

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, VẬT HẬU VÀ TÁI SINH CỦA LOÀI RÀNG RÀNG MÍT (*Ormosia balansae* Drake) TẠI VÙNG TÂY BẮC

Trần Thị Mai Sen^{1*}, Lê Hồng Liên¹, Đỗ Thị Quế Lâm¹,
Nguyễn Thanh Thủy Vân¹, Phạm Thị Quỳnh¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu về đặc điểm hình thái, vật hậu và tái sinh của loài Ràng ràng mít (*Ormosia balansae* Drake) được thực hiện tại hai tỉnh Sơn La và Điện Biên thuộc vùng Tây Bắc. Đặc điểm hình thái và vật hậu được theo dõi dựa vào các cây điển hình. Đặc điểm tái sinh được xác định dựa vào 12 ô tiêu chuẩn phân bố trên các trạng thái của kiểu rừng lá rộng thường xanh trên địa bàn 2 tỉnh. Kết quả cho thấy: Ràng ràng mít là cây gỗ lớn, thường xanh, sinh trưởng nhanh, khả năng tái sinh tốt, phân bố rộng. Ràng ràng mít bắt đầu ra chồi, lá non vào tháng 12 năm trước đến giữa tháng 2 năm sau; ra lá non vào trung tuần tháng 2 đến giữa tháng 3; ra nụ và nở hoa vào tháng 4 đến tháng 7 hàng năm; thời kỳ hình thành quả kéo dài từ tháng 8 đến tháng 9; quả chín trong khoảng thời gian từ tháng 10 đến tháng 12. Số lượng loài cây gỗ tái sinh tại các lâm phần có loài Ràng ràng mít phân bố ở khu vực nghiên cứu tương đối ít, dao động từ 3 - 6 loài. Số lượng cây Ràng ràng mít tham gia vào tổ thành cây tái sinh chiếm đa số, hệ số tổ thành biến động từ 1,67 - 7,00. Mật độ cây tái sinh Ràng ràng mít tập trung nhiều nhất tại cấp chiều cao < 0,2 m (từ 633 - 2.033 cây/ha) và thấp nhất tại các cấp chiều cao 1,1 - 1,5 m và > 1,6 m. Khoảng cách giữa các cây tái sinh trong các trạng thái rừng ở 2 tỉnh chênh lệch nhau không nhiều, dao động từ 0,18 - 0,43 m cho thấy cự ly phân bố giữa các cây tái sinh là tương đối gần. Tỷ lệ cây tái sinh Ràng ràng mít cao và phân bố tại các cấp chiều cao cho thấy triển vọng phục hồi rừng bằng loài cây này, đặc biệt đối với các khu vực phục hồi sau nương rẫy hoặc phục hồi sau khai thác kiệt.

Từ khóa: Hình thái, vật hậu, tái sinh, Ràng ràng mít, vùng Tây Bắc.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ràng ràng mít có tên khoa học là *Ormosia balansae* Drake, thuộc chi Ràng ràng (*Ormosia*), họ Đậu (Fabaceae). Cây Ràng ràng mít là loài cây gỗ lớn, thường xanh, sinh trưởng nhanh, thân thẳng, tỷ lệ lợi dụng gỗ cao, chất lượng gỗ tốt, mọc hầu hết ở các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc [1]. Đây cũng là loài cây tiên phong, ưa sáng, phân bố rộng, xuất hiện phổ biến tại các quá trình diễn thế tái sinh sau nương rẫy hoặc sau khai thác [2], [3]. Ở Thái Nguyên, loài cây này phân bố cùng với Kháo vàng, Trám trắng, Dẻ gai, Kháo nước và một số loài cây bản địa khác [4]. Tại huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La, Ràng ràng mít là loài cây ưu thế trong quá trình phục hồi rừng sau nương rẫy và khai thác kiệt [5]. Tại những nơi có phân bố, Ràng ràng mít đều chiếm hệ số tổ thành lớn trong cấu trúc tổ thành [3].

Ràng ràng mít không chỉ cho giá trị kinh tế về mặt khai thác gỗ mà còn mang lại nhiều lợi ích cho

sinh thái môi trường. Gỗ ràng ràng mít có màu sắc đẹp, dễ cho việc gia công chế biến trong sản xuất đồ nội thất, xây dựng, nông cụ, nguyên liệu thô [6], [7]. Bên cạnh đó, Ràng ràng mít còn có giá trị cao trong việc phòng hộ, chống xói mòn [2]. Vì vậy, loài cây này thường xuất hiện trong các mô hình trồng hỗn loài các loài cây bản địa với mục tiêu phòng hộ, phục hồi rừng [8].

Mặc dù là loài cây có giá trị nhưng hiện nay cây Ràng ràng mít vẫn chưa được phát triển rộng ở Việt Nam do còn thiếu các thông tin, cơ sở khoa học về đặc điểm vật hậu, chọn và nhân giống, lập địa gây trồng phù hợp, các yêu cầu sinh lý - sinh thái, đặc điểm tái sinh, đặc điểm sinh trưởng, kỹ thuật trồng rừng trên các dạng lập địa khác nhau cho các vùng miền có Ràng ràng mít phân bố. Vì vậy, việc tiến hành nghiên cứu để giải đáp các vấn đề đặt ra là cần thiết. Đặc biệt, việc nghiên cứu những đặc điểm của loài Ràng ràng mít như hình thái, vật hậu, tái sinh góp phần quan trọng bổ sung cơ sở khoa học cho việc nhân giống và phục hồi rừng.

