

HIỆN TRẠNG PHÂN BỐ VÀ ĐẶC ĐIỂM LÂM HỌC LOÀI GỖ ĐỎ (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) TẠI VƯỜN QUỐC GIA KON KA KINH, GIA LAI

La Ánh Dương¹, Doãn Hoàng Sơn¹, Trịnh Văn Hiệu¹, Hà Huy Nhật¹, Hoàng Thanh Sơn²

¹Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp

²Viện Nghiên cứu Lâm sinh

TÓM TẮT

Cây Gỗ đỏ hay còn gọi là Cà te (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) thuộc họ Đậu (Fabaceae), đây là loài cây gỗ quý hiếm, gỗ có tính chất tốt, mịn, thớ thẳng, đẹp, nặng và nằm trong nhóm I theo TCVN 12919-2 năm 2019. Bài viết nhằm mục đích cung cấp thông tin khoa học về hiện trạng phân bố, một số đặc điểm lâm học của cây Gỗ đỏ tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, tỉnh Gia Lai. Cây Gỗ đỏ phân bố ở những vùng có độ cao từ 400 đến 700 m. Qua điều tra các tuyến tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh đã thiết lập được 03 ô tiêu chuẩn (OTC) ghi nhận sự xuất hiện của cây Gỗ đỏ trong tự nhiên. Mật độ tầng cây cao của lâm phần dao động từ 235 - 275 cây/ha, đường kính $D_{1,3}$ trung bình có sự thay đổi không lớn từ 24,3 - 26,8 cm, chiều cao vút ngọn trung bình từ 15,7 - 17,0 m. Cây Gỗ đỏ có mật độ đạt từ 25 - 60 cây/ha và tham gia vào 03 công thức tổ thành tầng cây cao. Mật độ cây tái sinh của lâm phần từ 2.800 - 2.960 cây/ha. Chất lượng cây tái sinh của lâm phần hầu hết tốt với tỷ lệ cao nhất tại OTC GL2 với 77,8%. Gỗ đỏ chủ yếu là tái sinh hạt, chất lượng cây tốt và tái sinh chủ yếu là ở cấp chiều cao lớn hơn 100 cm. Do cây Gỗ đỏ tại Gia Lai có khả năng tái sinh tốt nhưng do là loài cây sinh trưởng và phát triển chậm nên thời gian tham gia vào tầng tán lâu vì vậy cần có các biện pháp bảo vệ ngay từ cây con. Vì vậy, các giải pháp bảo tồn và xúc tiến tái sinh cây Gỗ đỏ là cần thiết ở Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh.

Từ khóa: Bảo tồn, Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, Gỗ đỏ, phân bố, đặc điểm lâm học

THE DISTRIBUTION STATUS AND SILVICULTURAL CHARACTERISTICS OF *Azelia xylocarpa* (Kurz) CRAIB IN KON KA KINH NATIONAL PARK, GIA LAI PROVINCE

La Anh Duong¹, Doan Hoang Son¹, Trinh Van Hieu¹, Ha Huy Nhat¹, Hoang Thanh Son²

¹ Research Institute of Forest Tree Improvement and Biotechnology

² Silvicultural Research Institute

SUMMARY

Azelia xylocarpa (Kurz) Craib belongs to Fabaceae family, this is a rare species of wood, the wood has good properties, smooth, straight grain, beautiful, weight and in group I according to TCVN 12919-2 in 2019. The article aims to provide scientific information on the distribution status and some silvicultural of *A. xylocarpa* in Kon Ka Kinh National Park, Gia Lai province. *A. xylocarpa* is distributed in areas with altitude from 400 to 700 m. Through investigation of routes in Kon Ka Kinh National Park, 03 OTCs have been established to record the occurrence of *A. xylocarpa* in nature. The density of the tall tree layer of the forest stand ranges from 235 trees/ha to 275 trees/ha, the average $D_{1,3}$ diameter does not change much from 24.3 cm to 26.8 cm, the average crown height ranges from 15.7 m to 17.0 m. *A. xylocarpa* had a density of 25 trees/ha to 60 trees/ha and participate in 03 formulas to form high tree layers. The density of regenerated trees in the forest stand is from 2,800 to 2,960 trees/ha. The quality of regenerated trees in the forest stands is mostly good with the highest rate at OTC GL2 at 77.8%. *A. xylocarpa* was mainly regenerated by seeds, had good quality, and regenerates mainly at the height of more than 100 cm. Due to *A. xylocarpa* in Gia Lai has good regeneration ability, but because it is a slow-growing and developing tree species, it takes a long time to participate in the canopy layer, so protection measures are needed right from the seedlings. Therefore, solutions to preserve and promote the regeneration of *A. xylocarpa* are necessary in Kon Ka Kinh National Park.

