

TÍNH ĐA DẠNG VÀ HIỆN TRẠNG BẢO TỒN CÁC LOÀI THỰC VẬT NGÀNH HẠT TRẦN (GYMNOSPERM) TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN PÙ HUỐNG, NGHỆ AN

Hoàng Văn Sâm¹, Trần Đức Dũng²

TÓM TẮT

Thực vật ngành Hạt trần (Gymnosperm) tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, tỉnh Nghệ An khá đa dạng và phong phú với 11 loài, thuộc 9 chi và 7 họ, trong đó Họ Tuế (Cycadaceae) có 1 loài, họ Dây gắm (Gnetaceae) có 2 loài, họ Đinh Tùng (Cephalotaxaceae) có 1 loài, họ Hoàng đàn (Cupressaceae) có 1 loài, họ Kim giao (Podocarpaceae) có 4 loài, họ Thông đỏ (Taxaceae) có 1 loài và họ Bụt mọc (Taxodiaceae) có 1 loài. Thực vật ngành Hạt trần tại khu vực nghiên cứu có giá trị bảo tồn cao với toàn bộ 11 loài nằm trong danh lục đỏ IUCN 2012, 4 loài trong sách đỏ Việt Nam và 4 loài thuộc nghị định 32CP của Chính Phủ. Các loài thực vật hạt trần tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống phân bố từ độ cao 300 m đến 1.534 m so với mực nước biển, trong đó tập trung nhiều ở độ cao trên 1.000 m. Nghiên cứu cũng đã đánh giá được thực trạng bảo tồn, đặc điểm tái sinh và đặc biệt là xây dựng được bản đồ phân bố cho 03 loài thực vật hạt trần quý hiếm tại khu vực nghiên cứu là Sa mộc đầu (*Cunninghamia konishii* Hayata), Pơ mu (*Fokienia hodginsii* (Dunn) Henry et Thomas) và Đinh tùng (*Cephalotaxus manii* Hook.f.).

Từ khóa: Bảo tồn, hạt trần, khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, thực vật

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam được thế giới công nhận là một trong 16 nước có tính đa dạng sinh học cao nhất thế giới (WCMC 1992). Hệ thực vật Việt Nam ước tính có khoảng 15.000 loài (Hoàng Văn Sâm & Xia Nahiane 2011), trong đó các loài thực vật thuộc ngành Hạt trần (Gymnosperm) chiếm một vai trò quan trọng với nhiều loài có giá trị kinh tế và bảo tồn cao. Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, tỉnh Nghệ An là một trong những khu rừng đặc dụng có tính đa dạng sinh học cao về thực vật với 1.122 loài thực vật bậc cao có mạch. Tuy đã có một số công trình nghiên cứu về tài nguyên thực vật tại đây, nhưng nghiên cứu sâu về các loài quý hiếm còn hạn chế, đặc biệt là các loài thực vật thuộc ngành Hạt trần (Gymnosperm). Bên cạnh đó áp lực vào rừng của cộng đồng dân cư sống trong và gần rừng đã và đang là nguyên nhân gây suy giảm tài nguyên rừng, trong đó có những loài thực vật hạt trần. Để có cơ sở khoa học cho việc đánh giá tính đa dạng về thành phần loài, giá trị bảo tồn và lập kế hoạch quản lý các loài thực vật thuộc ngành Hạt Trần tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống,

tỉnh Nghệ An, đồng thời bổ sung thêm những thông tin về hiện trạng một số loài thực vật Hạt trần tại Việt Nam, bài báo này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu về thực vật ngành Hạt trần tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu tính đa dạng thành phần loài và giá trị bảo tồn của thực vật ngành Hạt trần (Gymnosperm) tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, tỉnh Nghệ An.

- Nghiên cứu đặc điểm phân bố các loài thực vật Hạt trần tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, tỉnh Nghệ An.

- Nghiên cứu đặc điểm lâm học một số loài thực vật Hạt trần có giá trị bảo tồn cao tại khu vực nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Kế thừa các tài liệu nghiên cứu về thực vật tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống và các tài liệu về thực vật Hạt trần trong nước và quốc tế.