¹ Trường Đại học Lâm nghiệp

* Email: senttm@vnuf.edu.vn

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và đặc điểm khí hậu khu vực nghiên cứu

Nghiên cứu tập trung vào loài cây Ràng ràng mít có phân bố trong các trạng thái rừng tự nhiên tại 2 tỉnh: Sơn La và Điện Biên.

Khu vực nghiên cứu mang đặc trưng khí hậu của vùng Tây Bắc. Nơi có nhiệt độ tối thấp là 12°C , tối cao là $40,5^{\circ}\text{C}$ và nhiệt độ trung bình năm là $21,4 - 22^{\circ}\text{C}$. Lượng mưa bình quân năm 1.534 - 1.994 mm. Độ ẩm tương đối trung bình năm đạt 81 - 85%, độ ẩm trung bình tháng thấp nhất là 75% và cao nhất là 89%. Tổng số giờ nắng trung bình năm đạt từ 1.680 - 1.927 giờ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp điều tra ngoại nghiệp

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái

Đặc điểm hình thái của Ràng ràng mít được tiến hành ở Sơn La và Điện Biên. Tại các lâm phần có Ràng ràng mít phân bố tự nhiên, lựa chọn cây Ràng ràng mít trong rừng tự nhiên ở 3 giai đoạn sinh trưởng (cây mạ, cây non, cây trưởng thành) để nghiên cứu đặc điểm hình thái. Trong mỗi giai đoạn sinh trưởng, chọn 5 cây đại diện để lấy mẫu quan sát. Cây được lấy mẫu là cây sinh trưởng bình thường, thân thẳng, không bị sâu, bệnh, không bị chèn ép về không gian dinh dưỡng. Trên mỗi cây, tiến hành quan sát màu sắc và đặc điểm hình thái thân cây, đặc điểm phân cành. Mỗi cây, thu thập 1 mẫu 4 cành và 1 mẫu 12 - 15 lá ở tầng giữa của tán lá theo 4 hướng Đông - Tây - Nam - Bắc.

Tổng số cây được lựa chọn là 15 cây (3 giai đoạn sinh trưởng x 5 cây/giai đoạn); thu thập 60 mẫu cành và 15 mẫu lá (3 giai đoạn sinh trưởng x 5 cây/giai đoạn x 1 mẫu/cây) để nghiên cứu đặc điểm hình thái thân, cành và lá. Với các cây trưởng thành, thu thập 3 mẫu hoa, 30 mẫu quả và 30 mẫu hạt trên mỗi cây để nghiên cứu đặc điểm hình thái hoa, quả và hạt.

- Nghiên cứu đặc điểm vật hậu

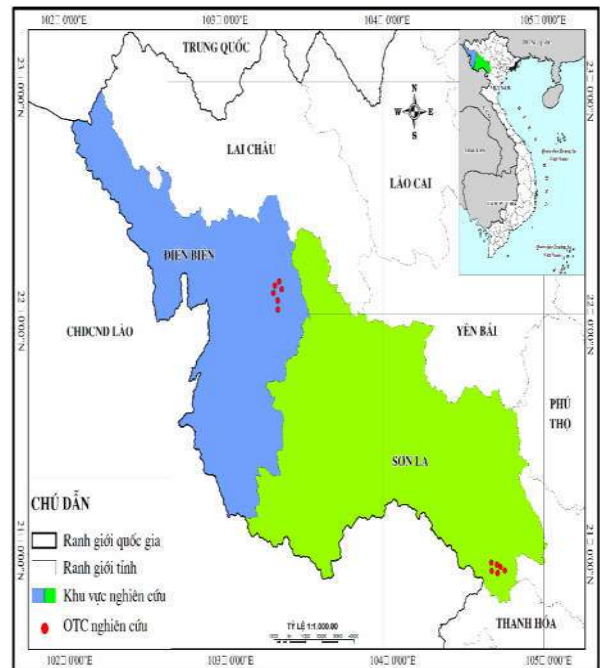
Tại tỉnh Sơn La và Điện Biên, lựa chọn ít nhất 4 cây trưởng thành/tỉnh (đã cho hoa quả ổn định), với mỗi cây tiến hành chọn và đánh dấu 4 cành theo 4 hướng để tiến hành quan sát trong 2 năm (2021 - 2022), số lần quan sát căn cứ thời kỳ vật hậu (7 thời điểm: ra chồi, ra lá non, ra nụ, nở hoa, ra quả, quả chín và thu hoạch hạt giống) để có thể xây dựng được phổ vật hậu cho loài tại vùng Tây Bắc.