Keywords: Conservation, Kon Ka Kinh National Park, *Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib, distribution, silvicultural characteristics

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gỗ đỏ hay còn gọi là Cà te, có tên khoa học là *Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib, thuộc họ Đậu (Fabaceae). Đây là loài gỗ quý, cho gỗ tốt, cứng, gỗ thẳng, thớ gỗ mịn và đẹp, được sử dụng trong xây dựng, sản xuất các sản phẩm nội thất gia đình, làm đồ thủ công mỹ nghệ và nằm trong nhóm I theo TCVN 12619-2 năm 2019, gỗ có giác lõi phân biệt rõ, lõi màu đỏ nhạt, bền và cứng, không bị mối mọt, dễ uốn, dễ gia công. Tỷ trọng đạt 0,8 - 0,85 g/cm³. Gỗ Gỗ đỏ rất được ưa chuộng trên thị trường, được dùng rộng rãi để đóng đồ gỗ, bàn ghế, giường tủ, đồ chạm trổ cao cấp, đồ mỹ nghệ (Sounthone Douangmala, 2021).

Gỗ đỏ là cây gỗ cao tới 20 - 30 m, vỏ nhẵn, ánh bạc; gỗ nâu vàng. Lá do 3 - 5 cặp lá chét hình trái xoan, nhọn, không cân ở gốc nhẵn, màu mốc ở dưới, dài 5 - 6 cm, rộng 4 - 5 cm. Hoa xam xám thành cụm hoa dài 10 - 12 cm, có lớp lông mềm xám, vượt qua lá. Quả đậu dày, tù, gần như không cuống, dài 15 cm, rộng 6 - 9 cm, dày 2 - 3 cm, hóa gỗ cứng. Hạt 7 - 8, dạng trứng, dày 25 - 30 mm, dày 18 - 24 mm, có áo hạt màu da cam hình bốn góc tạo thành đầu cạn, dài khoảng 1,5 cm. Cây phân bố ở một số khu vực như: Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Khánh Hoà và các tỉnh vùng Đông Nam Bộ. Thế giới: Lào, Thái Lan, Myanmar (Sounthone Douangmala, 2021).

Năm 2007, Nguyễn Hoàng Nghĩa và đồng tác giả đã phân tích đa dạng di truyền loài Gỗ đỏ (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) bằng chỉ thị phân tử RAPD. Kết quả nghiên cứu cho thấy các mẫu Gỗ đỏ nghiên cứu có mức đa dạng di truyền cao. Hệ số tương đồng di truyền dao động từ 47 đến 100%. Trong tổng số 50 mẫu thu được từ 7 vùng của 4 tỉnh Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Khánh Hoà thì các mẫu L1, L3 và L4 (từ huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk), K9 và K4 (từ Kon Hà Nừng, tỉnh Gia Lai) có mức độ khác biệt di truyền cao hơn so với các mẫu còn

lại. Mẫu K4 có mức độ khác biệt đến 53% so với các mẫu khác.

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. Mặc dù loài Gỗ đỏ 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 trong lâm phần để có các biện pháp nuôi dưỡng, phục hồi và bảo tồn phát triển loài Gỗ đỏ. Bài viết cung cấp những thông tin cụ thể về đặc điểm phân bố, lâm học cũng như khả năng tái sinh của cây Gỗ đỏ tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, tỉnh Gia Lai.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Điều tra khảo sát mở rộng, xác định khu phân bố loài Gỗ đỏ

Dựa vào bản đồ địa hình để lập các tuyến điều tra chính (3 tuyến/điểm (tỉnh); chiều dài tuyến từ 3,7 - 4,3 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 Gỗ đỏ, từ đó lập các ô tiêu chuẩn (OTC) điều tra hiện trạng phân bố và đặc điểm lâm học của loài.