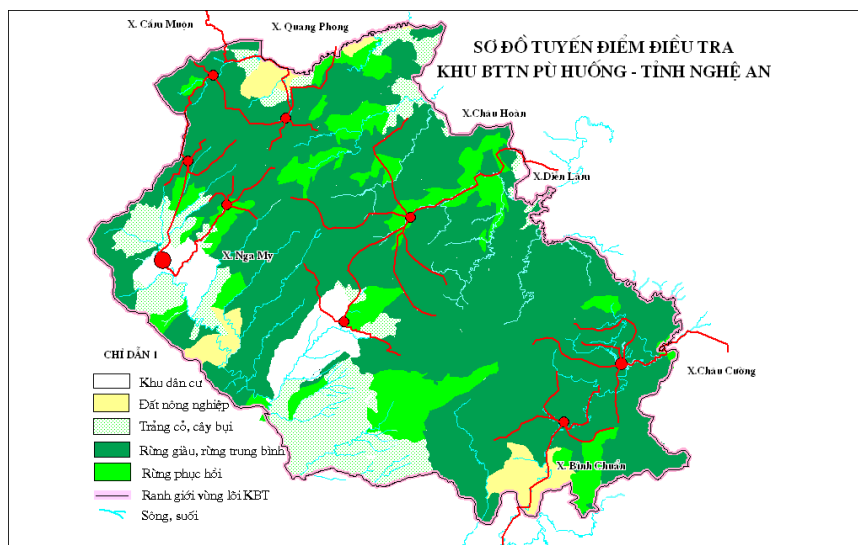
- Phương pháp điều tra ngoại nghiệp: Sau khi nghiên cứu tài liệu và sơ thảo, chúng tôi tiến hành điều tra thực địa trên 21 tuyến đi qua hầu hết các sinh cảnh của khu bảo tồn

¹TS. Trường Đại học Lâm nghiệp

²KS. Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống

thiên nhiên Pù Huống (xem sơ đồ các tuyến điều tra). Trên các tuyến điều tra, tiến hành thu thập các thông tin về các loài Hạt trần, số cá

thể từng loài, định vị bằng máy GPS, thu hái mẫu và chụp ảnh các loài thuộc đối tượng nghiên cứu.



Hình 01. Sơ đồ các tuyến điều tra thực địa

- Trên các tuyến điều tra, tiến hành lập 30 OTC chuẩn 500 m² để nghiên cứu một số đặc điểm lâm học của các loài thuộc đối tượng nghiên cứu.

- 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 2012 và nghị định 32 CP năm 2006 của Chính phủ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đa dạng về thành phần loài

Thực vật ngành Hạt trần (Gymnosperm) tại Pù Huống khá đa dạng và phong phú, với 11 loài, thuộc 9 chi và 7 họ được ghi nhận, trong đó Họ Tuế (Cycadaceae) có 1 loài, họ Dây gắm (Gnetaceae) có 2 loài, họ Đinh Tùng (Cephalotaxaceae) có 1 loài, họ Hoàng đàn (Cupressaceae) có 1 loài, họ Kim giao (Podocarpaceae) có 4 loài, họ Thông đỏ (Taxaceae) có 1 loài và họ Bụt mọc (Taxodiaceae) có 1 loài (bảng 01).

