

## ĐẶC ĐIỂM LÂM HỌC LOÀI CHÒ NƯỚC (*Platanus kerrii* Gagnep) TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN THƯỢNG TIẾN, HÒA BÌNH

Phan Văn Mùi<sup>1</sup>, Phí Hồng Hải<sup>1</sup>, La Ánh Dương<sup>2\*</sup>,  
Doãn Hoàng Sơn<sup>2</sup>, Hà Huy Nhật<sup>2</sup>, Đồng Thị Ứng<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

Chò nước (*Platanus kerrii* Gagnep) có tên khác là Ba len, Chò ổi, Tiêu huyền. Là cây gỗ lớn có giá trị khoa học, giá trị y học, giá trị bảo tồn cao và có tiềm năng kinh tế lớn về y học. Kết quả điều tra tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, Hòa Bình cho thấy Chò nước phân bố ở độ cao từ 252 m đến 287 m, chủ yếu trong rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới và tham gia vào tầng vượt tán. Mật độ tầng cây cao của lâm phần có Chò nước phân bố dao động từ 280 cây/ha đến 310 cây/ha, đường kính  $D_{1,3}$  trung bình có sự dao động lớn, từ 31,1 cm đến 43,4 cm, chiều cao vút ngọn trung bình từ 16,5 m đến 19,8 m. Cây Chò nước có mật độ từ 55 cây/ha đến 70 cây/ha và tham gia vào công thức tổ thành tầng cây cao. Mật độ cây tái sinh của lâm phần từ 2.800 cây/ha đến 3.280 cây/ha. Chất lượng cây tái sinh của lâm phần hầu hết là tốt với tỷ lệ cao nhất tại OTC HB.02 với 68,3%. Chò nước chủ yếu là tái sinh hạt, cây con tái sinh phân tán ven bờ các con suối.

**Từ khóa:** Chò nước, đặc điểm lâm học, Hòa Bình, Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, phân bố.

### THE SILVICULTURAL CHARACTERISTICS OF *Platanus kerrii* Gagnep IN THUONG TIEN NATURE RESERVE, HOA BINH PROVINCE

Phan Van Mui<sup>1</sup>, Phi Hong Hai<sup>1</sup>, La Anh Duong<sup>2\*</sup>,  
Doan Hoang Son<sup>2</sup>, Ha Huy Nhat<sup>2</sup>, Dong Thi Ung<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vietnamese Academy of Forest Sciences

<sup>2</sup> Institute of Forest Tree Improvement and Biotechnology

*Platanus kerrii* Gagnep has other Vietnamese names such as Ba len, Cho oi, Tieu huyen. It is a large tree with high scientific value, great economic potential in medicine and conservation values. Our investigation results showed that *P. kerrii* is distributed at an altitude of 252 m to 287 m, mainly in tropical humid evergreen closed forests and participates in the canopy layer. The density of the upper tree layer of the forest stand with *P. kerrii* ranged from 280 trees/ha to 310 trees/ha. Average diameter at breast height had a large fluctuation from 31.1 cm to 43.4 cm and the average height from 16.5 m to 19.8 m. *P. kerrii* had a density of 55 trees/ha to 70 trees/ha and participated in the formula for forming the upper tree layer. The density of regenerated trees in the forest stands ranged from 2.800 trees/ha to 3.280 trees/ha. The quality of regenerated trees in the forest stands was mostly good with the highest rate of 68.3%. *P. kerrii* was mainly regenerated by seeds and seedlings were scattered along the banks of streams.

**Keywords:** *Platanus kerrii* Gagnep, silvicultural characteristics, Hoa Binh province, Thuong Tien nature reserve, distribution.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Họ Chò nước (*Platanaceae* T.Lestib.) được ghi nhận có 9 đến 10 loài trên thế giới, phân bố ở khu vực ôn đới đến nhiệt đới. Các loài thuộc họ Chò nước được tìm thấy có tồn tại trong các hóa thạch từ đầu kỷ Phấn trắng (Thomas *et al.*, 2009).

