

## NGHIÊN CỨU PHÂN BỐ VÀ ĐẶC ĐIỂM HẠT THÔNG XUÂN NHA TẠI SƠN LA

Đinh Thị Hoa<sup>1</sup>, Phan Thị Thanh Huyền<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Bích Ngọc<sup>3</sup>, Hoàng Văn Sâm<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Trường Đại học Tây Bắc

<sup>4</sup>Trường Đại học Lâm nghiệp

### TÓM TẮT

Điều tra phân bố tự nhiên và nghiên cứu đặc điểm hạt Thông xuân nha *Pinus cernua* L. K. Phan ex Aver., K. S. Nguyen & T. H. Nguyen) cho thấy tại Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha, tỉnh Sơn La có 04 cá thể trưởng thành có đường kính 28-75cm, chiều cao vút ngọn 25-30m, ở độ cao 940 – 1010m, nơi có địa hình hiểm trở và trạng thái rừng IIIA2. Kết quả nghiên cứu chưa phát hiện được cây tái sinh. Chúng tồn tại ở tình trạng Rất Nguy cấp (CR) theo tiêu chuẩn của IUCN. Hạt Thông xuân nha thu hái từ 4 cây trong Khu bảo tồn có độ thuần 90,46%, tỷ lệ nảy mầm 96,25%, thời gian nảy mầm trong 9 ngày sau khi gieo. Vì vậy, có thể gieo ươm và gây trồng để bảo tồn và phát triển loài thông này.

**Từ khóa:** Bảo tồn, Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Nha, Thông xuân nha, thực vật quý hiếm.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông xuân nha (*Pinus cernua* L. K. Phan ex Aver., K. S. Nguyen & T. H. Nguyen) được phát hiện tại khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha, tỉnh Sơn La và được công bố trên tạp chí thực vật Nordic số 32 năm 2014 (Averyanov *et al*, 2014). Trước đó loài này được nghi ngờ giống loài Thông trắng trung quốc *Pinus armandii* Franch và được đặt tên là *Pinus armandii* subsp. *xuannhaensis* (Phan Kế Lộc *et al*, 2014). Khu Bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha nơi có hệ thực vật đa dạng với 1068 loài, đặc biệt là nhiều loài cây có giá trị bảo tồn cao như Thông pà cò, Bách xanh, Pơ mu, Du sam... Tuy đã có một số công trình nghiên cứu về hệ thực vật nói chung và bảo tồn một số loài thực vật quý hiếm nói riêng tại đây, nhưng những thông tin về loài Thông xuân nha còn hạn chế, đặc biệt là về khả năng tái sinh và nhân giống. Vì vậy, nghiên cứu phân bố và đặc điểm hạt giống Thông xuân nha làm cơ sở khoa học cho bảo tồn và phát triển loài cây đặc biệt này là rất cần thiết.

### II. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây đứng và hạt Thông xuân nha thu hái từ các cây phân bố tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Nha.

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

##### 2.2.1. Phương pháp điều tra thực địa về đặc điểm phân bố Thông xuân nha

Thu thập số liệu ngoài thực địa trên 14 tuyến đi qua hầu hết các đai cao và trạng thái rừng của khu BTTN Xuân Nha trong 2 năm 2014-2015. Các thông tin về Thông xuân nha, số cá thể, đặc điểm phân bố, tái sinh, thu hái mẫu và chụp ảnh đối tượng nghiên cứu được thu thập trên các tuyến điều tra dài từ 3km đến 8,5 km, mỗi tuyến rộng 10 m. Chiều cao đo bằng thước Blumnei, đường kính đo bằng thước kẹp hoặc thước dây; Tọa độ được xác định bằng GPS Garmin; Trên các tuyến điều tra tại các điểm có thông phân bố lập ô tiêu chuẩn (OTC) có diện tích lớn (1000m<sup>2</sup>) để đánh giá đặc điểm phân bố và tình hình tái sinh. Riêng cây số 3, do mọc tại vách núi đá, không lập được OTC nên chỉ tiến hành mô tả sinh cảnh và tra trạng thái rừng thông qua bản đồ hiện trạng rừng.