Bảng 01. Đa dạng taxon thực vật Hạt trần tại khu BTTN Pù Huống

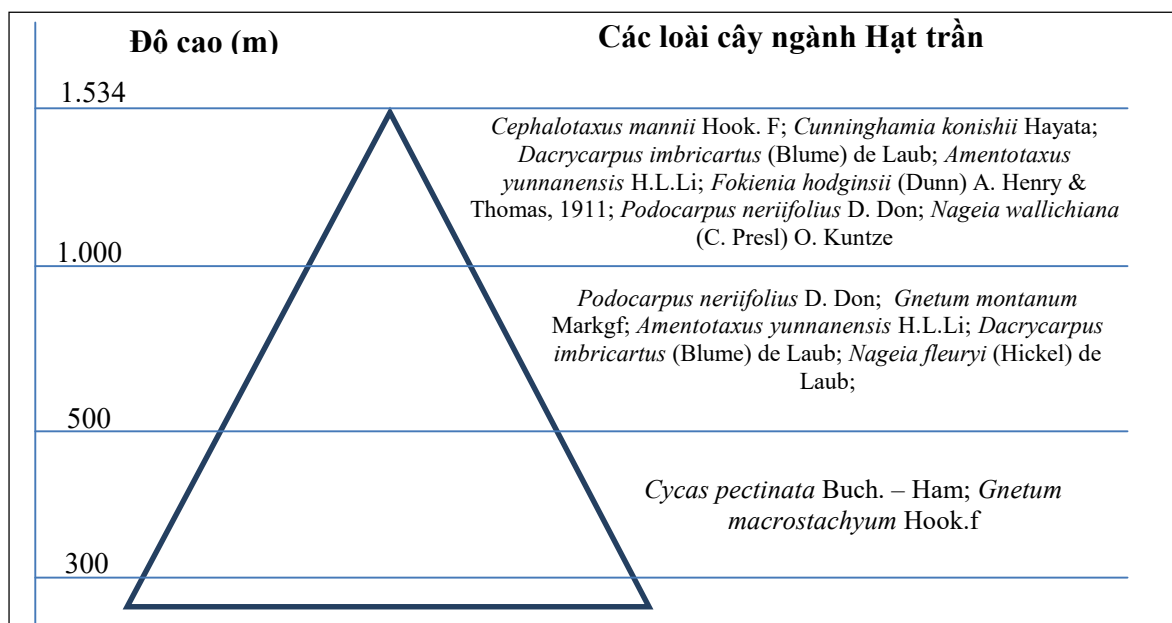
TT	TÊN HỌ		TÊN LOÀI	
	TÊN PHỔ THÔNG	TÊN LATIN	TÊN PHỔ THÔNG	TÊN LATIN
1	Họ Tuế	Cycadaceae	Tuế lược	<i>Cycas pectinata</i> Buch. - Ham.
2	Họ Dây gắm	Gnetaceae	Dây gắm	<i>Gnetum montanum</i> Markgf.
3	Họ Dây gắm	Gnetaceae	Gắm chùm to	<i>Gnetum macrostachyum</i> Hook.f
4	Họ Đinh tùng	Cephalotaxaceae	Đinh tùng	<i>Cephabtaxus manii</i> Hook.f.
5	Họ Hoàng đàn	Cupressaceae	Pơ mu	<i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) Henry et Thomas
6	Họ Kim giao	Podocarpaceae	Thông nàng	<i>Dacrycarpus imbricatus</i> (Blume) D. Laub
7	Họ Kim giao	Podocarpaceae	Kim giao	<i>Nageia fleuryi</i> (Hickel) de Laub

8	Họ Kim giao	Podocarpaceae	Kim giao núi đất	<i>Nageia wallichiana</i> (C. Presl) O. Kuntze
9	Họ Kim giao	Podocarpaceae	Thông tre	<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don
10	Họ Thông đỏ	Taxaceae	Dẻ tùng vân nam	<i>Amentotaxus yunnanensis</i> H.L.Li
11	Họ Bụt mọc	Taxodiaceae	Sa mộc dầu -	<i>Cunninghamia konishii</i> Hayata

3.2. Phân bố của các loài thực vật Hạt trần theo đai cao.

Qua nghiên cứu cho thấy rằng các loài thuộc ngành Hạt trần phân bố ở khắp các đai cao tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, trong đó tập trung số lượng loài nhiều nhất tại đai độ cao từ 1.000 m–1.534 m với 7 loài (Pơ mu, Thông tre, Dẻ tùng sọc trắng, Đinh tùng, Sa mộc dầu, Thông nạng, Kim giao núi đất), chiếm 63,6% tổng số loài thuộc ngành Hạt trần tại khu vực nghiên cứu. Đai cao từ 5.000–

1.000 m có 5 loài là Thông tre, Dây gắm, Thông nạng, Dẻ tùng vân nam và Kim giao chiếm 45,4%, và đai độ cao 300–500 m, có 2 loài là Tuế lược và Gắm chùm to, chiếm 18,2% tổng số loài thuộc ngành Hạt trần tại khu vực nghiên cứu. Qua bảng 02 cũng cho thấy Thông tre, Kim giao và Thông nạng có phân bố rộng theo đai cao với sự xuất hiện cả từ độ cao 500 m đến 1.000 m và trên 1.000 m so với mực nước biển.