Ở Việt Nam, loài Chò nước (*Platanus kerrii* Gagnep) có tên khác là Ba len, Chò ổi, Tiêu huyền, thuộc họ Chò nước (*Platanaceae*) (Nguyễn Tiến Bản *et al.*, 2003; 2005). Là cây gỗ lớn, thường xanh, cao 30 - 35 m, đường kính đạt tới 1,5 m. Vỏ màu trắng xám, bong từng mảng. Lá đơn, mọc cách, hình bầu dục dài, dài 15 - 22 cm, rộng 5,5 - 7,5 cm, mép có răng nhỏ; cuống lá dài 1,5 - 2,0 cm. Hoa đơn tính, cụm hoa đực dài 5 - 9 cm, phủ lông màu vàng nâu, mang 9 - 10 đầu; nhị dài 2 - 2,2 mm; bao phấn 4 ô. Cụm hoa cái dài 8 - 14 cm, mang 8 - 12 đầu; bầu trên, 1 ô; vòi nhụy dài 1,5 mm. Cụm quả dài 25 - 30 cm; quả hình tháp ngược, dài 2,5 - 3,3 mm, 3 - 4 cạnh, gốc có một túm lông. Gỗ ít bị mối mọt, hay dùng trong xây dựng và đóng đồ mộc. Loài Chò nước hiện nay được xác định phân bố ở Việt Nam và Lào (Bộ Khoa học Công nghệ, 2007).

Năm 1995, Wheeler và đồng tác giả (1995) nghiên cứu gỗ của loài Chò nước và đã xác định được đặc điểm chung của gỗ loài Chò nước tương tự như các loài trong chi *Platanus*. Gỗ có các mạch hẹp, chủ yếu là đơn độc, các lỗ đơn trên cả hai mặt và được xếp thành hình thang, các ống mạch đối diện nhau liên kết với nhau, nhu mô trực tập hợp lan tỏa, hầu hết là các tia rộng (> 10 hàng) thường là tế bào đồng nhất. Các tia rộng hơn (rộng tới 30 tế bào) so với các loài trong chi còn tồn tại về đặc điểm này. Vỏ cây Chò nước có thể sử dụng để chống ung thư. Kết quả nghiên cứu phân lập vỏ Chò nước của Đinh Ngọc Thúc và Ngô Thị Mỹ Hạnh (2018) đã phân lập được hai chất trong dịch chiết n-hexan. Cấu trúc của các hợp chất này đã được

xác định là Betulinal và Axit oleanolic bằng phân tích quang phổ hiện đại.

Chò nước là loài cây có giá trị khoa học, giá trị dược liệu, giá trị bảo tồn cao và có tiềm năng lớn về kinh tế, nhưng chưa được quan tâm nghiên cứu đúng mức. Mặc dù Chò nước có vùng phân bố rộng nhưng chủ yếu trên các địa hình bị chia cắt, cùng với việc người dân mở rộng diện tích đất canh tác nông nghiệp dẫn đến khu vực phân bố ngoài tự nhiên của loài bị thu hẹp. Hiện nay có rất ít các công trình nghiên cứu về phân bố và đặc điểm lâm học của Chò nước để đề xuất các giải pháp bảo tồn phát triển loài này. Bài báo này cung cấp thông tin về đặc điểm phân bố, lâm học và khả năng tái sinh của loài Chò nước tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, tỉnh Hòa Bình.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Là loài cây Chò nước (*Platanus kerrii* Gagnep) có phân bố tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, tỉnh Hòa Bình.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Điều tra, xác định đặc điểm phân bố loài Chò nước

Trên cơ sở phỏng vấn các cán bộ quản lý Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến để xác định khu vực có Chò nước phân bố. Dựa vào bản đồ địa hình để lập 03 tuyến điều tra chính, tổng chiều dài 10,6 km và chiều rộng tuyến là 20 m. Các tuyến điều tra cắt qua các dạng địa hình/sinh cảnh, trạng thái rừng khác nhau. Trên mỗi tuyến điều tra, tại các điểm có Chò nước phân bố tiến hành thu thập các thông tin về số lượng cây, tọa độ và mô tả các yếu tố điều kiện nơi mọc như loại đất, đá mẹ, độ cao, độ dốc, trạng thái rừng, độ tàn che... Phương pháp điều tra được áp dụng theo Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT.