- Nghiên cứu đặc điểm tái sinh của loài Ràng ràng mít

Tại khu vực có Ràng ràng mít phân bố tập trung ở 2 tỉnh, tiến hành lựa chọn 2 kiểu trạng thái rừng/tỉnh có Ràng ràng mít phân bố điển hình, với độ tàn che khác nhau (độ tàn che $< 0,3$; độ tàn che từ 0,4 - 0,5) để lập 3 ô tiêu chuẩn (ÔTC) điển hình, tạm thời cho mỗi trạng thái, diện tích mỗi ô là 1.000 m^2 ($25 \times 40 \text{ m}$). Trong mỗi ÔTC lập 5 ô dạng bản để điều tra cây tái sinh, 4 ô 4 góc và 1 ô ở giữa, với diện tích mỗi ô dạng bản 25 m^2 ($5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$). Tổng số ÔTC được thiết lập là 12 ÔTC (3 ÔTC/trạng thái x 2 trạng thái x 2 tỉnh) (Hình 1).

Các trạng thái rừng được phân loại dựa trên Nghị định số 156/2018/NĐ-CP [9], Nghị định số 83/2020/NĐ-CP [10] và Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT [11].

Thu thập số liệu trong mỗi ô dạng bản (25 m^2): Số liệu về tên loài cây, đường kính gốc (D_{00}), chiều cao vút ngọn (H_{vn}), của cây có đường kính ngang ngực nhỏ hơn 6,0 cm. Các chỉ tiêu này được xác định bằng các phương pháp điều tra lâm học thông dụng.



Hình 1. Sơ đồ vị trí khu vực nghiên cứu

2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng các phương pháp phân tích thống kê toán học trong lâm nghiệp để phân tích và xử lý số liệu với sự hỗ trợ của các phần mềm Excel 2016 và SPSS 20.0.

- Hệ số tổ thành (theo phần 10) của các loài tham gia theo công thức:

$$k_i = \frac{n_i}{N} \times 10$$

Trong đó: k_i là hệ số tổ thành loài thứ i ; n_i là số lượng cây tái sinh loài thứ i ; N là tổng số cây tái sinh.

Viết công thức tổ thành căn cứ theo các nguyên tắc: (i) loài có hệ số k_i lớn sẽ đứng trước; (ii) nếu $k_i \geq 0,5$ sẽ được viết trong công thức tổ thành; (iii) các loài có hệ số $k_i < 0,5$ sẽ được gộp lại gọi là loài khác, ký hiệu LK.

- Phân bố số loài (N_L , loài), số cây (N , cây) tái sinh theo cấp chiều cao (H_{vn}): Chiều cao cây tái sinh được chia thành 5 cấp: $H_1 < 0,2$ m; $0,2 \leq H_2 < 0,5$ m; H_3 $0,6 \leq H_2 < 1,0$ m, $1,1 \leq H_2 < 1,5$ m, $1,6 \leq H_2$.

- Kiểu phân bố cây rừng:

Sử dụng phương pháp dựa vào khoảng cách cây rừng (khoảng cách từ cây được chọn ngẫu nhiên đến cây gần nhất) của Clark và Evans (1954) [12] để nghiên cứu mạng hình phân bố của cây rừng và được tính theo công thức sau:

$$U = \frac{(\bar{x}\sqrt{\lambda} - 0,5)\sqrt{n}}{0,26136}$$

Trong đó: $\bar{x}$ là khoảng cách bình quân giữa các cây (bằng tổng khoảng cách chia cho số lần đo là n); λ là số cây trên một m^2 (bằng tổng số cây điều tra trong ô chia cho tổng diện tích ÔTC).

Nếu: $|U| \leq 1,96$: Cây rừng phân bố ngẫu nhiên trên mặt nằm ngang; $U > 1,96$: Cây rừng phân bố cách đều trên mặt nằm ngang; $U < -1,96$: Cây rừng phân bố cụm trên mặt nằm ngang.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái

- Hình thái thân, vỏ thân cây: Thông thường mỗi loài cây có đặc điểm hình thái, màu sắc vỏ thân cây khác nhau. Những đặc điểm này thường được các nhà phân loại thực vật sử dụng làm căn cứ để nhận diện thực vật. Các nghiên cứu về đặc điểm hình thái vỏ thân cây Ràng ràng mít được thể hiện tại bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm sinh trưởng và hình thái thân, vỏ thân cây Ràng ràng mít

Giai đoạn sinh trưởng	Màu sắc vỏ thân cây	Kết cấu bề mặt vỏ thân cây	Màu sắc và mùi hương vết sẹo vỏ thân	$\bar{D}_{1,3}$ (cm)	$\bar{D}_t$ (m)	$\bar{H}_{vn}$ (m)	$\bar{H}_{dc}$ (m)
Cây mạ, cây con tái sinh	Màu xanh lá nhạt, nhẵn, phần thân sát với gốc cây thường có màu xanh sẫm hơn hoặc ngả sang nâu vàng	Nhẵn, mịn, bóng	Xanh nhạt đến trắng nhờ			< 1,5	
Cây non/cây bánh tẻ	Màu xám, có nhiều đốm xám trắng nổi rõ dọc theo thân cây	Nhẵn, mịn, thỉnh thoảng có những rãnh nứt nhỏ dọc theo thân cây, cành non xanh, phủ nhiều lông màu nâu xám	Màu vàng nhạt/mỡ gà, mùi sắn dây	15,5	4,3	17,8	12,5
Cây trưởng thành/già	Màu nâu xám sẫm, các đốm xám trắng dọc theo thân cây thưa thớt hơn giai đoạn cây non	Vỏ thô ráp, có nhiều đường nứt hẹp nhưng sâu dọc theo thân cây, cành non xanh, phủ nhiều lông màu nâu xám	Màu xám vàng, mùi sắn dây	31,2	9,1	21,3	16,8