- Xác định các loài ưu thế của tầng cây cao trong OTC, viết công thức tổ thành tầng cây cao (CTTT): Căn cứ vào chỉ số độ quan trọng (IVI- Important value index) của từng loài cây trong quần xã. Giá trị IV% tính theo công thức sau:

$$IV_i \% = \frac{N_i \% + G_i \%}{2} \quad (1)$$

Trong đó:

$IV_i\%$  là chỉ số độ quan trọng của loài  $i$  trong quần xã thực vật rừng;

$N_i\%$ : mật độ tương đối của loài  $i$  được tính bằng tỷ lệ % giữa số cá thể của loài  $i$  và tổng số cá thể trong quần xã;

$G_i\%$ : tiết diện ngang tương đối được tính bằng tỷ lệ % giữa tổng tiết diện ngang của loài  $i$  và tổng tiết diện ngang của quần xã.

Căn cứ vào kết quả tính toán, các loài có giá trị  $IV\% \geq 5\%$  được đánh giá là loài ưu thế và tham gia công thức tổ thành.

- Công thức tổ thành cây tái sinh được viết theo hệ số tổ thành của các loài tham gia:

$$k_i = \frac{n_i}{N} \times 10 \quad (2)$$

Trong đó:

$k_i$  là hệ số tổ thành loài thứ  $i$ ;

$n_i$  là số lượng cây tái sinh loài thứ  $i$ ;

$N$  là tổng số cây tái sinh.

Các loài có  $k_i > 0,5$  sẽ tham gia CTTT.

- Bản đồ phân bố Thông xuân nha được lập theo phần mềm Mapinfo 11.5 trên nền bản đồ phân chia các kiểu thảm thực vật tại khu vực năm 2016.

### 2.2.2. Phương pháp kiểm nghiệm phẩm chất hạt giống Thông xuân nha

Nón Thông xuân nha được thu hái tháng 10 năm 2014. Mỗi cây lấy 5 kg nón quả, khi còn màu xanh đậm, hơi có vết nâu hóa gỗ. Sau khi thu hái về thì tiến hành ủ trong túi sau 15 ngày thì hạt bắt đầu chuyển màu nâu đen thì tiến hành tách để thu được hạt giống. Hạt chia thành 4 lô (tương ứng với cây từ 1-4).

Áp dụng các phương pháp và công thức đánh giá của Nguyễn Hữu Vĩnh và Ngô Quang Đê (1997); và theo Tiêu chuẩn ngành (10TCN 322 – 2003) về phương pháp kiểm nghiệm hạt giống cây trồng. Các chỉ tiêu kiểm nghiệm gồm:

#### - Độ thuần của hạt:

+ Kiểm nghiệm độ thuần và khối lượng hạt theo mẫu 100 g/lô hạt ô bằng cân điện tử đo

lập lại mỗi lô 3 lần. Độ thuần của hạt giống là tỉ lệ phần trăm khối lượng những hạt thuần khiết trên khối lượng mẫu đem kiểm nghiệm bằng công thức:

$$K(\%) = \frac{\text{Khối lượng hạt thuần khiết}}{\text{Khối lượng mẫu kiểm tra}} * 100 \quad (3)$$

Độ thuần chung được tính trung bình từ độ thuần của 4 lô hạt.

#### - Khối lượng 1000 hạt:

Khối lượng 1000 hạt khô không khí được tính cho hạt thuần theo công thức:

$$A = \frac{(100 - C) * a}{100} \quad (4)$$

Trong đó:

A - Khối lượng 1000 hạt khô không khí;

C - Độ ẩm của lô hạt;

a – Khối lượng 1000 hạt thuần phơi khô thông thường.

Tính khối lượng cho từng lô hạt, sau đó tính trung bình cho cả 4 lô để được khối lượng chung.

#### - Tỷ lệ nảy mầm:

Tiến hành kiểm nghiệm 4 lô hạt, mỗi lô là 100 hạt: Bước 1: Ngâm vào nước để chọn hạt chắc, mẩy chìm xuống dưới, loại bỏ các hạt lép, tạp vật. Vớt hạt ra để cho ráo nước, sau đó tiếp tục ngâm trong dung dịch viben C khoảng 30 phút, để diệt mầm bệnh, sau đó vớt để khô; Bước 2: Tiếp tục ngâm trong nước ấm 45<sup>0</sup> C (2 sôi, 3 lạnh) trong 6-8 giờ. Trong 30 phút đầu luôn giữ ở nhiệt độ 45<sup>0</sup> C rồi để nguội dần và vớt ra; Bước 3: Hết thời gian ngâm vớt ra để cho khô ráo, sau đó cho vào vải (thô, thoát nước) ẩm để ủ. Hằng ngày rửa chua bằng nước ấm 30<sup>0</sup>C. Sau 3 ngày kiểm tra tỉ lệ nảy mầm của các lô hạt.