### 2.2.2. Điều tra đặc điểm lâm học và khả năng tái sinh của loài Chò nước

Căn cứ vào phân bố của loài Chò nước ở khu vực điều tra, chọn và lập 03 OTC điển hình, diện tích mỗi OTC là 2.000 m<sup>2</sup> (100 × 20 m). OTC điển hình được lập bằng địa bàn cầm tay và thước dây. Trong mỗi ô tiêu chuẩn tiến hành điều tra thu thập các thông tin bao gồm: tên cây, đo đếm toàn bộ những cây có đường kính ngang ngực ( $D_{1,3}$ ) ≥ 6 cm gồm các chỉ tiêu về 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) theo Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT và Thông tư 16/2023/TT-BNNPTNT.

Điều tra cây tái sinh được tiến hành trên các ô dạng bản. Trong mỗi OTC lập 05 ô dạng bản, mỗi ô dạng bản có diện tích 25 m<sup>2</sup> (5 × 5 m), trong đó 4 ô tại 4 góc và 1 ô ở tâm của OTC. Tại mỗi ô dạng bản xác định tên loài cây, đo chiều cao, phân cấp chất lượng và xác định 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.

### 2.2.3. Nghiên cứu đặc điểm nhóm sinh thái loài của Chò nước

Trên mỗi tuyến điều tra, sử dụng phương pháp OTC 6 cây để điều tra các loài cây bạn đi cùng Chò nước. Lấy cây Chò nước đã trưởng thành làm tâm OTC (cây có  $D_{1,3}$  ≥ 20 cm), sau đó xác định tên và đo đếm sinh trưởng của 6 cây xung quanh gần nhất (cây có  $D_{1,3}$  ≥ 20 cm) với cây Chò nước. Các chỉ tiêu điều tra bao gồm: Tên loài,  $D_{1,3}$ ,  $H_{vn}$ .

### 2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

- Tỷ lệ tổ thành tầng cây cao: Tỷ lệ tổ thành của từng loài cây 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 IVI% (*Importance Value Index*) theo công thức sau:

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

Theo Daniel Marmillod (1982), những loài cây nào có chỉ số IVI% > 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 (N, cây/OTC), đường kính bình quân thân cây, chiều cao bình quân.

- 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:

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

*Trong đó:*  $S_{dt}$  là tổng diện tích các ô dạng bản điều tra tái sinh (m<sup>2</sup>).

$n$  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.

- 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.

- Từ số liệu điều tra phân cấp tần số xuất hiện của các loài cây bạn với cây Chò nước, xác định loài ưu thế và nhóm loài sinh thái thường đi với cây Chò nước. Phân nhóm loài cây bạn theo mức độ thường gặp như sau:

+ Nhóm I: rất hay gặp, gồm những loài có:  $P_0 > 30\%$  và  $P_c > 7\%$ ;

+ Nhóm II: hay gặp, gồm những loài có:  $15\% \leq P_0 \leq 30\%$ ;  $3\% \leq P_c \leq 7\%$ ;

+ Nhóm III: Ít gặp, gồm những loài có  $P_0 < 15\%$  và  $P_c < 3\%$ .

*Trong đó:*  $P_0$  là tần xuất số xuất hiện tính theo điểm điều tra;

$P_c$  tần số xuất hiện tính theo số lượng cá thể;

$P_0 = \frac{A}{B}$  A là số điểm điều tra cá thể xuất hiện;

B là tổng số điểm điều tra.

- Sử dụng các tiêu chuẩn thống kê sau để đánh giá quan hệ theo từng cặp loài, giữa Chò nước với từng loài cây bạn:

$\rho$ : Hệ số tương quan giữa 2 loài A và B.

$$\rho = \frac{P(AB) - P(A).P(B)}{\sqrt{P(A).(1 - P(A)).P(B).(1 - P(B))}}$$

*Trong đó:*  $\rho = 0$  : 2 loài A và B độc lập nhau;

$0 < \rho \leq 1$ : loài A và B liên kết dương;

$-1 \leq \rho < 0$ : loài A và B liên kết âm (bài xích nhau);

Xác xuất xuất hiện loài:

$P(AB)$ : Xác suất xuất hiện đồng thời của 2 loài A và B;

$P(A)$ : Xác suất xuất hiện loài A;

$P(B)$ : Xác suất xuất hiện loài B.

$$P(AB) = \frac{nAB}{n} \quad P(A) = \frac{nA + nAB}{n} \quad P(B) = \frac{nB + nAB}{n}$$

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm phân bố và lâm học của loài Chò nước tại khu vực nghiên cứu

