

# THÀNH PHẦN LOÀI VÀ HIỆN TRẠNG BẢO TỒN THỰC VẬT HẠT TRẦN TẠI RỪNG PHA PHANH, TỈNH THANH HÓA

Hoàng Văn Sâm<sup>1</sup>, Nguyễn Trọng Quyền<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Thực vật ngành Hạt trần - Gymnosperm tại rừng Pha Phan, tỉnh Thanh Hóa có 8 loài thuộc 6 chi, 6 họ được ghi nhận, trong đó họ Tuế - Cycadaceae có 2 loài, họ Gấm - Gnetaceae có 2 loài, họ Thông - Pinaceae có 1 loài, họ Kim giao - Podocarpaceae có 1 loài, họ Thông đỏ - Taxaceae có 1 loài và họ Đinh tùng - Cephalotaxaceae có 1 loài. Bên cạnh tính đa dạng về thành phần loài thì thực vật ngành hạt trần tại đây còn có giá trị bảo tồn cao với 4 loài trong Sách đỏ Việt Nam (2007), 7 loài trong danh lục đỏ thế giới IUCN (2011) và 4 loài theo Nghị định 32CP/2006. Kết quả nghiên cứu đã cung cấp thông tin về đặc điểm hình thái, sinh học, sinh thái và đặc biệt là xây dựng được bản đồ phân bố của 4 loài thực vật hạt trần quan trọng tại khu vực nghiên cứu là: Thông Pà Cò - *Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang; Thông tre lá dài - *Podocarpus nerifolius* D. Don; Dẻ tùng sọc trắng - *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg. và Đinh Tùng *Cephalotaxus mannii* Hook. f. Bên cạnh đó nghiên cứu cũng đã thống kê và ghi nhận được một quần thể tương đối lớn Thông Pà Cò với 856 cây và đường kính phổ biến từ 20-40 cm; 405 cây Dẻ tùng sọc trắng với cấp đường kính phổ biến từ 20-25 cm; 255 cây Thông tre lá dài với cấp đường kính từ 15-25 cm và 182 cây Đinh tùng với cấp đường kính từ 30-40 cm.

**Từ khóa:** Bảo tồn, Đa dạng sinh học, Hạt trần, Rừng Pha Phan, Thanh Hóa.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rừng Pha Phan nằm trên địa bàn huyện Quan Hóa, tỉnh Thanh Hóa với điều kiện giao thông khá hiểm trở và cách xa khu vực dân cư. Khu vực này lần đầu tiên được phát hiện bởi cán bộ hạt kiểm lâm huyện Quan Hóa, chi cục kiểm lâm Thanh Hóa vào năm 2011 với quần thể cây hạt trần tương đối lớn trên núi đá vôi và núi đất gồm nhiều cây có đường kính lớn và còn giữ được tính nguyên sinh do chưa bị tác động bởi con người. Do khu vực này mới được phát hiện nên chưa có bất kỳ điều tra hay nghiên cứu nào được tiến hành tại đây. Để có cơ sở khoa học cho công tác bảo tồn và quản lý tài nguyên rừng và thực vật ngành hạt trần nói riêng tại khu rừng quý hiếm này, chúng tôi tiến hành điều tra nghiên cứu thành phần loài và hiện trạng bảo tồn các loài thực vật hạt trần tại rừng Pha Phan, tỉnh Thanh Hóa, trong đó chúng tôi tập trung nghiên cứu sâu các loài quan trọng có giá trị bảo tồn cao.

## II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu thành phần loài và giá trị bảo tồn thực vật Hạt trần tại rừng Pha Phan, tỉnh Thanh Hóa.
- Nghiên cứu một số đặc điểm lâm học và hiện trạng bảo tồn một số loài hạt trần quý hiếm tại khu vực nghiên cứu.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Điều tra theo tuyến: Lập 8 tuyến điều tra đi qua các trạng thái rừng của rừng Pha Phan, tỉnh Thanh Hóa. Trên các tuyến chúng tôi điều tra tất cả các loài hạt trần trong phạm vi 05 m. Điểm đầu, điểm cuối các tuyến và vị trí của các loài hạt trần được định vị bằng máy GPS. Vị trí các tuyến điều tra được thể hiện tại bảng 01.