+ Kiểm nghiệm tỷ lệ nảy mầm: Tỷ lệ nảy mầm là tỉ số % số hạt đã nảy mầm so với số hạt đem kiểm nghiệm theo công thức:

$$E = \frac{n}{N} * 100\% \quad (5)$$

Trong đó:

- E - Tỷ lệ nảy mầm;
- n - Số hạt đã nảy mầm;
- N - Số hạt đem kiểm nghiệm.

- **Thế nảy mầm:** là tỷ lệ % hạt nảy mầm trong 1/3 thời gian đầu so với tổng số hạt kiểm nghiệm:

$$t = \frac{m}{N} * 100\% \quad (6)$$

Trong đó:

- t- Thế nảy mầm;
- m- Số hạt nảy mầm trong 1/3 thời gian đầu của quá trình nảy mầm;
- N- Số hạt đem kiểm nghiệm.

- **Tốc độ nảy mầm:**

+ Bình quân:

$$S = \frac{\sum ai.ni}{\sum ni} \quad (7)$$

Trong đó:

- S- Tốc độ nảy mầm;
- a<sub>i</sub> - Là ngày thứ I theo dõi có n<sub>i</sub> hạt nảy mầm.
- + Trung bình

$$\bar{S} = \frac{\sum S_i}{I} \quad (8)$$

Trong đó:

- $\bar{S}$  - Là tốc độ nảy mầm bình quân;
- S<sub>i</sub> - Tốc độ nảy mầm của tổ thứ i;
- I - Tổ kiểm nghiệm

- **Giá trị thực dụng của lô hạt:**

Là chỉ tiêu tổng hợp giữa độ thuần khiết và tỷ lệ nảy mầm được xác định theo công thức tính:

$$G = \frac{K \times E}{100} \quad (9)$$

Trong đó:

- G - Giá trị thực dụng của lô hạt tính theo %;
- K - Độ thuần khiết của lô hạt (%);
- E - Tỷ lệ nảy mầm của lô hạt (%).

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Nghiên cứu một số đặc điểm phân bố của Thông xuân nha

##### 3.1.1. Đặc điểm hình thái

Thông xuân nha là loài cây gỗ thường xanh, cao đến 25 - 30 m với đường kính thân ngang ngực đến 0,7 - 0,9 m, có khi hơn. Vỏ thân màu nâu thẫm, dày, bong thành các mảnh hình chữ nhật dọc; lớp vỏ spong mỏng, trắng. Tán thưa, hình ô khi già. Cành mang lá ngắn. Các bó lá tập trung thành túm ở đầu cành. Mỗi bó 5 lá, 15 - 24 cm, buông rủ xuống, có mặt cắt ngang hình tam giác, mảnh, hơi vắn. Các bó lá xòe ra và rời quặp ngược lại treo thông, có răng nhỏ mịn ở mép. Bẹ gốc lá rụng sớm. Nón quả lớn, chiều dài 7 cm - 10 cm, đường kính 5 - 7 cm, trong chứa nhiều hạt lớn, có kích thước trung bình 0,5 x 1 cm. Nón hạt đơn độc, có khi mọc đôi 2, hay mọc vòng 3-4, khi chín tạo nên với cành một khoảng 90 độ, có cuống cỡ 2 x 8 cm, tự mở ngay ở trên cây để hạt rụng xuống, màu nâu thẫm, hình trứng hơi dài. Vảy hạt hình trứng ngược hoặc hình thoi. Mặt vảy hạt hình thoi hay tam giác, không có gờ lồi, chóp tù tròn, tất cả đều hơi cuộn ngược ra ngoài; rốn màu đen đen. Hạt màu xám đen, không cánh, hạt hình trứng ngược-hẹp, hơi dẹt, cỡ 12 x 6 x 4 mm, mang cánh tiêu giảm mạnh, vỏ hạt dày.



Hình 1. Thông xuân nha tại khu vực nghiên cứu

**3.1.2. Hiện trạng Thông xuân nha tại khu bảo tồn**

Qua điều tra cho thấy, chỉ phát hiện 04 cá thể trưởng thành của Thông xuân nha phân bố

tại khu vực. Các cây này phân bố khá tập trung tại khu vực các núi của xã Khò Hồng với các cá thể có đường kính khá lớn, số liệu cụ thể như bảng 1.