##### 3.1.1. Đặc điểm phân bố của Chò nước

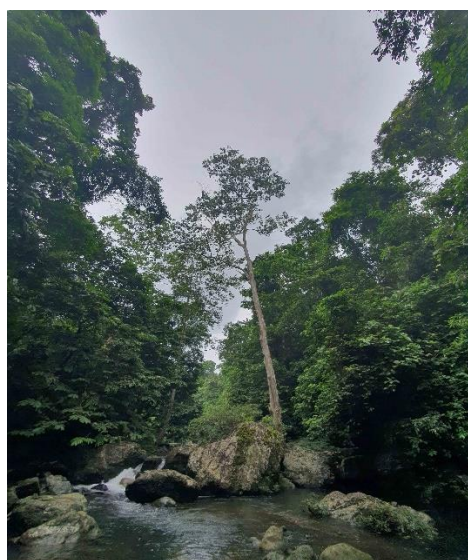
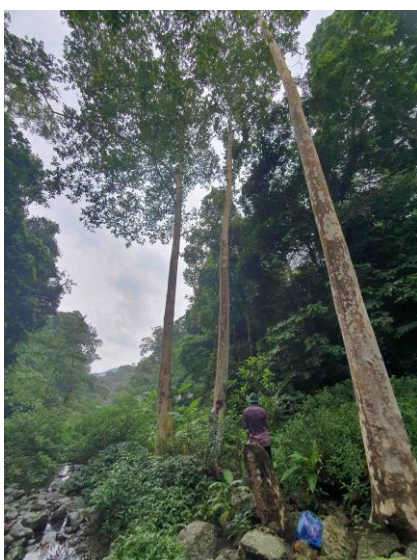
Thông tin về các tuyến điều tra đặc điểm phân bố của Chò nước tại khu vực nghiên cứu được thể hiện trong bảng 1.

**Bảng 1.** Thông tin các tuyến điều tra Chò nước tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến

Tuyến	Tọa độ điểm đầu		Tọa độ điểm cuối		Chiều dài tuyến (km)	Độ cao trên tuyến (m)	Các kiểu rừng điển hình trên tuyến
	X	Y	X	Y			
01	2282810	440013	2282479	437880	3,2	296-802	Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới
02	2283372	441303	2282970	440271	3,3	252-287	Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới
03	2283097	441720	2282466	444187	4,1	361-470	Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới

Kết quả điều tra trên 3 tuyến cho thấy đã gặp Chò nước phân bố trên tuyến 02 trong kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, với độ cao từ 252 - 287 m so với mực nước biển. Trạng thái rừng chủ yếu Chò nước phân bố là rừng nhóm 3 kiểu

IIIB, độ tàn che tại khu vực có Chò nước chủ yếu từ 65% đến 70%. Tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, Chò nước phân bố chủ yếu rải rác dọc theo ven bờ các con suối, nơi có độ ẩm cao và thường Chò nước tham gia vào tầng tán chính của rừng.



**Hình 1.** Kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới nơi có Chò nước phân bố tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến

### 3.1.2. Đặc điểm lâm học của Chò nước

#### 3.1.2.1. Cấu trúc mật độ và một số chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần

Mật độ tầng cây cao và một số chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần có cây Chò nước phân bố tại khu vực điều tra được thể hiện trong bảng 2.

**Bảng 2.** Mật độ và các chỉ tiêu sinh trưởng của lâm phần có loài Chò nước phân bố ở khu vực nghiên cứu

Ô tiêu chuẩn (OTC)		N (cây/OTC)	D <sub>1,3</sub> (cm)	Sd	H <sub>vn</sub> (m)	Sd	Trữ lượng (m <sup>3</sup> /ha)	Chất lượng (%)		
								Tốt	TB	Xấu
HB.01	Chò nước	13	43,2	18,2	22,0	6,5	139,6	84,6	15,4	0,0
	Lâm phần	57	31,1	16,3	16,5	5,6	292,4	80,7	15,8	3,5
HB.02	Chò nước	14	57,4	31,3	23,1	4,6	309,1	92,9	7,1	0,0
	Lâm phần	62	35,3	20,5	18,0	5,3	509,4	82,3	12,9	4,8
HB.03	Chò nước	11	61,8	28,5	24,5	4,8	264,7	72,7	27,3	0,0
	Lâm phần	56	34,5	20,5	16,7	5,3	410,6	78,6	16,1	5,4