<sup>1</sup> Trường Đại học Lâm nghiệp

<sup>2</sup> Chi cục Lâm nghiệp Thanh Hóa

**Bảng 01: Vị trí tuyến điều tra**

TT	Tuyến điều tra	Tọa độ (VN2000)			
		Điểm đầu tuyến		Điểm cuối tuyến	
		X	Y	X	Y
1	Tuyến số 1	488.145	2.246.286	487.570	2.246.501
2	Tuyến số 2	488.145	2.246.286	488.675	2.246.415
3	Tuyến số 3	488.675	2.246.415	488.637	2.247.143
4	Tuyến số 4	488.651	2.246.848	487.324	2.247.354
5	Tuyến số 5	488.255	2.247.218	487.322	2.247.754
6	Tuyến số 6	488.099	2.246.382	488.165	2.246.650
7	Tuyến số 7	487.729	2.246.841	487.365	2.247.255
8	Tuyến số 8	487.937	2.246.534	486.935	2.247.351

- Điều tra trong các ô tiêu chuẩn: Trên các tuyến điều tra chúng tôi tiến hành lập 30 ô tiêu chuẩn (OTC) với diện tích OTC là 500 m<sup>2</sup>. Tiến hành điều tra tất cả các loài thực vật hạt trần có trong OTC.

- Phương pháp chuyên gia: Sử dụng phương pháp chuyên gia trong xử lý, giám định mẫu và tra cứu tên khoa học các loài thực vật.

- Nghiên cứu, đánh giá về giá trị bảo tồn tài nguyên thực vật theo Sách đỏ Việt Nam 2007, danh lục đỏ IUCN năm 2011, nghị định 32 CP của Chính phủ Việt Nam năm 2006.

- Xây dựng bản đồ phân bố các loài hạt trần trên phần mềm mapinfo 10.5 từ các vị trí được định vị bằng GPS ngoài thực địa.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1 Đa dạng thành phần loài thực vật Hạt trần.

Kết quả nghiên cứu đã ghi nhận được 8 loài thuộc 6 chi, 6 họ thuộc ngành Hạt trần – Gymnospermae. Trong đó họ Tuế - Cycadaceae có 2 loài, họ Gấm – Gnetaceae có 2 loài, họ Thông – Pinaceae có 1 loài, họ Kim giao – Podocarpaceae có 1 loài, họ Thông đỏ - Taxaceae có 1 loài và họ Đinh tùng – Cephalotaxaceae có 1 loài. Danh sách các loài thực vật Hạt trần tại rừng Pha Phan được thể hiện ở bảng 02.

**Bảng 02: Danh lục các loài thực vật Hạt trần tại rừng Pha Phan**

TT	TÊN LOÀI		TÊN HỌ	
	TÊN LATIN	TÊN PHỔ THÔNG	TÊN LATIN	TÊN PHỔ THÔNG
1	<i>Cycas chevalieri</i> Leandri	Nghèn	CYCADACEAE	HỌ TUẾ
2	<i>Cycas pectinata</i> Buch.-Ham.	Tuế lược	CYCADACEAE	HỌ TUẾ

3	<i>Gnetum latifolium</i> Blume	Gắm lá rộng	GNETACEAE	HỌ GẮM
4	<i>Gnetum montanum</i> Markgr.	Gắm núi	GNETACEAE	HỌ GẮM
5	<i>Pinus kwangtungensis</i> Chun ex Tsiang	Thông Pà cò	PINACEAE	HỌ THÔNG
6	<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don	Thông tre	PODOCARPACEAE	HỌ KIM GIAO
7	<i>Amentotaxus argotaenia</i> (Hance) Pilg.	Dẻ tùng sọc trắng	TAXACEAE	HỌ THÔNG ĐỎ
8	<i>Cephalotaxus mannii</i> Hook. f.	Đỉnh Tùng	CEPHALOTAXACEAE	HỌ ĐỈNH TÙNG