2.2. Đánh giá đặc điểm lâm học Gỗ đỏ

Căn cứ vào phân bố của loài Gỗ đỏ, 03 OTC điển hình/điểm, diện tích mỗi OTC là 2.000 m² (100 × 20 m). OTC điển hình được lập bằng địa bàn cầm tay và thước dây với sai số khép kín là 1/200. Tiến hành điều tra thu thập dữ liệu tầng cây cao ($D_{1,3} \geq 6$ cm) tầng cây dưới

tán ($D_{1,3} \leq 6$ cm, $H_{vn} > 2$ m), tầng cây tái sinh ($H_{vn} \leq 2$ m) độ tàn che,... Các chỉ tiêu điều tra thực vật gồm tên loài, đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$), chiều cao vút ngọn (H_{vn}), đường kính tán (D_t), phân cấp chất lượng (tốt, trung bình (TB), xấu) xác định theo Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT.

Điều tra cây tái sinh trên các ô dạng bản (ODB). Trong mỗi OTC bố trí 5 ô dạng bản, mỗi ô có diện tích 25 m^2 (5×5 m) tại 4 góc và tâm trong OTC. Tại mỗi ô dạng bản xác định tên cây theo Danh lục các loài thực vật Việt Nam, chiều cao, chất lượng, nguồn gốc của cây tái sinh. Chiều cao cây tái sinh được chia thành 4 cấp: < 50 cm, $50 - 100$ cm, $100 - 200$ cm, > 200 cm. Những cây có chiều cao > 100 cm được coi là những cây có triển vọng tham gia vào tổ thành của rừng.

2.3. Phương pháp xử lý nội nghiệp

- Hệ số tổ thành tầng cây cao: Hệ số tổ thành của từng loài cây trên 1 ha được tính theo phương pháp của Daniel Marmillod (1982), 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 (1982), những loài cây nào có chỉ số IV $> 5\%$ là những loài có ý nghĩa về mặt sinh thái.

- Tính toán các chỉ tiêu thống kê cho các nhân tố điều tra như mật độ, đường kính bình quân thân cây, chiều cao bình quân, trữ lượng 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_i : Là hệ số tổ thành loài thứ i

N_i : 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 (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: Chia chiều cao thành thành 4 cấp: Cấp I (< 50 cm), Cấp II ($50 - 100$ cm), Cấp III ($100 - 200$ cm), Cấp IV (> 200 cm).

- 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 Gỗ đỏ

3.1.1. Hiện trạng phân bố cây Gỗ đỏ tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh

Quá trình điều tra, thu thập thông tin tại tỉnh Gia Lai, nhóm nghiên cứu đã xác định được

khu vực có khả năng phát hiện loài Gõ đỏ phân bố tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, tại khu vực đã xác định, dựa trên bản đồ hiện trạng nhóm thực hiện đã tiến hành xác định trên bản đồ các tuyến điều tra chính, các tuyến điều tra thiết lập đảm bảo 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, nương rẫy, rừng nghèo, rừng trung bình, rừng giàu; Kết quả điều tra thực địa theo tuyến, nhóm nghiên cứu đã thực hiện điều tra trên 03 tuyến với tổng độ dài là 11,8 km và chiều rộng trên 40 m. Kết quả điều tra được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Chi tiết các tuyến điều tra Gõ đỏ tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh

Tuyến	Tọa độ điểm đầu		Tọa độ điểm cuối		Quãng đường (km)	Các kiểu rừng điển hình trên tuyến
	X	Y	X	Y		
01	N 14°13'17.1"	E 108°25'00.6"	N 14°12'33.1"	E 108°23'20.6"	3,7	Rừng hỗn giao gỗ và tre nứa
02	N 14°14'45.7"	E 108°25'27.3"	N 14°13'40.7"	E 108°23'55.2"	3,8	Rừng thường xanh
03	N 14°13'59.8"	E 108°25'38.6"	N 14°15'20.7"	E 108°26'31.1"	4,3	Rừng hỗn giao gỗ và tre nứa

Kết quả điều tra cho thấy, Gõ đỏ phân bố ở tuyến 03, tập trung chủ yếu trong kiểu rừng hỗn giao gỗ và tre nứa tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh và trên nhiều loại đất khác nhau như nhóm đất xám, đất nâu vùng bán khô hạn, đất xói mòn trơ sỏi đá, đất đen... với độ cao từ 400 - 700 m so với mực nước biển. Quá trình

ra soát thông tin kết hợp khảo sát thực địa cho thấy Gõ đỏ bị khai thác gần như cạn kiệt, hiện chỉ còn sót lại những cây có kích thước nhỏ với $D_{1,3}$ từ 6 - 24 cm. Một số cây có kích thước lớn từ 30 - 42 cm cũng được phát hiện còn sót lại thường là cây bị khuyết tật, hình thân xấu... và tập trung ở ven khe suối.