Kết quả nghiên cứu cho thấy, Ràng ràng mít là cây gỗ nhỏ, thường xanh, sinh trưởng trung bình, khả năng tái sinh tự nhiên tốt, phân bố rộng. Cây có

thân thẳng đứng, phân cành cao, chiều cao dưới cành bình quân đạt trên 10 m ở giai đoạn cây còn non, giai đoạn trưởng thành đạt tới gần 17 m với đường kính bình quân tương ứng cho mỗi giai đoạn là 15,5 cm và

31,2 cm. Nhiều cá thể đạt đường kính trên 45 cm. Vỏ cây mạ, cây con tái sinh thường có màu xanh lá nhạt, nhẵn, phần thân sát với gốc cây thường có màu xanh sẫm hơn hoặc ngả sang nâu vàng, vỏ thường nhẵn, mịn và có độ bóng. Vết bóc vỏ thân thường có màu xanh nhạt hoặc trắng nhợt, có mùi hương sắn dây nhẹ. Giai đoạn cây non/cây bánh tẻ vỏ thân thường màu xám, có nhiều đám xám trắng nổi rõ dọc theo thân cây có màu xám, vỏ nhẵn, mịn, thỉnh thoảng có những rãnh nứt nhỏ dọc theo thân cây, cành non xanh, phủ nhiều lông màu nâu xám, vết sẹo vỏ có màu vàng nhạt/mỡ gà, mùi sắn dây. Giai đoạn cây

trưởng thành/già, vỏ thân cây có màu nâu xám sẫm, các đám xám trắng dọc theo thân cây thưa thớt hơn giai đoạn cây non, vỏ thô ráp, có nhiều đường nứt hẹp nhưng sâu dọc theo thân cây, cành non xanh, phủ nhiều lông màu nâu xám.

- Hình thái lá Ràng ràng mít trong rừng tự nhiên được quan sát ở 3 giai đoạn sinh trưởng (cây con tái sinh, cây non/bánh tẻ, cây trưởng thành/già). Kết quả quan sát hình thái lá cho thấy có sự khác nhau rõ rệt về kích thước và màu sắc lá giữa các giai đoạn (Bảng 2).

Bảng 2. Hình thái và kích thước lá của loài Ràng ràng mít

Tiêu chí	Giai đoạn sinh trưởng		
	Cây con tái sinh	Cây non/bánh tẻ	Cây trưởng thành/già
Hình dạng	Lá chét hình trái xoan dài, hơi rộng, đầu và đuôi gần tròn.	Lá chét hình trái xoan dài, đầu và đuôi gần tròn.	Lá chét hình trái xoan dài, đầu và đuôi gần tròn.
Mặt trên lá	Mặt trên nhẵn	Mặt trên nhẵn	Mặt trên nhẵn
Màu sắc lá	Màu xanh sáng hơi vàng, xanh sẫm hơn ở điều kiện che bóng cao (độ tàn che > 0,5), lá non vừa hình thành có màu xanh ngả tím	Màu xanh thẫm, lá non có màu xanh nhạt hơn	Màu xanh thẫm, lá non có màu xanh nhạt hơn
Mặt dưới lá chét	Phủ một lớp lông ngắn mịn, thưa, màu vàng nhạt	Phủ một lớp lông ngắn mịn, thưa, màu vàng nhạt	Phủ một lớp lông ngắn mịn, thưa, màu vàng nhạt
Dài lá chét (cm)	 10,6	8,3	8,1
	V% 2,12	2,82	2,59
Rộng lá chét (cm)	 5,5	4,5	4,4
	V% 5,98	5,98	7,74
Dài cuống lá (cm)	 12,2	8,6	8,5
	V% 10,67	5,64	6,61
Hệ gân	Mạng lưới lông chim các đôi gân song song.	Mạng lưới lông chim các đôi gân song song.	Mạng lưới lông chim các đôi gân song song.
Mép lá	Nguyên, không có răng cưa	Nguyên, không có răng cưa	Nguyên, không có răng cưa