### 3.2 Đa dạng về giá trị bảo tồn

Kết quả nghiên cứu đã ghi nhận được 7 trong tổng số 8 loài thực vật Hạt trần có phân bố tại rừng Pha Phan, tỉnh Thanh Hóa có giá trị bảo tồn cao. Trong đó có 4 loài trong Sách đỏ Việt Nam (2007), 7 loài trong danh lục đỏ của IUCN (2011) và 4 loài theo Nghị định 32CP/2006. Danh lục những loài thực vật hạt trần quý hiếm tại khu vực nghiên cứu được thể hiện ở bảng 03.

**Bảng 03. Danh lục các loài thực vật hạt trần quý hiếm tại rừng Pha Phan**

TT	TÊN LATIN	TÊN PHỔ THÔNG	IUCN 2011	SĐVN 2007	NĐ 32CP/2006
1	<i>Cycas chevalieri</i> Leandri	Nghèn	LC	NT	IIA
2	<i>Cycas pectinata</i> Buch.-Ham.	Tuế lược	VU	VU	IIA
3	<i>Gnetum montanum</i> Markgr.	Gắm núi	LC		
4	<i>Pinus kwangtungensis</i> Chun ex Tsiang	Thông Pà cò	LR	VU	IA
5	<i>Amentotaxus argotaenia</i> (Hance) Pilg.	Dẻ tùng sọc trắng	VU		
6	<i>Cephalotaxus mannii</i> Hook. f.	Đỉnh Tùng	VU	VU	IIA
7	<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don	Thông tre lá dài	LR		

#### **Chú thích:**

- + Sách Đỏ Việt Nam (2007): VU - Sẽ nguy cấp, Cấp NT – Sắp bị đe dọa,
- + Danh lục đỏ IUCN (2011): VU - sẽ nguy cấp, LC- ít nguy cấp; LR- ít lo ngại.
- + Nghị định 32/2006/NĐ – CP: IA - Thực vật rừng nghiêm cấm khai thác sử dụng vì mục đích thương mại; IIA - Thực vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại.

### 3.3 Đặc điểm lâm học và phân bố một số loài thực vật Hạt trần tại rừng Pha Phan, tỉnh Thanh Hóa.

Nghiên cứu đã ghi nhận 08 loài thực vật ngành hạt trần có phân bố tại rừng Pha Phanh, tỉnh Thanh Hóa. Tuy nhiên, trong khuôn khổ bài báo này chúng tôi chỉ xin giới thiệu đặc điểm lâm học và hiện trạng phân bố và bảo tồn 04 loài thực vật hạt trần quan trọng tại đây gồm: Thông Pà Cò - *Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang; Thông tre lá dài - *Podocarpus neriifolius* D. Don; Dẻ tùng sọc trắng - *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg. và Đinh Tùng *Cephalotaxus mannii* Hook. f.

### **3.3.1 Thông Pà Cò - *Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang**

Tên khác: Thông Quảng Đông.

Họ: Thông - Pinaceae

#### ***Đặc điểm hình thái***

Cây gỗ lớn, ở rừng Pha Phanh có cây cao đến hơn 35 m, có cây đường kính thân trên 80 cm; Lá thường xanh, có chồi đông với các vảy chồi màu nâu nhạt, lá mọc cụm 5 lá trên một bẹ; lá dài 4-7cm, hơi cong, dải lỗ khí màu trắng rất rõ ở mặt dưới của lá. Nón cái mọc đơn độc, hình trứng, khi chín hơi nằm ngang hay dựng đứng dài 6-7cm, đường kính 4,5-5,5 cm; gồm 20-35 vảy, hình trứng ngược, dài 2,5cm, rộng 1,5cm, mái vảy gần hình thoi, có rốn ở giữa mái. Nón cái màu đỏ khi trưởng thành. Vảy hạt hình trứng ngược, dài khoảng 3-3,5cm, rốn vảy hình thoi, đầu mỏng. Hạt hình bầu dục hoặc trứng ngược, dài 10-12 mm, rộng 5-6 mm, mang một cánh mỏng dài 2cm, rộng 8 mm ở đỉnh.