**Bảng 1. Vị trí các cây Thông xuân nha**

TT	Chiều cao (Hvn)	Đường kính (D1.3)	Tọa độ	Độ cao (m)
1	25	45	104 40'45'' 20 42'13''	1010
2	30	75	104 41'12'' 20 42'05''	955
3	25	28	104 41'04'' 20 42'10''	940
4	28	35	104 40'11'' 20 42'40''	943
<b>TB</b>	<b>27</b>	<b>45,75</b>		

Thông xuân nha phân bố tự nhiên trong phạm vi khoảng 2 km<sup>2</sup>. Bốn cây này mọc tại sườn núi đá, nơi có địa hình hiểm trở, độ dốc lớn (25 - 30<sup>0</sup>), đai cao từ 940 m đến 1010 m,

thuộc kiểu thảm rừng thứ sinh thường xanh cây lá rộng lá kim á nhiệt đới. Trạng thái rừng nơi Thông xuân nha phân bố được tổng hợp như bảng 2.

**Bảng 2. Trạng thái rừng nơi Thông xuân nha phân bố**

OTC	M (m <sup>3</sup> /ha)	Trạng thái	ĐTC	Mật độ (cây/ha)	Số loài	Công thức tổ thành
<b>OTC17- Cây 1</b>	158,03	IIIA3	0,79	760	33	9,77 Xnhu + 8,02 Chtr + 6,89 Dean + 6,47 Nhoi + 6,24 Sema + 5,46 Thnt + 62,60 LK
<b>OTC18 – Cây 2</b>	140,81	IIIA3	0,67	520	19	<b>14,09 Thxn</b> + 13,83 Ngat + 12,22 Phma + 9,71 Mani + 8,92 Dean + 5,29 Chth + 35,94 LK
<b>Cây 3</b>	Không lập được OTC do cây mọc ở vách núi, cạnh khe đá. Tổ thành chung là: Rừng thứ sinh Hôi, Dẻ lông trắng, Lọng bàng, Côm tầng, Sồi xanh. Tầng dưới là Đỗ quyên xen tre nứa. Trên thân cây Thông xuân nha có một số loài phụ sinh như Ráy leo lá xẻ, Cẩm cù. Trạng thái IIIA1 (tra từ bản đồ trạng thái)					
<b>OTC 19- Cây 4</b>	65,96	IIIA1	0,52	430	19	14,87 Dean + 11,51 Sodx + 11,44 Phama + 8,99 Xnhu + 7,60 Gila + 6,46 Raca + 6,16 Vganh + <b>5,85 Thxnh</b> + 5,10 Đech + 22,02 LK

**Chú thích tên các loài cây trong CTTT:** Bode-Bò đề bắc bộ, Bolo-Bời lời nhót, Chth-Chẹo thui lá lớn, Chtr-Chấp tron, Dean-Dẻ ấn độ, Đech-Đáng chân chim, Khvt-Khao vàng thom, Huda-Hu đay, Lmtr-Lòng mít tron, LK-Loài khác, Mani-Mắc miễng, Ngat-Ngát vàng, Nhoi-Nhội, Gila-Giỏi lảng, Phma-Phân mã, Raca-Răng cá, Retr-Re trỉng, Sodx-Sồi đá xanh, Sema-Sén mật, Thnt-Thích năm thùy, Thiru-Thị rừng, Tratr-Trâm trắng, Thxn-Thông xuân nha, Trma-Trường mật, Xnhu-Xoan nhừ, Vganh-Vàng anh

Thông xuân nha phân bố ở trạng thái rừng IIIA2 nơi tầng cây cao tương đối kín với số loài khá từ 19-33 loài. Trong đó, các loài ưu

thể với số lượng lớn tham gia vào CTTT, phổ biến là các loài Ngát (*Gironniera subaequalis*), Dẻ ấn độ (*Castanopsis indica*), Xoan nhừ

(*Choerospondias axillaris*), Sồi đá xanh (*Lithocarpus longipeticellata*)... Điều đặc biệt là Thông xuân nha chỉ có 1 cá thể/OTC nhưng có đến 2 OTC có loài này trong CTTT, thậm chí có hệ số tổ thành lớn nhất như ở OTC18-Cây 2. Điều này cho thấy Thông xuân nha có kích thước lớn hơn so với nhiều loài khác trong lâm phần. Người dân địa phương cho biết loài này gỗ xấu, nhẹ và không bền nên hầu như không bị khai thác, ngoài ra chúng thường mọc ở nơi xa, hiểm trở nên những cây này dù lớn nhưng vẫn còn sót lại sau quá trình rừng bị khai thác.