Ràng ràng mít có lá kép lông chim lẻ, mọc cách, có 3 - 7 lá chét. Lá chét hình trái xoan dài, giai đoạn cây con tái sinh phiến lá rộng hơn các giai đoạn còn lại, màu sắc lá có sự thay đổi rõ rệt giữa giai đoạn cây con tái sinh sang giai đoạn cây non/bánh tẻ và cây trưởng thành, già. Ở giai đoạn cây con tái sinh, lá chét thường có màu xanh sáng hơi vàng, xanh sẫm hơn ở điều kiện che bóng cao (độ tàn che > 0,5), lá non vừa hình thành có màu xanh ngả tím. Nhưng khi cây lớn, tham gia tổ thành tầng cây cao của rừng thì lá có màu xanh thẫm, lá non có màu xanh nhạt hơn. Ở cả 3 giai đoạn, mặt dưới lá đều phủ một lớp lông

ngắn mịn, thưa, màu vàng nhạt, với hệ gân mạng lưới lông chim các đôi gân song song, mép lá nguyên. Về kích thước lá, cuống lá ở các giai đoạn sinh trưởng, chiều dài, chiều rộng lá chét dao động trong khoảng 8,1 - 10,6 cm và 4,4 - 5,5 cm, trong đó lá chét ở giai đoạn cây con tái sinh có kích thước bình quân lớn nhất. Chiều dài cuống lá kép dao động từ 8,5 - 12,2 cm, dài nhất ở giai đoạn cây con tái sinh.

- Hình thái hoa

Kết quả quan sát hoa Ràng ràng mít ở giai đoạn trưởng thành cho thấy: hoa mọc thành cụm với nhiều chùm hoa, tràng hoa trắng gồm 5 cánh thuần. Đài

hoa phủ lớp lông nâu xám dày đặc, cuống hoa ở cuối; trục lá và cuống hoa có lông tơ màu nâu; đài hoa hình chuông, có lông tơ màu nâu xám dày đặc, dài khoảng 7 mm, các thùy gần như hình tam giác; cánh hoa màu trắng, dài gấp đôi đài hoa.

- Hình thái quả, hạt

Quả Ràng ràng mít khi còn non có màu xanh, khi chín vỏ quả chuyển dần sang màu xám, những quả chín già có vỏ màu xám đen, hạt có hình dạng hơi tròn, khi chín có màu đỏ cam đến đỏ thẫm rất đẹp. Quả có chiều dài và chiều rộng trung bình là 2 và 1,5 cm, mỗi quả thường có 1 - 2 hạt có kích thước bình quân khoảng đường kính 1,6 cm, độ dày 0,8 cm. Thời kỳ hình thành quả kéo dài từ đầu tháng 8 đến cuối tháng 9 hàng năm, quả chín trong khoảng thời gian từ tháng 10 đến tháng 12, tùy thuộc vào điều kiện lập địa. Một số chỉ tiêu nghiên cứu về hình thái quả, hạt được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Kích thước quả, hạt của loài Ràng ràng mít

STT	Chỉ tiêu	Kích thước (cm)			
		Chiều dài		Chiều rộng	
		$\bar{X}$	V%	$\bar{X}$	V%
1	Quả	2	8,97	1,5	6,67
2	Hạt	Đường kính (cm)		Độ dày (cm)	
		1,6	16	0,8	15



Hình 2. Đặc điểm hình thái cây Ràng ràng mít tại Tây Bắc

3.2. Đặc điểm vật hậu

Kết quả theo dõi các pha vật hậu của loài Ràng ràng mít tại vùng Tây Bắc tại 2 tỉnh Điện Biên và Sơn La khá tương đồng nhau, được tổng hợp trong bảng 4.

Bảng 4. Sơ đồ hóa hiện tượng vật hậu của loài Ràng ràng mít

Đặc điểm	Thời gian (tháng)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cơ quan sinh dưỡng	Ra chồi												
	Ra lá non												
Cơ quan sinh sản	Ra nụ hoa												
	Nở hoa												
	Quả non												
	Quả và hạt già												
	Quả rụng												

Bảng 4 cho thấy, Ràng ràng mít bắt đầu ra chồi, lá non vào trung tuần tháng 12 năm trước đến giữa tháng 2 năm sau. Chồi của Ràng ràng mít màu xanh nhạt.

Ràng ràng mít ra lá non từ tháng 2 đến tháng 3, lá có màu nâu đỏ sao đó chuyển dần sang màu xanh và xanh đậm khi trưởng thành.

Nụ tập trung thành chùm ở đầu cành, tròng màu xanh vàng nhạt, 5 cánh có móng. Cây thường ra nụ vào tháng 4 đến tháng 5, ra hoa từ trung tuần tháng 5 đến giữa tháng 7 hàng năm.

Thời kỳ hình thành quả kéo dài từ 1/7 - 15/9. Quả chín trong khoảng thời gian từ trung tuần tháng 9 đến tháng 12. Quả Ràng ràng mít khi còn non có màu xanh, khi chín vỏ quả chuyển dần sang màu xám, những quả chín già có vỏ màu xám đen. Khi quả chín được thu hái sau đó phơi khô cho vỏ quả tự nứt để tách lấy hạt. Hạt Ràng ràng mít khi chín có vỏ màu đỏ tươi hoặc đỏ sẫm, vỏ hạt dày, hạt hình tròn.