Bảng 2 cho thấy, mật độ tầng cây cao của lâm phần nơi có Chò nước phân bố dao động từ 56 cây/OTC (tương ứng 280 cây/ha) đến 62

cây/OTC (tương ứng 310 cây/ha). Đường kính trung bình của tầng cây cao giữa 3 OTC có sự dao động lớn, từ 31,1 cm tại OTC HB.01 đến

35,3 cm tại OTC HB.02. Chiều cao vút ngọn trung bình của tầng cây cao trong 3 OTC cũng có sự chênh lệch khá lớn, các OTC có chiều cao vút ngọn trung bình từ 16,5 m đến 18,0 m. Trữ lượng tầng cây gỗ tại các OTC có sự thay đổi rất lớn do mật độ và kích thước cây gỗ tại các OTC khác nhau. Cả 3 OTC đều phân bố tại kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới, trong đó OTC HB.03 có trữ lượng lâm phần đạt 410,6 m<sup>3</sup>/ha và cao hơn OTC HB.01 chỉ đạt 292,4 m<sup>3</sup>/ha, OTC HB.02 có trữ lượng lâm phần lớn nhất đạt 509,4 m<sup>3</sup>/ha cao hơn rất nhiều so với OTC HB.01 và OTC HB.03. 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 và xấu có số lượng ít hơn. Tại OTC HB.02, cây có phẩm chất tốt cao nhất, chiếm tỷ lệ 82,3%.

Mật độ phân bố cây Chò nước trong các lâm phần điều tra dao động từ 11 - 14 cây/OTC (tương ứng với 55 - 70 cây/ha). Từ kết quả điều tra có thể thấy, cây Chò nước phù hợp với khí hậu và sinh thái tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến nên các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính và chiều cao trung bình của các cây Chò nước tại đây đều cao hơn nhiều so với các chỉ tiêu trung bình của lâm phần. Đường kính trung bình của Chò nước dao động từ 43,2 cm tại OTC HB.01 (trong khi đường kính trung bình của lâm phần đạt 31,1 cm) đến 61,8 cm tại OTC HB.03 (lâm phần đạt 35,3 cm). Chiều cao trung bình của Chò nước thấp nhất tại OTC HB.01 (22,0 m) và cao nhất tại OTC HB.03 (24,5 m). Trữ lượng gỗ của Chò nước tại ô tiêu chuẩn HB.02 là cao nhất với 309,1 m<sup>3</sup>/ha, còn tại OTC HB.01 là thấp nhất với 139,6 m<sup>3</sup>/ha. Tỷ lệ cây Chò nước có chất lượng tốt đạt tương đối cao trên cả 3 ô tiêu chuẩn, đạt từ 72,7% tại OTC HB.03 đến 92,9% tại OTC HB.02 trên tổng số cá thể Chò nước trưởng thành được đo đếm trong lâm phần.

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

Tại khu vực nghiên cứu Chò nước, số lượng thành phần loài tham gia vào tầng cây cao rất đa dạng, dao động từ 16 đến 19 loài trên mỗi OTC. Thành phần loài tham gia vào công thức tổ thành của từng OTC từ 7 đến 8 loài. Qua đây đã cho thấy được khu vực phân bố của Chò nước 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: Chò nước, Máu chó bắc bộ (*Knema tonkinensis* (Warb.) W.J.de Wilde), Trâm bắc bộ (*Syzygium tonkinense* (Gagnep.) Merr. & L.M.Perry), Sung rô (*Ficus variolosa* Lindl. ex Benth.), Dâu da xoan (*Allospondias lakonensis* (Pierre) Stapf), Ngát (*Gironniera subaequalis* Planch.), Nhội (*Bischofia javanica* Blume), Côm lá bẹ (*Elaeocarpus stipularis* Blume), Vạng trứng (*Endospermum chinense* Benth.), Vàng anh (*Saraca dives* Pierre), Sấu (*Dracontomelon duperreanum* Pierre), Phay (*Duabanga grandiflora* (Roxb. ex DC.) Walp.), Gội nước (*Aphanamixis polystachya* (Wall.) R.Parker),...