Hình 02. Sự phân bố của các loài thuộc ngành Thông theo đai cao

3.3. Giá trị bảo tồn

Kết quả nghiên cứu cho thấy các loài thực vật ngành Hạt trần tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống có giá trị bảo tồn cao với toàn bộ 11 loài nằm trong danh lục đỏ IUCN 2012, trong đó có 01 loài nguy cấp là Dẻ tùng vân nam – *Amentotaxus yunnanensis* H.L.Li và 03 loài sắp nguy cấp. Bên cạnh đó có 4 loài được

đánh giá nguy cấp tại Việt Nam (sách đỏ Việt Nam 2007) với 01 loài nguy cấp là Pơ mu – *Fokienia hodginsii* (Dunn) Henry et Thomas và 03 loài sắp nguy cấp. Thực vật Hạt trần tại khu vực nghiên cứu có 04 loài thuộc nhóm rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại (nhóm IIA trong nghị định 32CP của Chính phủ năm 2006).

Bảng 02. Các loài hạt trần có giá trị bảo tồn tại khu BTTN Pù Huống

TT	Họ/Loài	Hiện trạng bảo tồn		
		IUCN, 2012	Sách đỏ Việt Nam, 2007	Nghị định 32/CP
Họ Tuế - Cycadaceae				
1	Thiên tuế lược - <i>Cycas pectinata</i> Buch. - Ham.	VU	VU	IIA
Họ Hoàng đàn – Cupressaceae				
2	Pơ mu – <i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) Henry et Thomas	LR	EN	IIA
Họ Dây gấm – Gnetaceae				
3	Dây gấm – <i>Gnetum montanum</i> Markgf.	LR		
4	Gấm chùm to - <i>Gnetum macrostachyum</i> Hook.f	LR		
Họ Kim giao – Podocarpaceae				
5	Thông nang - <i>Dacrycarpus imbricatus</i> (Blume) D. Laub	LR		
6	Kim giao núi đá - <i>Nageia fleuryi</i> (Hickel) de Laub	LR		
7	Kim giao núi đất - <i>Nageia wallichiana</i> (C. Presl) O. Kuntze	LR		
8	Thông tre - <i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don	LR		
Họ Thông đỏ - Taxaceae				
9	Đẻ tùng vân nam – <i>Amentotaxus yunnanensis</i> H.L.Li	EN		
Họ Đinh tùng – Cephalotaxaceae				
10	Đinh tùng - <i>Cephalotaxus mannii</i> Hook.f.	VU	VU	IIA
Họ Bụt mọc – Taxodiaceae				
11	Sa mộc dầu - <i>Cunninghamia konishii</i> Hayata	VU	VU	IIA

Chú thích:

- + Sách Đỏ Việt Nam (2007): Cấp EN – Nguy cấp, VU - Sẽ nguy cấp;
- + Danh lục đỏ IUCN (2012): cấp EN – nguy cấp; VU - sẽ nguy cấp, LR- ít nguy cấp;
- + Nghị định 32/2006/NĐ – CP: IIA - Thực vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại.

3.4. Đặc điểm lâm học một số loài thực vật ngành hạt trần tại khu BTTN Pù Huống

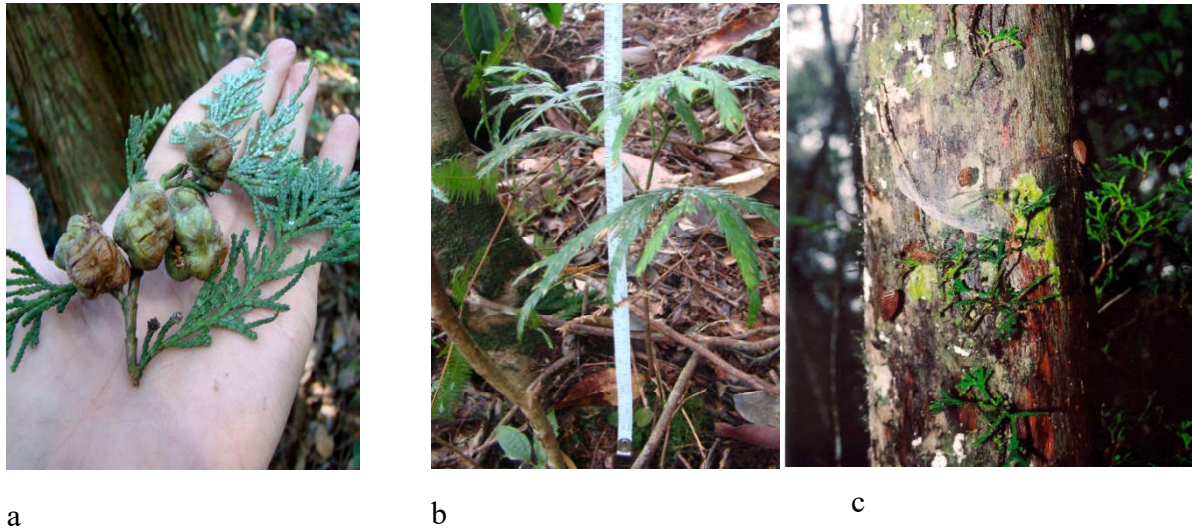
Trong tổng số 11 loài thực vật hạt trần tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống bị đe dọa trong phạm vi trong nước và quốc tế. Tuy nhiên trong phạm vi bài báo này chúng tôi xin được giới thiệu kết quả nghiên một số đặc điểm lâm học và đặc biệt là hiện trạng của 3 loài thực vật Hạt trần không chỉ có bảo tồn cao mà còn có giá trị cao về kinh tế. Các loài đó là: Pơ mu – *Fokienia hodginsii* (Dunn) Henry et Thomas, Đinh tùng - *Cephalotaxus mannii* Hook.f. và Sa mộc dầu - *Cunninghamia konishii* Hayata;