#### ***Đặc điểm sinh học và sinh thái học***

Nón xuất hiện tháng 4-5 và chín tháng 9 -10 năm sau. Tại khu vực nghiên cứu Thông Pà cò tái sinh tự nhiên bằng hạt khá tốt. Qua điều tra chúng tôi đã gặp cây Thông Pà Cò tái sinh ở các lứa tuổi khác nhau: Cây mẹ, tọa độ (VN2000): X 488961, Y 2246179), cây tái sinh (D gốc 0,8 cm, Hvn 0,4m), tọa độ X 488961, Y 2246179), cây tái sinh (D gốc 2 cm, Hvn 1,5 m) tọa độ X 488938, Y 2246183, cây tái sinh (D gốc 5 cm, Hvn 4,5 m), tọa độ: X 488936, Y 2246185. Ở rừng Pha Phanh Thông Pà Cò mọc thành các dải rừng thuần loại trên các dông và đỉnh núi đá vôi, ở độ cao khoảng 1000 - 1400 m. Tại đây Thông Pà Cò vươn lên chiếm ưu thế rừng.

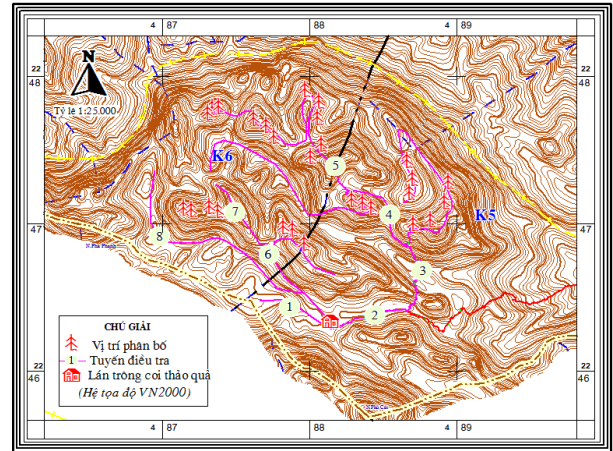
#### ***Đặc điểm phân bố và giá trị bảo tồn***

Trên thế giới Thông Pà cò có phân bố tự nhiên ở Trung Quốc. Tại Việt Nam mới được ghi nhận ở Cao Bằng, Hòa Bình và Đắk Lắk. Đây là lần đầu tiên Thông Pà cò được ghi nhận có phân bố tại Thanh Hóa với quần thể tương đối lớn với 856 cây Thông Pà Cò với cấp đường kính phổ biến từ 20-40 cm, có cây đường kính D1.3: 80 m, chiều cao vút ngọn trên 25 m.

Về giá trị bảo tồn: Danh lục đỏ Thế giới IUCN 2011: NT-Sắp bị đe dọa; Sách đỏ Việt Nam năm 2007: VU – Sẽ nguy cấp; Nghị định 32/2006/NĐ-CP: Nhóm IA - Thực vật rừng nghiêm cấm khai thác sử dụng vì mục đích thương mại.