Ràng ràng mít là cây có biên độ phân bố rộng. Tại Điện Biên và Sơn La cây Ràng ràng mít thường xuất hiện tại các trạng thái rừng lá rộng thường xanh từ giàu đến nghèo. Thời kỳ ra hoa, ra quả và quả chín

của loài này tại khu vực nghiên cứu thường đến sớm hơn khoảng 15 ngày so với những khu vực khác [1].

3.3. Đặc điểm tầng cây tái sinh lâm phần có loài Ràng ràng mít phân bố

- Tổ thành cây tái sinh

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 cả về mặt kinh tế, môi trường và đa dạng sinh học. Kết quả xác định tổ thành cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố được trình bày tại bảng 5.

Bảng 5. Tổ thành cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố

Tỉnh	Trạng thái rừng	ÔTC	Tổng số loài	Số loài tham gia công thức tổ thành	Công thức tổ thành
Điện Biên	Trung bình	1	5	5	5,56Rm+1,11Gh+1,11Mc+1,11Ng+1,11Td
		4	5	5	4,55Rm+1,82Tt+1,82Td+0,91Gh+0,91Ct
		5	4	4	7,00Rm+1,00Td+1,00Tt+1,00Bu
	Nghèo	2	6	6	4,00Rm+2,00Qx+1,00Gh+1,00Mc+1,00Mq +1,00Sn
		3	5	5	6,00Rm+1,00Go+1,00Qx+1,00Tt+1,00Td
		6	4	4	7,00Rm+1,00Cn+1,00Kv+1,00Mc
Son La	Trung bình	4	4	4	5,00Rm+1,67Lx+1,67Mr+1,67Tt
		5	5	5	3,33Lx+1,67Lh+1,67Mc+1,67Mđ+1,67Rm
		6	3	3	4,00Rm+4,00Mđ+2,00Lx
	Nghèo	1	3	3	5,00Rm+3,33Lx+1,67Mc
		2	5	5	6,36Rm+0,91Mc+0,91Mđ+0,91Ng+0,91Tt
		3	3	3	6,67Rm+1,67Mđ+1,67Tt

Ghi chú: Bu: Bứa; Cn: Cứt ngựa; Ct: Côm tâng; Go: Gội; Gh: Gù hương; Mc: Máu chó lá to; Rm: Ràng ràng mít; Mq: Mùng quân; Mđ: Muồng đen; Mr: Muồng ràng ràng; Mq: Mùng quân; Lh: Lát hoa; Lx: Lát xoan; Ng: Ngát; Qx: Quao xanh; Kv: Kháo vàng; Td: Trọng đũa; Tt: Thấu tấu.

Bảng 5 cho thấy, số lượng loài tái sinh tại khu vực nghiên cứu tương đối ít, số loài tái sinh dao động từ 3 đến 6 loài. Số lượng cây có giá trị kinh tế ít và hầu như không tham gia vào tổ thành rừng. Ở trạng thái rừng trung bình, tổ thành cây tái sinh chủ yếu là những cây tiên phong ưa sáng như Máu chó lá to, Trọng đũa, Thấu tấu, Bứa, Ngát. Số loài cây tái sinh tham gia vào công thức tổ thành từ 4 - 5 loài (Điện Biên), 3 - 5 loài (Son La). Ở trạng thái rừng nghèo, tổ thành cây tái sinh chủ yếu là những cây tiên phong ưa sáng như Máu chó lá to, Trọng đũa, Gội, Muồng đen, Mùng quân, Quao xanh. Số loài cây tái sinh tham gia vào công thức tổ thành từ 4 - 6 loài (Điện Biên), 3 - 5 loài (Son La). Số lượng cây Ràng ràng

mít tham gia vào tổ thành cây tái sinh chiếm đa số, biến động từ 1,67 - 7,00. Kết quả điều tra tại 11/12 ÔTC cho tỷ lệ cây Ràng ràng mít đứng đầu trong công thức tổ thành.

- Mật độ và phân cấp chiều cao cây tái sinh: Ràng ràng mít là loài cây tái sinh hoàn toàn bằng hạt. Với tình hình phát triển của thực bì trong các trạng thái rừng này, để cây Ràng ràng mít tái sinh có thể tham gia hình thành tầng cây gỗ lớn cần có các biện pháp kỹ thuật lâm sinh như khoanh nuôi xúc tiến tái sinh để Ràng ràng mít tái sinh có đủ không gian dinh dưỡng, đảm bảo khả năng sinh trưởng, phát triển tốt hơn. Kết quả tái sinh Ràng ràng mít tại các trạng thái rừng được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Mật độ tái sinh cây Ràng ràng mít tại các trạng thái rừng

Tỉnh	Trạng thái rừng		Mật độ (cây/ha)	Cấp chiều cao Hvn (m)				
				< 0,2 m	0,2 - 0,5 m	0,6 - 1,0 m	1,1 - 1,5 m	>1,6 m
Điện Biên	Trung bình	Lâm phần	3.633	2.300	1.033	167	67	67
		Ràng ràng mít	2.000	1.433	367	133	67	-
	Nghèo	Lâm phần	3.067	1.933	600	367	100	67

		Ràng ràng mít	1.933	1.300	233	267	67	67
Son La	Trung bình	Lâm phần	2.600	1.933	367	100	100	100
		Ràng ràng mít	867	633	133	33	33	33
	Nghèo	Lâm phần	4.133	2.800	1.033	100	167	33
		Ràng ràng mít	3.033	2.033	700	100	167	33

Mật độ cây tái sinh biến động trong khoảng từ 2.600 – 4.133 cây/ha. Cây tái sinh tập trung nhiều nhất tại cấp chiều cao < 0,2 m (từ 1.933 – 2.800 cây/ha) và thấp nhất tại các cấp chiều cao 1,1 - 1,5 m và >1,6 m. Số lượng cây phân theo cấp chiều cao tuân theo mô hình tháp nhọn. Đối với những cỡ chiều cao lớn, mật độ cây tái sinh càng có xu hướng giảm dần.