Hình 1. Kiểu rừng hỗn giao gỗ và tre nứa nơi cây Gõ đỏ phân bố tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh

3.1.2. Đặc điểm lâm học của cây Gõ đỏ

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

Mật độ tầng cây cao và một số chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần cây Gõ đỏ tại Gia Lai được thể hiện qua bảng 2.

Bảng 2. Mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phân cây Gõ đỏ ở Gia Lai

Ô tiêu chuẩn		N (cây/ha)	D _{1,3} (cm)	H _{vn} (m)	Trữ lượng (m ³)	Chất lượng (%)		
						Tốt	TB	Xấu
GL1	Gõ đỏ	25	40,0	19,1	7,0	100,0	0,0	0,0
	Lâm phần	235	24,3	15,7	29,2	74,5	19,1	6,4
GL2	Gõ đỏ	30	42,0	17,7	8,8	83,3	16,7	0,0
	Lâm phần	250	26,8	17,0	33,8	82,0	14,0	4,0
GL3	Gõ đỏ	60	33,5	15,5	10,3	83,3	16,7	0,0
	Lâm phần	275	24,8	15,7	32,0	74,5	20,0	5,5

Bảng 2 cho thấy, mật độ tầng cây cao của lâm phần có sự dao động, từ 235 - 275 cây/ha. Đường kính trung bình các cấp cây giữa 3 OTC có sự thay đổi không lớn, từ 24,3 - 26,8 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 15,7 - 17,0 m. Trữ lượng tại các OTC có sự thay đổi không lớn do kiểu rừng được phân bố tại các OTC. Cả 3 OTC đều phân bố tại kiểu rừng tự nhiên và trạng thái rừng hỗn giao gỗ và tre nứa, tại OTC GL1 trữ lượng tại đây đạt 29,2 m³, còn tại 2 OTC là GL2 và GL3 có trữ lượng cao hơn, tương ứng với 33,8 m³ và 32,0 m³. 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. Tại OTC GL2, cây có phẩm chất tốt là tương đối cao với tỷ lệ đạt 82%.

Mật độ phân bố cây Gõ đỏ trong các lâm phần nghiên cứu nhìn chung là tương đối cao, chỉ đạt từ 25 - 60 cây/ha. Do cây Gõ đỏ phù hợp với khí hậu và sinh thái tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh nên các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính và chiều cao trung bình của các quần thể Gõ đỏ tại đây đều vượt hơn so với các chỉ tiêu trung bình của lâm phần. Đường kính dao động từ 33,5 cm tại OTC GL3 (lâm phần đạt 24,8 cm) đến 42,0 cm tại OTC GL2 (lâm phần đạt 26,8 cm). Chiều cao trung bình của Gõ đỏ thấp nhất tại OTC GL3 (15,5 m) và cao nhất tại OTC GL1 (19,1 m). Trữ lượng gỗ của Gõ đỏ tại GL3 là cao nhất với 10,3 m³, còn tại GL1 là thấp nhất với 7,0 m³. Số lượng cây Gõ đỏ có

chất lượng tốt cao trên cả 3 lâm phần, đạt từ 83,3% tại OTC GL2 và GL3 đến 100% tại OTC GL1 trên tổng số cá thể Gõ đỏ trưởng thành được đo đếm trong lâm phần.

3.1.2.2. Cấu trúc tổ thành tầng cây cao

Tại khu vực nghiên cứu Gõ đỏ, số lượng thành phần loài tham gia vào tầng cây cao rất đa dạng dao động từ 14 - 17 loài trên một OTC. Ngoài ra, thành phần loài tham gia vào công thức tổ thành của từng OTC là tương đối lớn, từ 6 - 7 loài trên một công thức. Qua đó cho thấy được khu vực phân bố của Gõ đỏ 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: Bằng lăng lông (*Lagerstroemia tomentosa* C.Presl), Đa tron (*Ficus glaberrima* Blume), Thau lĩnh (*Alphonsea tonkinensis* DC.), Đền lông (*Vitex canescens* Kurz), Kháo nhậm (*Machilus odoratissima* Nees), Gõ đỏ,...

