “Quy định các biện pháp lâm sinh”.
7. Thái Văn Trùng, 1978. “Thảm thực vật rừng Việt Nam”. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
8. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam (FSIV) - Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA), 2002. “Sử dụng cây bản địa vào trồng rừng ở Việt Nam”. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

**Email tác giả liên hệ:** phi.hong.hai@vafs.gov.vn

**Ngày nhận bài:** 25/11/2021

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 06/12/2021

**Ngày duyệt đăng:** 24/12/2021