Về đặc điểm tầng cây tái sinh, kết quả cho thấy mật độ đạt 10.800 – 14.200 cây/ha, số loài tái sinh 54 – 71 loài/ha. Trong đó, số loài ưu thế xuất hiện trong CTTT từ 4 - 7 loài ở các OTC, phổ biến như Dẻ ấn độ (*Castanopsis indica*), Xoan nhừ (*Choerospondias axillaris*), Phân mã (*Archidendron chevalieri*), Hu đay (*Trema orientalis*), Thị rừng (*Diospyros cauliflora*), Mắc niễng (*Eberhardtia tonkinensis*),...

Chưa thấy Thông xuân nha tái sinh dù xung quanh gốc cây mẹ hay ở trên các tuyến điều tra. Một số nghiên cứu khác cũng thấy rất hiếm hoặc không gặp cây tái sinh (Phan Văn Thăng và cs, 2013; Kim Hồng Giang, 2014). Điều này được giải thích khả năng phát tán kém vì cánh hạt bị tiêu giảm, hạt rơi khỏi quả nở bung xuống đất có thể bị các loài gặm nhấm ăn hết; hoặc một số hạt vẫn nằm lại trong quả rụng xuống đất nảy mầm được nhưng bị chết

sớm do rễ không thể đâm qua vẩy hạt dày hóa gỗ xuống đến đất. Ngoài ra, kết quả nhân giống từ hạt cho thấy tỷ lệ hạt chắc mảy thấp (56,39%). Chính vì đặc điểm tái sinh này càng làm mức độ nguy cấp của loài tăng lên.

Ở tầng thấp, các cây bụi thảm tươi phổ biến trong các OTC khá đồng nhất, chủ yếu là các loài tre nứa như Sặt (*Aurundinaria sat*), Giang (*Dendrocalamus patellaris*), một số loài Đỗ quyên (*Rhododendron*), Lau (*Saccharum spontaneum*)... với độ che phủ từ 65 - 80%, độ cao trung bình lớn (0,8 - 1,5m). Các loài phụ sinh như Ráy leo (*Epipremnum pinnatum*), Cẩm cù (*Hoya*)...

Từ nghiên cứu từ thực địa và các số liệu đã công bố về tình trạng của loài tại khu vực Nguyễn Văn Thê, Nguyễn Sinh Khang (2014) cho rằng khu phân bố loài này dưới 80 km<sup>2</sup>, vòng đời để tạo ra thế hệ mới của loài khoảng 50 năm, trong khoảng thời gian đó khoảng 25% quần thể đã bị tiêu diệt. và chỉ còn khoảng 200 cá thể với khu phân bố dưới 20km<sup>2</sup> (Phan Văn Thăng và cộng sự (2013)). Chính vì vậy, Thông xuân nha được đề nghị xếp vào tình trạng bảo tồn cao nhất là Rất nguy cấp - CR (Critically Endangered) theo tiêu chuẩn quốc tế của IUCN.

### **3.2. Kiểm nghiệm phẩm chất hạt giống Thông xuân nha**

#### **3.2.1. Kiểm tra độ thuần**

Kết quả trung bình về độ thuần được tính từ 3 lần đo ở mỗi lô hạt và khối lượng lô hạt được tổng hợp ở bảng 3.

**Bảng 3. Độ thuần và Khối lượng hạt Thông xuân nha**

Lô hạt	Độ thuần (K%)	Khối lượng 1000 hạt (a (g))	Độ ẩm (C%)
1	93,00	552	10,5
2	91,17	537	9,5
3	91,00	535	11,1
4	86,67	493	9,2
<b>Trung bình</b>	<b>90,46</b>	<b>529,25</b>	<b>10,08</b>

Trung bình của 4 lô hạt có độ thuần đạt 90,46%, trong đó, giữa các lô hạt (các cây) có

độ thuần biến động không đáng kể. Tuy với độ thuần đạt tỷ lệ khá cao nhưng trong lô hạt có

các hạt lép chiếm khá lớn. Tỷ lệ hạt chắc mẩy chỉ đạt trung bình 56,39%, tức chỉ hơn một nửa số hạt giống là hạt chắc mẩy

**3.2.2. Khối lượng hạt**

Theo bảng trên, khối lượng của 1000 hạt khô không khicủa Thông xuân nha trung bình 4 lô hạt tương ứng với 4 cây là 529,25g, trong khi

khối tượng tuyệt đối trung bình là 475,82 g. Đây là khối lượng khá cao bởi hạt Thông xuân nha có kích thước lớn (khoảng 12x6x4mm), không mang cánh so với các hạt thông khác.