Mật độ tái sinh tự nhiên cây Ràng ràng mít tương đối cao, biến động trong khoảng từ 867 – 3.033 cây/ha. Tương tự như đối với các loài cây tái sinh

khác trong lâm phần, mật độ cây tái sinh Ràng ràng mít tập trung nhiều nhất tại cấp chiều cao < 0,2 m (từ 633 – 2.033 cây/ha) và thấp nhất tại các cấp chiều cao 1,1 - 1,5 m và > 1,6 m.

- Kiểu phân bố tầng cây tái sinh: Tổng hợp kết quả điều tra về kiểu phân bố trên mặt đất tầng cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố ở 2 tỉnh Sơn La và Điện Biên được trình bày tại bảng 7.

Bảng 7. Kiểu phân bố của tầng cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố ở khu vực nghiên cứu

Tỉnh	Trạng thái	Khoảng cách đến cây gần nhất (m)	λ (số cây/m ²)	U	Kiểu phân bố
Điện Biên	Trung bình	0,34	0,17	-7,825	Phân bố cụm
	Nghèo	0,43	0,152	-6,382	Phân bố cụm
Sơn La	Trung bình	0,18	0,22	-10,235	Phân bố cụm
	Nghèo	0,45	0,14	-7,278	Phân bố cụm

Kết quả cho thấy: Khoảng cách giữa các cây tái sinh trong các trạng thái rừng ở 2 tỉnh chênh lệch nhau không nhiều, dao động từ 0,18 - 0,43 m cho thấy cự ly phân bố giữa các cây tái sinh là tương đối gần. Cây tái sinh trong tất cả các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố ở cả 2 tỉnh đều có dạng phân bố cụm, có nghĩa cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố chủ yếu ở dạng mọc tập trung.

Nhìn chung, số lượng loài tái sinh tại khu vực có Ràng ràng mít phân bố tương đối thấp, dao động từ 3 - 6 loài. Trong các công thức tổ thành cây tái sinh, cây Ràng ràng mít chiếm ưu thế tại 11/12 ÔTC. Kết quả này là do cây Ràng ràng mít là cây tái sinh dưới tán cây mẹ rất nhiều. Trong khi đó, tại tầng cây cao của các ÔTC này, cây Ràng ràng mít đều chiếm đa số. Mặt khác, tỷ lệ cây tái sinh Ràng ràng mít cao và phân bố tại các cấp chiều cao cho thấy triển vọng rất khả quan của loài cây này. Đây cũng là loài cây tiềm năng trong công tác phục hồi rừng, đặc biệt đối với

các khu vực phục hồi sau nương rẫy hoặc phục hồi sau khai thác kiệt.

Cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố chủ yếu ở dạng mọc tập trung. Điều này sẽ không thuận lợi cho tầng cây tái sinh trưởng, phát triển do có sự cạnh tranh mạnh về không gian sinh dưỡng. Do đó để lớp cây tái sinh trong các trạng thái rừng này phát triển tốt cần thiết tác động biện pháp để điều chỉnh mật độ và tổ thành loài cây tái sinh.

4. KẾT LUẬN

Ràng ràng mít là cây gỗ lớn, thường xanh, sinh trưởng nhanh, khả năng tái sinh tốt, phân bố rộng. Nghiên cứu đặc điểm vật hậu của loài này tại khu vực nghiên cứu cho thấy: năm đầu tiên Ràng ràng mít bắt đầu ra chồi, lá non vào tháng 12 năm trước đến giữa tháng 1 năm sau; ra lá non vào trung tuần tháng 2 đến giữa tháng 3; ra hoa vào tháng 5 đến tháng 7 hàng năm; thời kỳ hình thành quả kéo dài từ 05/8 -

15/9; quả chín trong khoảng thời gian từ tháng 10 đến tháng 12.

Số lượng loài tái sinh tại khu vực nghiên cứu tương đối ít, số loài tái sinh tham gia vào công thức tổ thành từ 3 - 6 loài. Số lượng cây Ràng ràng mít tham gia vào tổ thành cây tái sinh chiếm đa số, biến động từ 1,67 – 7,00. Mật độ cây tái sinh Ràng ràng mít tập trung nhiều nhất tại cấp chiều cao < 0,2 m (từ 633 – 2.033 cây/ha) và thấp nhất tại các cấp chiều cao 1,1 - 1,5 m và > 1,6 m. Tỷ lệ cây tái sinh Ràng ràng mít cao và phân bố tại các cấp chiều cao cho thấy, triển vọng rất khả quan của loài cây này. Đây cũng là loài cây tiềm năng trong công tác phục hồi rừng, đặc biệt đối với các khu vực phục hồi sau nương rẫy hoặc phục hồi sau khai thác kiệt.