Từ kết quả của bảng 3 cũng cho thấy: OTC HB.01 có 7 loài chiếm ưu thế gồm Chò nước, Vàng anh, Gội nước, Ngát, Vạng trứng, Máu chó bắc bộ, Dâu da xoan và Chò nước ở lâm phần này có chỉ số IVI% là 22,8%. Như vậy Chò nước tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh thái. OTC HB.02 có 8 loài chiếm ưu thế gồm Chò nước, Nhội, Phay, Sấu, Vàng anh, Ngát, Côm lá bẹ, Vạng trứng và Chò nước cũng tham gia vào nhóm loài ưu thế sinh thái với chỉ số IVI% là 22,6%. Tại OTC HB.03 có 8 loài chiếm ưu thế là Chò nước, Sấu, Gội nước, Sung rô, Vàng anh, Dâu da xoan, Trâm bắc bộ, Máu chó bắc bộ. Chò nước tại OTC này có chỉ số IVI% là 19,6% (Chi tiết như trong bảng 3).

Các kết quả trên cho thấy, loài cây Chò nước tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến có sinh trưởng và phát triển tốt. Tuy nhiên, Chò nước



tại đây phân bố chủ yếu tại các khu vực ven sông suối nơi có độ ẩm cao. Cũng như các loài cây gỗ có giá trị khác, Chò nước trước đây đã bị chặt phá do người dân sử dụng đất để canh tác nông nghiệp, những cây còn lại hiện nay đều là còn sót lại và đang được bảo tồn nghiêm ngặt.

**Bảng 3.** Tổ thành tầng cây cao trong các lâm phần có Chò nước phân bố ở khu vực nghiên cứu

OTC	Số loài trong OTC	Số loài trong CTTT	Tổ thành loài	IVI% của Chò nước
HB.01	19	7	22,8 Chò nước + 19,3 Vàng anh + 8,8 Gội nước + 7,0 Ngát + 5,3 Vạng trứng + 5,3 Máu chó bắc bộ + 5,3 Dâu da xoan + 26,3 Loài khác	22,8
HB.02	16	8	22,6 Chò nước + 11,3 Nhội + 9,7 Phay + 8,1 Sấu + 6,5 Vàng anh + 6,5 Ngát + 6,5 Côm lá bẹ + 6,5 Vạng trứng + 22,6 Loài khác	22,6
HB.03	18	8	19,6 Chò nước + 8,9 Sấu + 8,9 Gội nước + 8,9 Sung rổ + 7,1 Vàng anh + 7,1 Dâu da xoan + 7,1 Trâm bắc bộ + 5,4 Máu chó bắc bộ + 26,8 Loài khác	19,6



**Hình 2.** Cây Chò nước tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, Hòa Bình

### 3.2. Đặc điểm tái sinh

**Bảng 4.** Mật độ, số loài và tổ thành tầng cây tái sinh nơi có Chò nước phân bố

OTC	Mật độ (cây/OTC)	Số loài/otc	Tổ thành cây tái sinh
HB.01	Chò nước	5	17,1 Ngát + 14,3 Chò nước + 14,3 Vàng anh + 8,6 Gội nước + 8,6 Trâm lớn + 8,6 Cò ke + 28,6 Loài khác
	Lâm phần	35	
HB.02	Chò nước	6	14,6 Chò nước + 12,2 Sấu + 9,8 Vàng anh + 9,8 Chò chỉ + 9,8 Cò ke + 9,8 Sung rổ + 7,3 Nhội + 7,3 Bứa + 19,5 Loài khác
	Lâm phần	41	
HB.03	Chò nước	7	19,4 Chò nước + 13,9 Sung rổ + 13,9 Phay + 11,1 Côm tầng + 11,1 Dâu da xoan + 8,3 Gáo trắng + 22,2 Loài khác
	Lâm phần	36	

Bảng 4 cho thấy mật độ cây tái sinh tại các lâm phần có Chò nước phân bố ở khu vực nghiên cứu dao động không lớn, từ 35 cây/OTC (2.800 cây/ha) đến 41 cây/OTC (3.280 cây/ha). Thành phần các loài tái sinh rất đa dạng, các lâm phần đều có từ 12 đến 13 loài cây gỗ tái sinh. Tổ thành cây tái sinh chủ yếu là những cây ưu thế như Chò nước, Vàng anh (*Saraca dives* Pierre), Sầu (*Dracontomelon duperreanum* Pierre), Chò chỉ (*Shorea wangtianshuea* Y.K.Yang & J.K.Wu), Cò ke (*Microcos paniculata* L.), Sung rô, Nhội, Bứa (*Garcinia oblongifolia* Champ. ex Benth.), Ngát, Trâm lớn (*Syzygium grande* (Wight) Walp.), Dầu da xoan, Gáo trắng

(*Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser), Phay (*Duabanga grandiflora* (Roxb. ex DC.) Walp.), Côm tâng (*Elaeocarpus griffithii* A.Gray),...