3.4.1. Pơ mu

Tên khoa học: *Fokienia hodginsii* (Dunn) A. Henry & H. Thomas
Họ thực vật: Hoàng đàn (Cupressaceae)

a. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ lớn thường xanh, có chiều cao tới 30 m với đường kính ngang ngực đạt tới 1,5 m. Cây thân thẳng, mọc đứng, tán tròn, có màu xanh thẫm. Vỏ nâu đậm, nứt dọc không đều. Cành mang lá dạng vảy, dẹt, dài 2-8 mm (dài hơn ở cây non), xếp thành hai cặp kích thước bằng nhau, cặp lá bên trong nhỏ hơn, dẹt, ép sát vào thân, các vảy lá của cặp ngoài lớn hơn hình thuyền, thường có các dải lỗ khí phân biệt. Nón cái trưởng thành hình cầu, khi chín tách thành 5-8 đôi vảy, mỗi quả có 10-12 hạt, hạt có 2 cánh lệch. Nón đực màu xanh vàng.

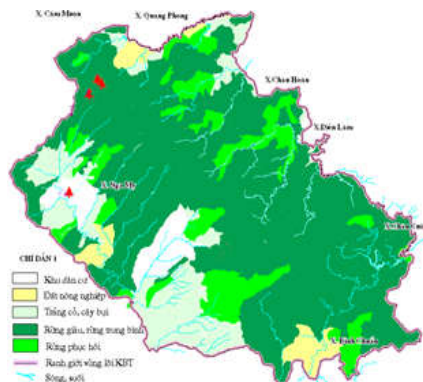


Hình 03. (a) Hình thái cành và nón, (b) cây tái sinh, (c) thân cây

b. Đặc điểm phân bố tại Khu BTTN Pù Huông

Trong 21 khu vực điều tra, ghi nhận Pơ mu ở 2 khu vực là: khe Ngân và Ngã 3 Pu Lon. Tại khe Ngân (diện tích khu vực điều tra là 7,2 ha) ghi nhận được 30 cây gỗ với chỉ tiêu về kích

thước trung bình: $D1.3 = 44,42$ cm; Hvn = 20,77 m. Tại Ngã 3 Pu Lon (diện tích khu vực điều tra là 2,95 ha) ghi nhận được 27 cây gỗ với chỉ tiêu về kích thước trung bình: $D1.3 = 46,42$ cm; Hvn = 21,96 m.



Hình 04. Bản đồ phân bố Pơ Mu tại Khu BTTN Pù Huông

c. Đặc điểm tái sinh

Qua kết quả điều tra nhận thấy tình hình tái sinh của Pơ mu (*Fokienia hodginsii*) rất ít. Qua khảo sát 2 khu vực có phân bố Pơ Mu đều là rừng rậm, ít ánh sáng nên khả năng phát triển của cây con là kém, cây tái sinh chủ yếu xuất hiện ở giai đoạn cây mạ (nhỏ hơn 50cm), nhưng khi chuyển sang giai đoạn cây con thì ít bắt gặp, tỷ lệ cây con có triển vọng rất thấp; đây là thách thức lớn đang đặt ra trong công

tác bảo tồn loài cây quý hiếm này.