**3.2.3. Thế nảy mầm của Thông xuân nha**

Kết quả nghiên cứu về Thế nảy mầm, tốc độ và tỷ lệ nảy mầm được thể hiện tại bảng 4.

**Bảng 4. Tỷ lệ, tốc độ và thế nảy mầm hạt Thông xuân nha**

Lô hạt	Tỷ lệ nảy mầm (E %)	Tốc độ nảy mầm –S (ngày)	Thế nảy mầm T (%)
1	92,00	3,68	76,00
2	98,00	3,64	80,00
3	99,00	3,82	74,00
4	96,00	3,84	71,00
<b>TB</b>	<b>96,25</b>	<b>3,75</b>	<b>75,25</b>

Thế nảy mầm là tỷ lệ % số hạt nảy mầm trong thời gian đầu (thường bằng 1/3 thời gian của quá trình nảy mầm) so với tổng số hạt đem kiểm nghiệm. Khi kiểm nghiệm với hạt Thông xuân nha cho thấy, các hạt nảy mầm tập trung vào thời gian 3 ngày đầu và đến hết ngày thứ 9 không còn số hạt nảy mầm tiếp. Kết quả này khá tương đồng với công bố số ngày nảy mầm là 10 ngày đối với Thông xuân nha của Phan Văn Thăng và cộng sự (2013).

Số hạt nảy mầm ở thời gian 3 ngày đầu là rất cao, đều đạt trên 70% tổng số hạt kiểm nghiệm và trung bình đạt 75,25%. Như vậy, khi gieo ươm Thông xuân nha cần chú ý chăm sóc, theo dõi nhất ở giai đoạn này. Trong môi trường tự nhiên, đây là giai đoạn quan trọng để đảm bảo tỷ lệ nảy mầm chung của loài, nếu ở những ngày đầu khi nảy mầm hạt Thông gặp những điều kiện bất lợi của môi trường sẽ dẫn đến việc tái sinh khó khăn.

**3.2.4. Tốc độ nảy mầm Thông xuân nha**

Ngoài Thế nảy mầm nói trên, chỉ tiêu về tốc độ nảy mầm sẽ cho biết năng lực nảy mầm của lô hạt mạnh hay yếu. Từ bảng 4 cho thấy qua các lần kiểm tra cho thấy, ở ngày thứ 3 có từ 71-80% số hạt nảy mầm, tỷ lệ này tăng lên 87-94% ở ngày thứ 6 và đạt cao nhất ở ngày thứ 9,

từ 92 đến 99%. Tốc độ nảy mầm trung bình (S) ở các lô hạt là 3,75 ngày. Tốc độ này khá đồng đều ở các lô hạt cho thấy chất lượng khá tương đồng nhau.

**3.2.5. Tỷ lệ nảy mầm của Thông xuân nha**

Có thể thấy, tỷ lệ nảy mầm của cả 4 lô (4 cây) tại khu vực Xuân Nha cho tỷ lệ khá đồng đều, không có sự chênh lệch lớn, trung bình đạt 96,25% với biến động từ 92-99% số hạt ở các lô. Đây là một tỷ lệ cao, cho thấy khả năng nhân giống từ hạt của Thông xuân nha là tốt, để bảo tồn và phát triển loài này hoàn toàn có thể dựa vào biện pháp nhân giống từ hạt. So sánh với một số kết quả nhân giống từ hạt của Thông xuân nha do nhóm tác giả Phan Văn Thăng và cộng sự là 22% và của Chi cục Kiểm lâm Sơn La là 14,2% (Nguyễn Văn Ánh, 2014) thì đây là kết quả cao hơn rất nhiều. Một trong những nguyên nhân là do khi mang hạt về đem gieo ngay mà không qua xử lý tạp vật và loại bỏ những hạt lép. Trong nghiên cứu này, khi xử lý hạt chỉ có 56,39% là hạt chắc mẩy, còn lại là những hạt lép. Điều này cho thấy, biện pháp xử lý hạt rất quan trọng khi nhân giống từ hạt Thông xuân nha.