Từ kết quả của bảng 3 cho thấy: OTC GL1 có 7 loài chiếm ưu thế là Bằng lăng lông, Gõ đỏ, Đa tron, Kháo nhậm, Sầm bù (*Memecylon edule* Roxb.), Thau lĩnh, Thị vảy ốc (*Diospyros buxifolia* (Blume) Hiern) và Gõ đỏ ở lâm phần này có chỉ số IV_i % là 10,6%. Ở lâm phần này cây Gõ đỏ tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh thái. OTC GL2 có 7 loài chiếm ưu thế là Đền lông, Gõ đỏ, Ngâu dụ (*Aglaia edulis* (Roxb.) Wall.), Hợp hoan (*Albizia julibrissin* Durazz.), Vải guốc (*Xerospermum noronhianum* (Blume), Thau lĩnh, Thị vảy ốc. Kết quả cho thấy cây Gõ đỏ đang tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh

thái với chỉ số $IV_i\%$ là 12,0%. OTC GL3 có 6 loài chiếm ưu thế là Bằng lăng lông, Gỗ đỏ, Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata* (Nees) Hook.), Bứa poilan (*Garcinia poilanei* Gagnep.), Kháo nhậm, Bình linh lông (*Vitex pinnata* L.). Cây Gỗ đỏ tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh thái tại OTC GL3 do Gỗ đỏ ở lâm phần này có chỉ số $IV_i\%$ là 21,8%. 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 Trùng (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 nhóm loài ưu thế và đáp ứng đủ về tiêu chí loài ưu thế đối với cây Gỗ đỏ.

Các chỉ tiêu cho thấy cây Gỗ đỏ tại khu vực nghiên cứu ở Gia Lai có sinh trưởng và phát triển tốt, tuy nhiên Gỗ đỏ tại đây phân bố chủ yếu tại các khu vực khó tiếp cận và cách xa khu dân cư. Các loài cây gỗ quý, đặc biệt là Gỗ đỏ, trước đây bị khai thác tận diệt, những cây còn lại hiện nay đều là còn sót lại, được bảo tồn.

Bảng 3. Tổ thành tầng cây cao trong các lâm phần có Gỗ đỏ phân bố ở Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, Gia Lai

OTC	Số loài trong OTC	Số loài công thức tổ thành	Tổ thành	$IV_i\%$ của Gỗ đỏ
GL1	14	7	25,5 Thu lĩnh + 14,9 Kháo nhậm + 10,6 Gỗ đỏ + 8,5 Thị vảy ốc + 8,5 Sầm bù + 8,5 Đa trơn + 6,4 Bằng lăng lông + 17,1 Loài khác	10,6
GL2	15	7	14,0 Đền lông + 14,0 Vải guốc + 12,0 Gỗ đỏ + 10,0 Thu lĩnh + 8,0 Ngâu diu + 8,0 Thị vảy ốc + 8,0 Hợp hoan + 26,0 Loài khác	12,0
GL3	17	6	21,8 Gỗ đỏ + 10,9 Bình linh lông + 9,1 Kháo nhậm + 7,3 Bằng lăng lông + 7,3 Bời lời lá thuôn + 7,3 Bứa poilan + 36,3 Loài khác	21,0



Hình 2. Hoạt động điều tra tầng cây cao tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh

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 Gỗ đỏ phân bố tại Gia Lai

Bảng 4. Mật độ, số loài và công thức tổ thành tầng cây tái sinh trong các trạng thái rừng có Gỗ đỏ phân bố tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh

OTC		Mật độ (cây/ha)	Số loài	Tổ thành cây tái sinh
GL1	Gỗ đỏ	800	8	28,6 Gỗ đỏ + 17,1 Sầm bụ + 14,3 Duối ô rô + 11,4 Thau lĩnh + 11,4 Trắc mũi giáo + 8,6 Trâm trắng + 8,6 Loài khác
	Lâm phần	2.800		
GL2	Gỗ đỏ	400	16	16,7 Dung trung bộ + 13,9 Gỗ đỏ + 11,1 Đền lông + 11,1 Kháo nhậm + 8,3 Bằng lăng lông + 38,9 Loài khác
	Lâm phần	2.880		
GL3	Gỗ đỏ	640	13	21,6 Gỗ đỏ + 10,8 Bình linh lông + 10,8 Bứa poilan + 8,1 Đa tron + 8,1 Bằng lăng lông + 8,1 Thị vầy ốc + 8,1 Bời lời lá thuôn + 24,4 Loài khác
	Lâm phần	2.960		