3.4.2. Đinh Tùng

Tên khoa học: *Cephalotaxus mannii* Hook. f
 Họ thực vật: Đinh tùng (Cephalotaxaceae)

a. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ đơn trục, đường kính đến 45 cm, cao đến 15 m. Thân tròn, vỏ trơn nhẵn, vỏ còn non màu đỏ, vỏ già bong thành mảng, màu trắng; cành mảnh mọc đối và xoè ngang. Lá mọc xoắn ốc, xếp thành hai dãy, hình dải, dài 2-4 cm, rộng 0,2-0,4 cm, thẳng hay hơi cong ở

gần đầu và thót nhanh có mũi nhọn ở đầu, men, cụt hay hơi tròn ở gốc, mặt dưới có hai dải lỗ khí màu trắng. Nón đực hình đầu mang từ 8-10 hoa đính trên cuống ngắn có vảy, 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 vảy, ở mặt bụng có 2 noãn. Hạt hình trứng, dài khoảng 2,7 cm, đường kính khoảng 1,8 cm, tròn và có mũi nhọn ở đỉnh, vỏ hạt vàng hoặc xanh, khi chín mọc nước, màu tím đỏ.

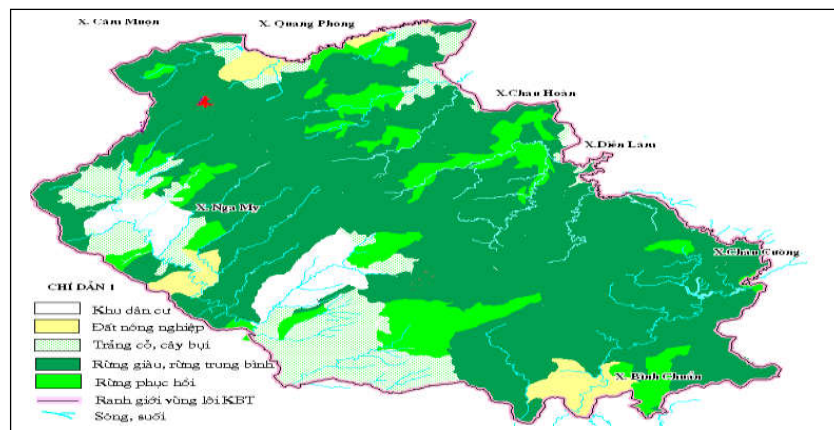


Hình 05. Cành lá và thân cây Đinh tùng

b. Đặc điểm phân bố tại Khu BTTN Pù Huống

Đinh tùng (*Cephalotaxus mannii*) phân bố hẹp, trong quá trình điều tra chỉ phát hiện được 3 cây 2 tuyến điều tra tại các điểm giông Pù

Huống và phía núi đá vôi gần Khe Ton thuộc phân khu bảo vệ nghiêm ngặt; Từ đó cho thấy, Đinh tùng chỉ mọc trên núi đá vôi độ cao từ 648 - 900 m.



Hình 06. Bản đồ phân bố Đinh Tùng tại Khu BTTN Pù Huống

c. Đặc điểm tái sinh

Qua điều tra thực tế tại khu vực Đinh tùng phân bố, chỉ phát hiện được 1 cá thể Đinh tùng tái sinh hạt ở phía dưới sườn núi nơi loài này

phân bố với chiều cao 25 cm, không phát hiện đinh tùng tái sinh chồi. Do số lượng loài còn quá ít, sinh trưởng ở mức trung bình, khả năng tái sinh kém nên việc đề xuất phương án bảo tồn và phát triển loài này là rất cần thiết.