Hình 1: Quần thể Thông Pà Cò



Hình 2: Bản đồ phân bố Thông Pà Cò tại rừng Pha Phan



Hình 3: Thông Pà Cò tái sinh cao 15 cm



Hình 4: Lá và Nón Thông Pà Cò

### 3.3.2. Dẻ tùng sọc trắng - *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg.

Họ: Thông đỏ - Taxaceae

#### ***Đặc điểm hình thái***

Cây gỗ lớn, có thể cao đến trên 30 m, đường kính thân 40 - 50cm, thường xanh. Lá mọc đối chữ thập, nhưng do góc vặn nên xếp thành 2 dãy, hình dải mác, dài 3 - 11cm, rộng 6 - 9mm, ở mặt dưới có 2 dải lỗ khí màu phấn trắng ở hai bên gân giữa, thường hẹp hơn dải màu lục ở mép lá. Nón đơn tính khác gốc, nón đực tập trung thành bông đơn độc hay chụm hai 3 bông ở nách lá gần đầu cành, dài 5 - 6,5cm, nhị có 2 - 5 (phần lớn 3) bao phấn. Nón cái mọc đơn độc ở nách lá của cành mới, trên đầu một cuống ngắn hơi mập, ở gốc có vài đôi lá bắc mọc đối chéo chữ thập. Hạt mọc rủ xuống, hình trứng dài, dài 2 - 2,5cm, đường kính khoảng 1,3cm, có 4 vảy tồn tại ở gốc, khi chín áo hạt màu da cam rồi đỏ thẫm.

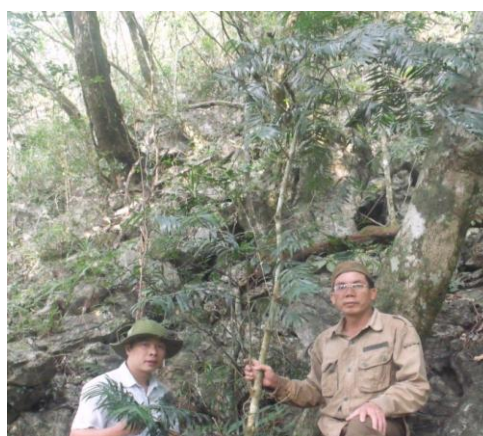
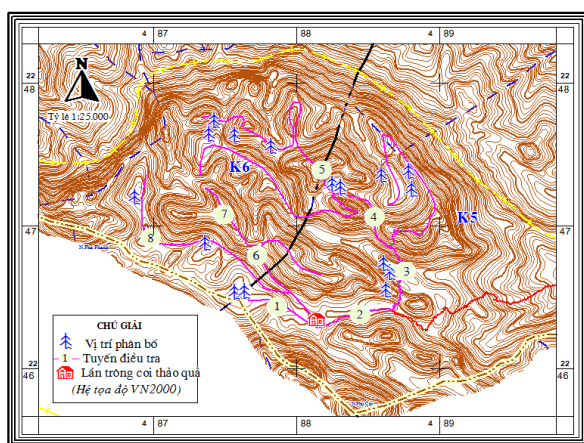
### **Đặc điểm sinh học và sinh thái**

Mùa ra nón vào tháng 4, nón chín vào tháng 9. Cây có thể tái sinh bằng hạt và chồi. Hầu hết quanh các cây mẹ ở khu vực rừng Pha phan đều ghi nhận được cây Dẻ tùng sọc trắng mọc tái sinh tự nhiên. Tại đây Dẻ tùng sọc trắng mọc rải rác trên sườn núi đất và núi đá vôi, nơi có độ cao từ 700 - 1400 m.

### **Đặc điểm phân bố và giá trị bảo tồn**

Trên thế giới Dẻ tùng sọc trắng có phân bố ở Trung Quốc. Tại Việt Nam loài này được ghi nhận ở Lào Cai, Cao Bằng, Lạng Sơn, Quảng Ninh, Bắc Thái, Vĩnh Phúc, Hoà Bình. Tại Thanh Hóa đã phát hiện loài này có phân bố ở khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên. Ở rừng Pha Phan có thể dễ dàng bắt gặp loài này trên các tuyến điều tra, qua nghiên cứu chúng tôi đã ghi nhận 405 cây Dẻ tùng sọc trắng với cấp đường kính phổ biến từ 20-25 cm, có cây đường kính D1.3 trên 50 m, chiều cao vút ngọn trên 30 m.

Về giá trị bảo tồn: Danh lục đỏ thế giới IUCN 2011: VU- sẽ nguy cấp.