Kết quả điều tra cũng cho thấy, trong cả 3 OTC cây Chò nước tái sinh với số lượng từ 5 đến 7 cây (tương ứng với 400 cây/ha đến 560 cây/ha) và trong các ô tiêu chuẩn Chò nước đều tham gia vào công thức tổ thành cây tái sinh. Điều này cho thấy Chò nước tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến có khả năng tái sinh tốt. Chất lượng và nguồn gốc cây tái sinh trong các ô tiêu chuẩn ở khu vực nghiên cứu được tổng hợp ở bảng 5.

**Bảng 5.** Đặc điểm cây tái sinh của lâm phần tại khu vực điều tra

OTC	Chiều cao (%)				Chất lượng (%)			Nguồn gốc (%)	
	< 50 cm	50 - 100 cm	100 - 200 cm	> 200 cm	Tốt	TB	Xấu	Hạt	Chồi
HB.01	22,9	34,3	25,7	17,1	65,7	25,7	8,6	71,4	28,6
HB.02	36,6	29,3	19,5	14,6	68,3	26,8	4,9	70,7	29,3
HB.03	33,3	25,0	13,9	27,8	63,9	22,2	13,9	69,4	30,6

Kết quả tổng hợp tại bảng 5 cho thấy, cây tái sinh của lâm phần ở cấp chiều cao nhỏ hơn 50 cm chiếm tỷ lệ cao nhất là 36,6% (tại OTC HB.02), tỷ lệ cây tái sinh ở chiều cao từ 50 đến 100 cm chiếm 34,3% (tại OTC HB.01) và tỷ lệ cây tái sinh ở chiều cao từ 100 đến 200 cm chiếm 25,7% (tại OTC HB.01). Tỷ lệ cây tái sinh có chiều cao trên 200 cm chiếm tỷ lệ cao

nhất tại OTC HB.03 với tỷ lệ đạt 27,8%. Hầu hết các cây tái sinh tại khu vực nghiên cứu đều có nguồn gốc từ hạt, đạt 71,4%. Tỷ lệ cây tái sinh có chất lượng tốt cao nhất (68,3%) và tỷ lệ cây tái sinh có chất lượng xấu thấp nhất (4,9%) đều ở tại OTC HB.02.

Đặc điểm tái sinh của cây Chò nước tại khu vực nghiên cứu được thể hiện trong bảng 6.

**Bảng 6.** Đặc điểm cây tái sinh của Chò nước ở Khu vực nghiên cứu

OTC	Chiều cao (%)				Chất lượng (%)			Nguồn gốc (%)	
	< 50 cm	50 - 100 cm	100 - 200 cm	> 200 cm	Tốt	TB	Xấu	Hạt	Chồi
HB.01	20,0	40,0	20,0	20,0	80,0	20,0	0,0	80,0	20,0
HB.02	16,7	16,7	16,7	50,0	66,7	33,3	0,0	66,7	33,3
HB.03	28,6	0,0	14,3	57,1	57,1	28,6	14,3	85,7	14,3

Kết quả điều tra tái sinh Chò nước cho thấy, trong 3 OTC đều gặp Chò nước tái sinh. Chò nước tái sinh chủ yếu mọc phân tán dọc theo

ven bờ các con suối. Tỷ lệ Chò nước tái sinh từ hạt từ 66,7% (OTC HB.02) đến 85,7% (OTC HB.03) và cây tái sinh có nguồn gốc từ chồi dao



động từ 14,3% (OTC HB.03) đến 33,3% (OTC HB.02). Chất lượng cây tái sinh tốt, dao động từ 57,1% đến 80% và Chò nước tái sinh gặp chủ

yếu là ở cấp chiều cao từ 50 cm đến 100 cm và cấp chiều cao trên 200 cm.