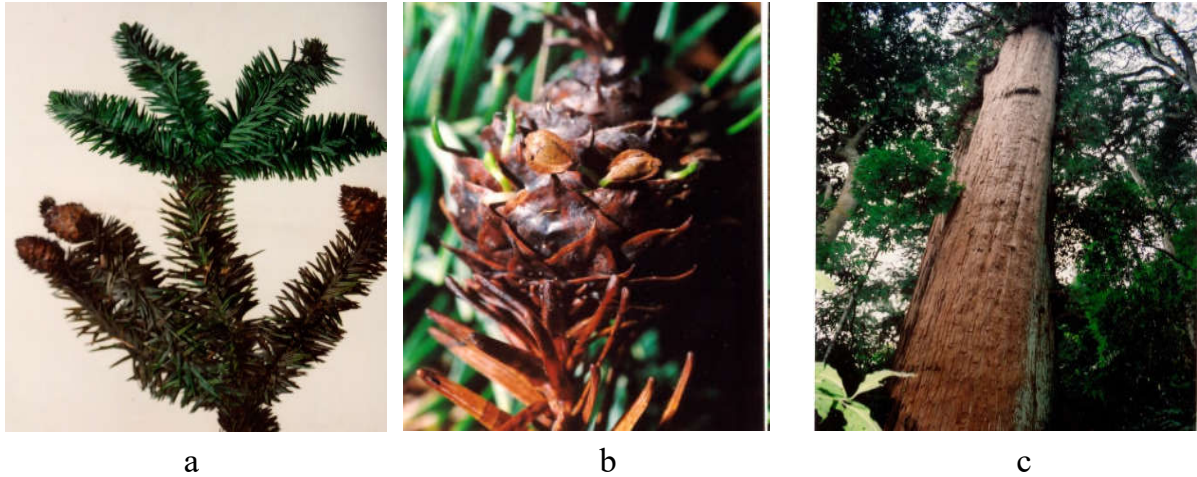
3.4.3. Sa mộc dầu

Tên khoa học: *Cunninghamia konishii* Hayata
 Họ thực vật: Họ Bụt mọc (Taxodiaceae)

a. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ lớn, tán hình tháp, thân thẳng, chiều cao tới 50 m, đường kính tới 2,5 m hoặc hơn. Vỏ màu đỏ nâu, nứt vảy mỏng; lá mọc xoắn ốc rất dày đặc, có gốc vắn do đó xếp ít nhiều thành 2 dãy, hình dải, dài 2 - 3cm, rộng 0,25cm, thót thành mũi tù, không cứng ở đầu, hơi có răng cưa ở hai mép lá và có 2 dải lỗ khí chủ yếu ở mặt dưới. Cây cùng gốc. Nón đực mọc thành cụm ở nách lá gần đầu cành. Nón

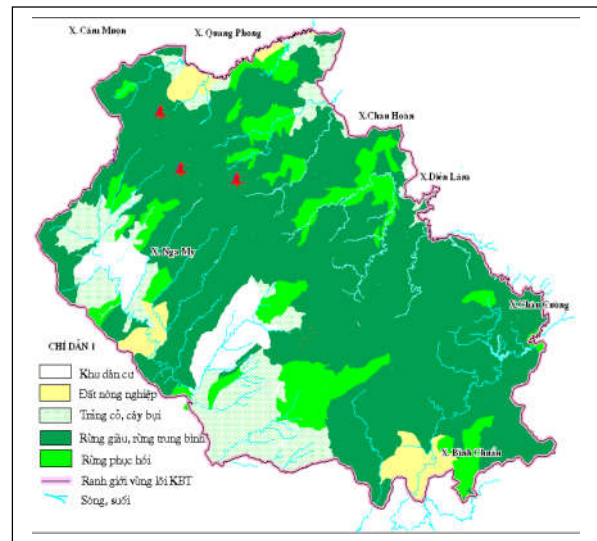
cái đơn độc hay thành cụm 2-3 cái, khi trưởng thành dài 2-2,5 cm, rộng 1,3 cm, gồm các vảy lá bắc hình tam giác rộng, có mũi nhọn ở đầu, có răng cưa ở hai mép và hai tai tròn ở giữa, mang 3 hạt. Hạt có các cánh bên khá 5 rộng, dài 5 mm, rộng 4 mm. Lá tập trung ở đỉnh, hình lưỡi mác, dài 2-3 cm, rộng 0,5 cm, mép lá hơi có răng cưa. Nón đực nhiều ở đầu cành, vảy màu xanh ở gốc. Nhị 3-4 bao phấn màu nâu vàng. Nón cái hình cầu hay hình trứng, màu nâu hơi đỏ, dài 2-2,5 cm, rộng 1,3 cm. Nón cái gồm nhiều lá noãn dạng vẩy, mỗi lá noãn có 3 hạt có cánh.