Hình 5: Bản đồ phân bố Dẻ tùng sọc trắng tại rừng Pha Phan

Hình 6: Cây Dẻ tùng sọc trắng tái sinh

### **3.3.3. Thông tre lá dài - *Podocarpus neriifolius* D. Don**

Họ: Kim giao - Podocarpaceae

### **Đặc điểm hình thái**

Cây gỗ lớn, cao tới 30 m với đường kính có thể tới 1m; thân tròn, dáng thẳng với tán trải rộng; vỏ màu nâu nhạt; lá mọc cách, thường nhọn dần ở đầu lá, dài 7 - 15 cm và rộng 1 - 1,5 cm (lá non có thể dài tới 20 cm), gân giữa nổi rõ ở cả hai mặt. Nón phân tính khác gốc. Cấu trúc mang hạt đơn độc, cuống dài 1-2 cm, đế có đường kính tới 10 mm, gốc dẹt, có 2 lá bắc ở gốc, màu tím đỏ khi chín, phần quanh hạt màu đỏ hồng khi chín. Nón đực đơn độc hay cụm 2-3, ở nách, thường không cuống và dài tới 5 cm; hạt hình trứng, dài tới 1,5 cm với đầu nhọn hay tròn.

### **Đặc điểm sinh học và sinh thái học**

Quá trình điều tra nghiên cứu tại khu rừng Pha Phan, Thông tre lá dài mọc rải rác trong ven theo hai bên sườn các đỉnh núi có độ cao trên 900m. Nón thường chín vào tháng 9 - 11.

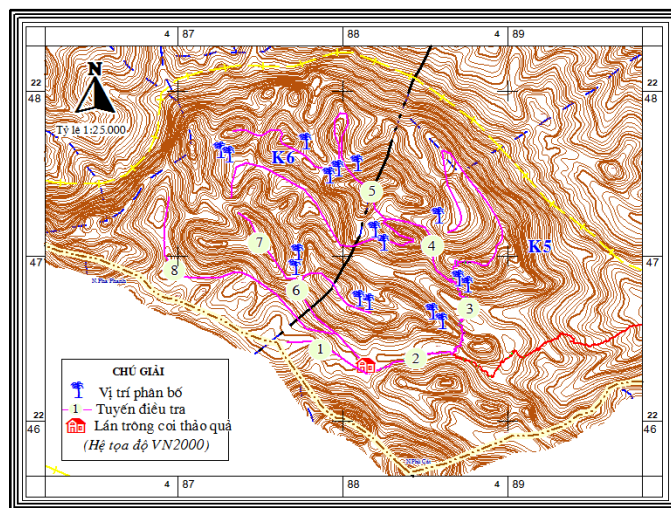
### **Đặc điểm phân bố và giá trị bảo tồn**

Thông tre lá dài được ghi nhận có phân bố rải rác trong rừng nguyên sinh các tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh, Yên Bái, Tuyên Quang và Thanh Hóa. Tại rừng Pha Phanh kết quả nghiên cứu đã thống kê được 255 cây với cấp đường kính phổ biến từ 15-25 cm, có cây đường kính D1.3: 35 m, chiều cao vút ngọn trên 20 m. Một số tọa độ (VN2000) Thông tre lá dài như: Cây có D1.3: 25 cm, Hvn 19m, tọa độ: X 488929, Y 2245752; cây D1.3: 27 cm, Hvn 16 m, tọa độ: X 488880, Y 2246117; cây D1.3: 40 cm, Hvn 25 m, tọa độ: X 488880, Y 2246180...

Về giá trị bảo tồn: Mặc dù loài này chưa có mặt trong sách đỏ Việt Nam năm 2007, trong danh lục đỏ IUCN 2011 loài này được xếp vào nhóm LC – ít nguy cấp, nhưng đây là loài có giá trị kinh tế cao và có phân bố ít ngoài tự nhiên nên đang cần quan tâm nghiên cứu bảo tồn.