Khoảng cách giữa các cây tái sinh trong các trạng thái rừng ở 2 tỉnh Điện Biên và Sơn La chênh lệch nhau không nhiều, dao động từ 0,18 - 0,43 m cho thấy cự ly phân bố giữa các cây tái sinh là tương đối gần. Cây tái sinh trong tất cả các trạng thái rừng có Ràng ràng mít phân bố ở cả 2 tỉnh đều có dạng phân bố cụm. Điều này sẽ không thuận lợi cho tăng cây tái sinh sinh trưởng, phát triển do có sự cạnh tranh mạnh về không gian sinh dưỡng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền (2000). *Thực vật rừng*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bùi Thế Đồi (2013). Hiệu quả phục hồi rừng bằng kỹ thuật khoanh nuôi tái sinh tại xã Hạnh Lâm, huyện Thanh Chương, tỉnh Nghệ An. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ lâm nghiệp*, số 02, tr: 23 -30.
3. Bùi Thị Huyền (2016). Đặc điểm cấu trúc tổ thành và tái sinh trạng thái rừng non tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức*, số 30, tr: 30 – 40.
4. Nguyễn Thị Thoa (2019). Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật trồng cây Kháo vàng (*Machilus*

bonii Lecomte) phục vụ trồng rừng gỗ lớn tại một số tỉnh Đông Bắc Việt Nam. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học công nghệ cấp Bộ, Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. Nguyễn Thị Quyên, Vũ Thị Liên, Nguyễn Văn Sinh (2015). Quá trình phục hồi rừng sau nương rẫy và sau khai thác kiệt tại huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La. Hội nghị đa dạng sinh vật toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 6.

6. Zhou Tiefeng (2001). Cultivation Techniques of Main Economic Trees in Tropical China. *China Forestry Publishing House*, pages 199 - 200.

7. Wang XD, Liu P, Liu MJ, Xiao XY, Chen FS (2018). Biology and ecology research status of *Ormosia* species in China [J]. *Plan Science Journal*, 36 (3): 440 - 451.

8. Lê Quốc Huy, Ngô Đình Quế, Nguyễn Đức Minh (2005). Kết quả đánh giá mô hình thử nghiệm trồng cây bản địa dự án: Trồng rừng KFW2 tại Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị bằng phương pháp phân tích định lượng thảm thực vật. Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng.

9. Chính phủ (2018). *Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp*.

10. Chính phủ (2020). *Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 7 năm 2020 sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp*.

11. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2018). *Thông tư số 33/2018/TT - BNNPTNT ngày 16/11/2018 quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng*.

12. Clark PJ, Evans FC (1954). Distance to nearest neighbor as measure of spatial relationships in populations. *Ecology*, 35 (4), 445 - 453.

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS, PHENOLOGY AND REGENERATION OF THE
Ormosia balansae Drake IN THE NORTHEAST VIETNAM**

Tran Thi Mai Sen, Le Hong Lien, Do Thi Que Lam,

Nguyen Thanh Thuy Van, Pham Thi Quynh

Summary

The study on morphological, phenological and reproductive characteristics of (*Ormosia balansae* Drake) was carried out in two provinces of Son La and Dien Bien in the Northwest region. Morphological and phenological characteristics were monitored against typical plants. The regeneration characteristics were determined based on 12 standard plots in the area of 2 provinces. The results showed that it is clear jackfruit is a large evergreen tree with fast growth, good regeneration ability and wide distribution. It is clear that jackfruit begins to sprout young leaves from December of the previous year to mid - February of the following year; produce young leaves in mid - February to mid - March; flowering in May to July every year. The period of fruit formation lasts from August to September and the fruit ripens from October to December. The number of species regenerated in the study area is relatively small and ranges from 3 to 6. The number of jackfruit trees participating in regeneration trees accounts for the majority, ranging from 1.67 to 7.00. The density of regenerated trees is most concentrated at the height level < 0.2 m (from 633 - 2,033 trees/ha) and least at 1.1 - 1.5 m and 1.6 - 2 m. The distance between regenerated trees in forest conditions in the two provinces is not much different, ranging from 0.18 - 0.43 m, proving that the distribution distance between regenerated trees is relatively close. The high rate of regeneration of *Ormosia balansae* Drake and the distribution at all height levels shows a very positive prospect for this species. This is also a potential tree species in forest restoration, especially in areas recovering from shifting cultivation or exhaustive exploitation.

Keywords: *Morphological, phenological, regeneration, Ormosia balansae, Northwest region.*

Người phản biện: PGS.TS. Hoàng Văn Thắng

Ngày nhận bài: 4/10/2022

Ngày thông qua phản biện: 4/11/2022

Ngày duyệt đăng: 11/11/2022