Hình 07. (a) Hình thái cành mang nón cái; (b) Hạt nảy mầm, (c) thân cây

b. Đặc điểm phân bố tại Khu BTTN Pù Huống

Sa mộc dầu mọc rải rác ở khu vực Bản Na Ngân (xã Nga My), tập trung ở các khu vực Khe Ngân, Đông chính Pù Huống, hu vực Pù Lon, khu vực Mộc Pàn (xã Châu Hoàn), khu vực Khe Ton (xã Quang Phong) Điểm phân bố thấp nhất ở độ cao 1.008 m (Mộc Pàn), cao nhất là 1.434 m (Pù Lon). Diện tích vùng phân bố khoảng 990 ha chiếm 2,3% tổng diện tích toàn khu bản tồn; phân bố chủ yếu tại tiểu khu 228, 150 và 568 thuộc phân khu bảo vệ nghiêm ngặt. Tuy nhiên, những cây hiện còn chủ yếu là những cây đã và đang ở tuổi thành thực, thậm chí nhiều cây đang có hiện tượng chết tự nhiên hoặc rỗng ruột, sinh trưởng kém.



Hình 08. Bản đồ phân bố loài Sa mộc dầu tại Khu BTTN Pù Huống

c. Đặc điểm tái sinh

Quá trình điều tra không phát hiện có Sa mộc dầu tái sinh tự nhiên tại tất cả các điểm phân bố, phù hợp với nhận định của các chuyên gia đó là Sa mộc dầu rất khó tái sinh ngoài tự nhiên. Tuy nhiên, trong quá trình điều tra chúng tôi phát hiện hạt của Sa mộc dầu nảy mầm khá nhiều (hình 07). Điều này là dấu hiệu mở ra hướng nghiên cứu thử nghiệm nhân giống loài cây quý hiếm này.

IV. KẾT LUẬN

Thực vật ngành Hạt trần (Gymnospermae) tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, tỉnh Nghệ An khá đa dạng và phong phú với 11 loài, thuộc 9 chi và 7 họ được ghi nhận. 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 toàn bộ 11 loài nằm trong danh lục đỏ IUCN 2012, 4 loài trong sách đỏ Việt Nam (2007) và 4 loài thuộc nghị định 32CP của Chính Phủ. Các loài hạt trần tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống phân bố từ độ cao 300m đến 1.534m so với mực nước biển, trong đó tập trung nhiều ở độ cao trên 1000m. Nghiên cứu đã đánh giá thực trạng bảo tồn, đặc điểm tái

sinh và đặc biệt là xây dựng được bản đồ phân bố cho 03 loài thực vật hạt trần quý hiếm tại khu vực nghiên cứu là Sa mộc dầu, Pơ mu và Đinh tùng.

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. 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.
4. IUCN Red List 2012. (<http://www.iucnredlist.org>)
5. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2004. *Cây lá kim Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Philip Ian Thomas, Nguyễn Đức Tố Lưu, 2004. *Cây lá kim Việt Nam*, Nxb Thế giới, Hà Nội.
7. Hoàng Văn Sâm, 2012. Nghiên cứu phân loại và bảo tồn loài Vân sam Phansipăng (*Abies delavayi* Franch. subsp. *fansipanensis* (Q.P.Xiang, L.K.Fu & Nan Li) Rushforth). *Tạp chí Kinh tế sinh thái*. Số 42+43: 3-6.
8. Hoàng Văn Sâm & Xia Nianhe. 2011. Nghiên cứu xây dựng khóa tra các chi thuộc Họ Dầu – Dipterocarpaceae tại Việt Nam. *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển Nông thôn*. Số 11: 111-114.

DIVERSITY AND CONSERVATION STATUS OF GYMNOSPERM IN PU HUONG NATURE RESERVE, NGHE AN PROVINCE

Hoang Van Sam, Tran Duc Dung

SUMMARY

Plant of gymnosperm in the pu huong nature reserve, nghe an province is diverse with 11 species belonging to 9 genera and 7 families, of them cycadaceae has 1 species, gnetaceae 2 species, cephalotaxaceae 1 species, cupressaceae 1 species, podocarpaceae 4 species, taxaceae 1 species and taxodiaceae 1 species. gymnosperm plant in pu huong nature reserve also important in conservation value with all of 11 species are listed in iucn red list 2012, 4 species in red data book of vietnam 2007 and 4 species in decree 32cp of the vietnamese government. gymnosperm species in this area distribute from 300m to 1.534m above sea level, which mainly at altitudes above 1000m. the study also assessed the conservation status, and natural regeneration characteristics and especially distribution map of 03 important species of gymnosperms in the research area *cunninghamia konishii* hayata, *fokienia hodginsii* (dunn) henry et thomas and *cephabtaxus manii* hook.f.

Key words: *Conservation, gymnosperm, plant, Pu Huong nature reserve.*

Người phản biện: TS. Vũ Quang Nam