Bảng 4 cho thấy mật độ cây tái sinh tại các lâm phần có Gỗ đỏ phân bố ở Gia Lai dao động không lớn từ 2.800 đến 2.960 cây/ha. Thành phần các loài tái sinh ở Gia Lai rất đa dạng, các lâm phần đều có từ 8 đến 16 loài được xác định là có cây tái sinh. Tổ thành cây tái sinh chủ yếu là những cây ưu thế như Gỗ đỏ, Thau lĩnh, Bằng lăng lông, Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata* (Nees) Hook.), Dung trung bộ (*Symplocos annamensis* Noot), Trắc mũi giáo (*Dalbergia lanceolaria* L.f.), Đền lông, Đa tron,...

Trong cả 3 OTC tái sinh được điều tra đều ghi nhận cây Gỗ đỏ tái sinh với số lượng từ 5 đến 10 cây (tương ứng với 400 đến 800 cây/ha) do đó cây Gỗ đỏ đều tham gia vào công thức tổ thành. Điều này cho thấy cây Gỗ đỏ sinh trưởng tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh có khả năng tái sinh tốt nhưng do là loài cây sinh trưởng và phát triển chậm nên thời gian tham

gia vào tầng tán lâu, vì vậy cần có các biện pháp bảo vệ số lượng cây Gỗ đỏ tại tầng cây tái sinh để đảm bảo 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 Gỗ đỏ 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 phân bố cây theo các cấp chiều cao, chất lượng và nguồn gốc cây tái sinh được tổng hợp ở bảng 5.

Bảng 5. Phân cấp cây tái sinh của lâm phân tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh

OTC	Chiều cao (%)				Chất lượng (%)			Nguồn gốc (%)	
	< 50 cm	50 - 100 cm	100 - 200 cm	>200 cm	Tốt	TB	Xấu	Hạt	Chồi
GL1	40,0	34,2	22,9	2,9	74,3	17,1	8,6	80,0	20,0
GL2	30,5	27,8	36,1	5,6	77,8	19,4	2,8	77,8	22,2
GL3	35,1	40,5	21,6	2,8	75,7	18,9	5,4	81,1	18,9

Kết quả tổng hợp tại bảng 5 cho thấy, cây tái sinh của lâm phân ở cấp chiều cao nhỏ hơn 50 cm đạt tỷ lệ cao nhất là 40,0% tại OTC GL1, tỷ lệ cây tái sinh ở chiều cao từ 50 đến 100 cm đạt 40,5% tại OTC GL3, tỷ lệ cây tái sinh ở chiều cao từ 100 đến 200 cm đạt 36,1% tại OTC GL2, còn tỷ lệ cây tái sinh có chiều cao trên 200 cm chiếm tỷ lệ cao nhất tại OTC GL2 với tỷ lệ đạt 5,6%. Hầu hết các cây tái sinh tại Gia Lai đều có nguồn gốc từ hạt, tỷ lệ cao nhất đạt 81,1%. Tỷ lệ cây tái sinh có chất lượng tốt cao nhất và tỷ lệ cây tái sinh có chất lượng xấu thấp nhất đều ở tại OTC GL2 với các tỷ lệ tương ứng là 77,8% và 2,8%, do OTC GL2 có số lượng cây gỗ đã trưởng thành và tham gia vào tầng tán nhiều nên tạo điều kiện cho các cây tái sinh phát triển tốt hơn.

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 Gỗ đỏ

Nguồn gốc cây Gỗ đỏ tái sinh sẽ quyết định đến đặc điểm và tính chất cây trưởng thành trong tương lai. Tái sinh hạt sẽ giúp cây Gỗ đỏ 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 Gỗ đỏ 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 Gỗ đỏ tại khu vực nghiên cứu được thể hiện trong bảng 6.