**Hình 3.** Cây Chò nước tái sinh tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, Hòa Bình

### 3.3. Đặc điểm nhóm sinh thái loài của Chò nước tại khu vực nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu mối quan hệ sinh thái loài của Chò nước với các loài cây gỗ thông qua

điều tra trong các ô tiêu chuẩn 6 cây tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến (Hòa Bình) được tổng hợp trong bảng 7.

**Bảng 7.** Mối quan hệ sinh thái loài của Chò nước tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến

OTC	Số loài liên kết âm (loài)	Số loài liên kết dương (loài)	Số loài liên kết độc lập (loài)
STHB.01	6	11	3
STHB.02	4	7	2
STHB.03	6	9	3

Từ số liệu bảng 7 cho thấy, tại khu vực nghiên cứu số loài có quan hệ độc lập với Chò nước chỉ từ 2 - 3 loài tùy theo từng OTC, trong khi đó số loài có tương tác dương với Chò nước dao động từ 7 - 11 loài và số loài có tương tác âm với Chò nước trong các OTC dao động từ 4 - 6 loài. Nhóm loài có liên kết dương được chia thành 3 gồm nhỏ là nhóm I (rất hay gặp) có các loài chính là Vàng anh, Vạng trứng, Sấu, Gội nước, Sỏ bà, Nóng, Thàn mát, Trâm bắc bộ; nhóm II (hay gặp) có các loài chủ yếu là Nhội, Trâm lá lớn, Ngát; nhóm III (ít gặp) có các loài chủ yếu

là Máu chó bắc bộ, Bứa, Dâu da xoan, Phay, Côm tầng,... Số loài có liên kết âm đã xác định được có từ 4 loài (STHB.02) đến 6 loài (STHB.01 và STHB.03), một số loài chủ yếu là Cuồng vàng, Phân mã, Hoắc quang, Cò ke...

## IV. KẾT LUẬN

Tại Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, Chò nước phân bố tự nhiên trong các kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới, ở độ cao 250 m đến 290 m so với mực nước biển và đều tham gia vào tầng tán chính của rừng.

Mật độ tầng cây cao nơi có Chò nước phân bố dao động từ 280 đến 310 cây/ha, ở tầng cây tái sinh, các lâm phần có Chò nước dao động từ 2.800 đến 3.280 cây/ha.

Chò nước tham gia vào tổ thành tầng cây cao tại cả 3 lâm phần với chỉ số IVI% từ 19,6 - 22,8%. Hầu hết các cây Chò nước được điều tra đều có phẩm chất tốt. Mật độ cây Chò nước phân bố không đồng đều, từ 55 - 70 cây/ha, Chò nước tái

sinh phân tán dọc theo ven các con suối và tái sinh chủ yếu bằng hạt.

Các loài có liên kết dương với Chò nước trong kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới ở khu vực nghiên cứu gồm các loài Vàng anh; Thàn mát; Vạng trứng; Sấu; Gội nước; Sỗ bà; Trâm bắc bộ. Đây là các loài cây bạn có thể lựa chọn để trồng rừng hỗn loài với Chò nước.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bản, 2003; 2005. Danh lục các loài thực vật Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bộ Khoa học Công nghệ, 2007. Sách Đỏ Việt Nam, phần Thực vật. NXB Khoa học tự nhiên và Kỹ thuật, Hà Nội, 302-303.
3. 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.
4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2023. Thông tư 16/2023/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 12 năm 2023 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 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. 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.
6. Nguyễn Nghĩa Thìn, 2007. Các phương pháp nghiên cứu thực vật. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. 171 trang
7. Thomas N. Taylor, Edith L. Taylor, Michael Krings, 2009. Flowering plants. Biology and Evolution of Fossil Plants, Paleobotany (Second Edition), 873-874.
8. Thúc Dinh Ngọc, Hanh Ngo Thi My, 2018. Isolation and characterization of triterpenes from the stem bark of *Platanus kerrii* Gagnep. and anticancer activity, The Pharmaceutical and Chemical Journal, 2018, 5(3):80-85.
9. Thái Văn Trùng, 1978. Thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
10. E. A. Wheeler, 1995. Wood Of *Platanus Kerrii*, IAWA Journal, Vol. 16 (2): 127-132.

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

**Ngày nhận bài:** 01/10/2024

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 21/10/2024; 23/10/2024

**Ngày duyệt đăng:** 10/12/2024