Hình 7: Thông tre lá dài



Hình 8: Bản đồ phân bố Thông tre lá dài tại rừng Pha Phanh

### 3.3.4 Đinh Tùng - *Cephalotaxus mannii* Hook.f.

Tên khác: Phi lược, Phi ba mũi  
Họ: Đinh tùng - Cephalotaxaceae

#### ***Đặc điểm hình thái***

Cây gỗ nhỏ, thường xanh, cây trưởng thành cao khoảng từ 10 - 15 m. Thân tròn, vỏ trơn nhẵn, vỏ non có màu đỏ, vỏ già bong thành mảng màu trắng. Cành mảnh, mọc đối và xòe ngang. Lá mọc xoắn ốc, xếp thành 2 dãy, hình dải, dài 2 - 4cm, rộng 0,2 - 0,4cm, thẳng hay hơi cong ở gần đầu, ở mặt dưới có 2 dải lỗ khi màu trắng trắng. Nón đực hình đầu mang từ 8-10 đỉnh trên cuống, có vây, mọc ở nách lá; mỗi hoa có lá hoa ở gốc mang 7-10 nhị, mỗi nhị có 3 túi phấn. Nón cái đơn độc hay mọc chùm 3 - 5 cái ở nách lá, mỗi nón gồm 9 - 10 vây, ở mặt bụng mỗi vây có 2 noãn. Hạt hình trứng, dài khoảng 2,7cm, đường kính khoảng 1,8cm, vỏ hạt vàng hoặc xanh, khi chín mọc nước màu tím đỏ.

#### ***Đặc điểm sinh học và sinh thái học***

Mùa ra nón tháng 3 - 5, mùa quả chín tháng 8 - 10 năm sau. Tại rừng Pha Phanh Đinh tùng phân bố rải rác trên các sườn và đỉnh núi đất và núi đá vôi với độ cao từ 600- 1.400 m. Kết quả nghiên cứu cũng kết luận Đinh tùng tái sinh tự nhiên bằng hạt rất tốt tại rừng Pha Phanh, Thanh Hóa.

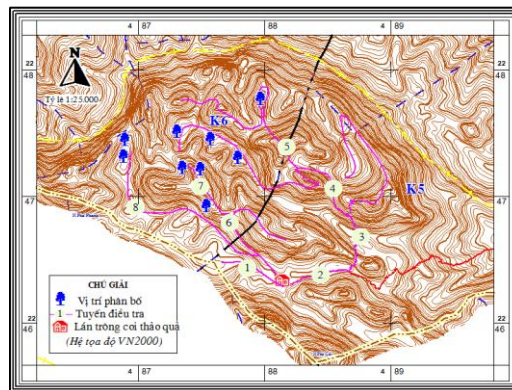
### **Đặc điểm phân bố và giá trị bảo tồn**

Trên thế giới Đinh tùng có phân bố từ từ Đông Bắc Ấn độ, Lào, Bắc Myanma, Bắc Thái Lan tới Nam Trung Quốc. Tại Việt Nam loài này được ghi nhận có ở Lào Cai, Hà Giang, Sơn La, Cao Bằng, Hòa Bình, Hà Nội (Ba Vì), Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Kon Tum, Gia Lai, Lâm Đồng và Thanh Hóa. Tại rừng Pha Phanh kết quả điều tra cho thấy có 182 cây Đinh tùng với cấp đường kính phổ biến từ 30-40cm, chiều cao vút ngọn trên 25 m, có cây đường kính D1.3: 90 m, chiều cao vút ngọn trên 30 m. Một số tọa độ phân bố Đinh tùng ở Pha Phanh: X: 487491, Y: 2247217; X 486895, Y 2247448...

Về giá trị bảo tồn: Danh lục đỏ thế giới IUCN 2011 cấp VU – sẽ nguy cấp; sách đỏ Việt Nam năm 2007: VU – sẽ nguy cấp; Nghị định 32/2006/NĐ-CP: Nhóm IIA.