Bảng 6. Phân cấp cây tái sinh của Gỗ đỏ phân bố ở Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh

OTC	Chiều cao (%)				Chất lượng (%)			Nguồn gốc (%)	
	< 50 cm	50 - 100 cm	100 - 200 cm	>200 cm	Tốt	TB	Xấu	Hạt	Chồi
GL1	90,0	0,0	0,0	10,0	90,0	10,0	0,0	100,0	0,0
GL2	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0
GL3	75,0	25,0	0,0	0,0	75,0	25,0	0,0	87,5	12,5

Kết quả điều tra tái sinh cây Gỗ đỏ cho thấy trong 3 OTC cây Gỗ đỏ tái sinh tại cả 3 OTC. Cây Gỗ đỏ con tại Gia Lai chủ yếu có nguồn gốc tái sinh từ hạt với 100% tại ô GL1 và GL2, còn tại OTC GL3 tỷ lệ tái sinh nguồn gốc từ hạt là 87,5% và tái sinh nguồn gốc từ chồi là 12,5%. Chất lượng cây tái sinh tốt dao động từ 75 - 100% và chiều cao cây Gỗ đỏ tái

sinh chủ yếu là ở cấp chiều cao nhỏ hơn 50 cm. Cây Gỗ đỏ tái sinh chủ yếu bằng hạt đem lại khả năng phát triển tốt cho cây trong tương lai vì có bộ rễ cắm sâu vào lòng đất giúp cung cấp đủ dinh dưỡng. Do đó cần có các biện pháp xúc tiến tái sinh để cây Gỗ đỏ có khả năng tái sinh bằng hạt và phục hồi mạnh mẽ nhất.



Hình 3. Điều tra cây tái sinh Gõ đỏ tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, Gia Lai

IV. KẾT LUẬN

Trong quá trình điều tra tại tỉnh Gia Lai đã ghi nhận phân bố của Gõ đỏ tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, trong các lâm phần rừng hỗn giao gỗ và tre nứa. Gõ đỏ phân bố chủ yếu ở khu vực có độ cao 400 - 700 m so với mực nước biển.

Tại tầng cây cao, mật độ các trạng thái rừng có Gõ đỏ phân bố dao động khá lớn từ 235 cây/ha đến 275 cây/ha, đường kính trung bình các cấp

cây có sự thay đổi không lớn, từ 24,3 - 26,8 cm. Còn ở tầng cây tái sinh, các lâm phần có Gõ đỏ dao động từ 2.800 đến 2.960 cây/ha.

Cây Gõ đỏ có tham gia vào các công thức tổ thành tầng cây cao tại cả 03 lâm phần. Hầu hết các cây Gõ đỏ được điều tra đều có phẩm chất tốt. Mật độ cây Gõ đỏ phân bố không đồng đều, từ 25 cây/ha đến 60 cây/ha. Gõ đỏ tái sinh chủ yếu bằng hạt và 100% cây Gõ đỏ tái sinh có chất lượng tốt, chiều cao cây Gõ đỏ tái sinh chủ yếu là ở cấp chiều cao nhỏ hơn 50 cm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bản (chủ biên), 2003, 2005. Danh lục các loài thực vật Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 1996. Sách Đỏ Việt Nam, Phần Thực vật. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 484 trang.
3. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2019. Bộ TCVN 12619-2:2019 Gỗ-Phân loại, Phần 2: Theo tính chất vật lý và cơ học, Hà Nội.
4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2018. Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16 tháng 11 năm 2018 về Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.
5. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2018. Thông tư số 29/2018/TT-BNNPTNT ngày 16 tháng 11 năm 2018 về Quy định các biện pháp lâm sinh.

6. Nguyễn Hoàng Nghĩa, Nguyễn Đức Thành, Trần Thùy Linh, 2007. Kết quả phân tích đa dạng di truyền loài Gõ đỏ (*Azelia xylocarpa* (Kurz)) bằng chỉ thị phân tử RAPD. Tạp chí Nông nghiệp & PTNT, 14, 44 - 48.
7. 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.
8. Sounthone Douangmala, 2021. Luận án tiến sỹ “Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái và kỹ thuật nhân giống loài Gõ đỏ (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) tại Khu Bảo tồn thiên nhiên Hoại Nhang, huyện Xaythany, Thủ đô Viêng Chăn, nước CHDCND Lào”. Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội.
9. Thái Văn Trùng, 1978. Thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
10. Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT, ngày 16 tháng 11 năm 2018, Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.
11. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1997. Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 223 trang.

Email tác giả liên hệ: laanhduong@gmail.com

Ngày nhận bài: 10/10/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 16/10/2023

Ngày duyệt đăng: 23/10/2023