Hình 9: Quần thể Đinh tùng



Hình 10: Bản đồ phân bố Đinh tùng tại rừng Pha Phanh

## **IV. KẾT LUẬN**

Tài nguyên thực vật tại rừng Pha Phanh, tỉnh Thanh Hóa là phát hiện mới có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao. Thực vật ngành Hạt trần – Gymnospermea nơi đây có 8 loài thuộc 6 chi, 6 họ được ghi nhận, trong đó họ Tuế - Cycadaceae có 2 loài, họ Gấm – Gnetaceae có 2 loài, họ Thông – Pinaceae có 1 loài, họ Kim giao – Podocarpaceae có 1 loài, họ Thông đỏ - Taxaceae có 1 loài và họ Đinh tùng – Cephalotaxaceae có 1 loài. Bên cạnh tính đa dạng về thành phần loài thì thực vật ngành hạt trần tại đây còn có giá trị bảo tồn cao với 4 loài trong Sách đỏ Việt Nam (2007), 7 loài trong danh lục đỏ thế giới IUCN (2011) và 4 loài theo Nghị định 32CP/2006. Nghiên cứu đã cung cấp thông tin về đặc điểm hình thái, sinh học, sinh thái và đặc biệt là xây dựng được bản đồ phân bố của 4 loài thực vật hạt trần quan trọng tại khu vực nghiên cứu là: Thông Pà Cò - *Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang; Thông tre lá dài - *Podocarpus neriifolius* D. Don; Dẻ tùng sọc trắng - *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg. và Đinh Tùng *Cephalotaxus mannii* Hook. f.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Khoa học Công nghệ, 2007. Sách đỏ Việt Nam. Phần II – Thực vật. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
2. Chính phủ Việt Nam, 2006. Nghị định 32/2006/NĐ-CP, Danh mục thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm, Hà Nội.
3. Phạm Hoàng Hộ, 1999. Cây cỏ Việt Nam, tập 1. Nhà Xuất bản Trẻ, Hồ Chí Minh
4. The IUCN, 2011. IUCN Red List of Threatened species™, International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources.



5. PROSEA (Plant Resources of South-East Asia), 1993–2003. Vol. 5–17. PUDOC Scientific Publishers, Wageningen, The Netherlands.
6. Hoàng Văn Sâm, Pieter Baas, Paul A. J. Kessler, 2008. Đa dạng thực vật Vườn quốc gia Bến En, Nxb Nông nghiệp.
7. Nguyễn Hoàng Nghĩa. 2004. Cây lá kim Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
8. Nguyễn Nghĩa Thìn. 1997. Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Nguyễn Tiến Hiệp, Phan Kế Lộc, Nguyễn Đức Tố Lưu, Philip Ian Thomas, Alios Farjon, Leonid Averyanov và Jacinto Regalado Jr. 2004. Thông Việt Nam nghiên cứu hiện trạng bảo tồn 2004, Nxb Lao động xã hội, Hà Nội.
10. Philip Ian Thomas, Nguyễn Đức Tố Lưu. 2004. Cây lá kim Việt Nam, Nxb Thế giới, Hà Nội.

## DIVERSITY AND CONSERVATION STATUS OF GYMNOSPERM IN PHA PHANH FOREST, THANH HOA PROVINCE

Hoang Van Sam

### Summary

There are 8 Gymnosperm species belong to 6 genera, 6 families in Pha Phan forest, Thanh Hoa province. Of them, Cycadaceae has 2 species, Gnetaceae has 2 species, Pinaceae has 1 species, Podocarpaceae has 1 species, Taxaceae has 1 species and Cephalotaxaceae has 1 species. Gymnosperm species in Pha Phan also high conservation value with 4 species are listed in Vietnam Red Data Book (2007), 7 species listed in the IUCN Red list (2011) and 4 species in Decree 32/2006 of Vietnamese government. The result of research also provide information of morphology, ecology characteristics and especially distribution map of 4 important gymnosperm species in Pha Phan include *Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang; *Podocarpus neriifolius* D. Don; *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg. and *Cephalotaxus mannii* Hook. f. The research has recorded 856 individual trees of *Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang with diameter from 20 cm to 40 cm; 405 trees of *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg. with diameter from 20 cm to 25 cm; 255 trees of *Podocarpus neriifolius* D. Don with diameter from 15 cm to 25 cm and 182 trees of *Cephalotaxus mannii* Hook. f. with diameter from 30 cm to 40 cm;

**Keywords:** Biodiversity, Conservation, Gymnosperm, Pha Phan forest, Thanh Hoa province.

Người phản biện: TS. Đỗ Thị Xuyên