**3.2.6. Giá trị thực dụng của lô hạt**

Là chỉ tiêu tổng hợp giữa độ thuần và tỷ lệ nảy mầm. Giá trị thực dụng của lô hạt có ý

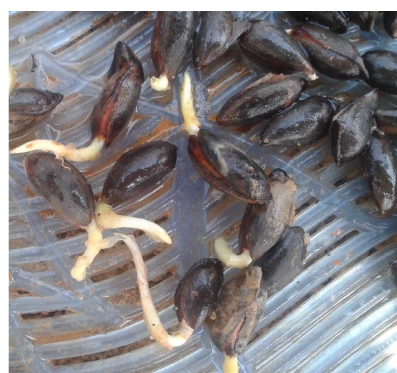
nghĩa rất lớn trong sản xuất, nó là căn cứ để xác định chính xác lượng hạt đem gieo.

**Bảng 5. Giá trị thực dụng của các lô hạt Thông xuân nha**

Lô hạt	Tỷ lệ nảy mầm (E %)	Độ thuần (K%)	Giá trị thực dụng (G%)
1	92	93,00	85,56
2	98	91,17	89,35
3	99	91,00	90,09
4	96	86,67	83,20
<b>Trung bình</b>	<b>96,25</b>	<b>90,46</b>	<b>86,84</b>

Giá trị thực dụng của lô hạt ở 4 cây có sự biến động không lớn, trung bình đạt 86,84%. Như vậy, việc nghiên cứu bảo tồn ngoại vi đối với Thông xuân nha là khá khả quan nếu sử dụng biện pháp nhân giống từ hạt. Tuy nhiên,

cần lưu ý do tỷ lệ hạt lép, hỏng của Thông xuân nha khá cao (chỉ 56,39% hạt chắc, nảy) nên cũng lý giải một phần lý do dẫn đến khả năng tái sinh của loài rất kém trong tự nhiên.



**Hình 2. Hạt Thông xuân nha chưa nảy mầm (trái) và đã nảy mầm (phải)**

Đánh giá các chỉ tiêu nhân giống cơ bản cho thấy giữa các lô hạt có sự khác biệt nhưng không lớn, các cây này đều là những cây trưởng thành, sinh trưởng tốt và phân bố ở điều kiện sinh cảnh khá tương đồng (về trạng thái rừng, kiểu thảm, độ dốc, độ cao so với nước biển), có khả năng cho quả, hạt ổn định. Do trong khu vực hiện chỉ tìm thấy 4 cây này nên đây sẽ là nguồn giống để cung cấp hạt cho công tác bảo tồn chuyên vị loài này tại địa phương. Tuy nhiên, trước mắt cần thực hiện ngay việc bảo tồn nguyên vị, bảo vệ nguyên vẹn các cây còn lại tại khu vực cũng như các sinh cảnh xung quanh.

**IV. KẾT LUẬN**

Tại Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha, tỉnh

Sơn La có 04 cá thể trưởng thành của Thông xuân nha (*Pinus cernua*) có đường kính từ 28 – 75 cm, chiều cao vút ngọn 25 – 30 m, phân bố ở độ cao 940 – 1010 m, nơi có địa hình hiểm trở. Các cá thể này đều phân bố thuộc kiểu thảm rừng thứ sinh hỗn hợp lá rộng lá kim á nhiệt đới, ở trạng thái IIIA. Chưa phát hiện được cây tái sinh. Thông xuân ở tình trạng Rất Nguy cấp (CR) theo tiêu chuẩn của IUCN. Hạt thu hái từ 4 cây trong Khu bảo tồn có độ thuần 90,46%, tỷ lệ nảy mầm 96,25%, thời gian nảy mầm trong 9 ngày sau khi gieo. Có thể gieo ươm và gây trồng để bảo tồn và phát triển loài Thông này. Đây là nguồn gen quý nên cần có những hoạt động cấp bách để bảo tồn loài này tại khu vực.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Ánh (2014). *Điều tra loài Thông năm lá làm cơ sở khoa học cho việc bảo tồn và phát triển tại tỉnh Sơn La*. Báo cáo Đề tài Khoa học công nghệ tỉnh Sơn La
2. Ngô Quang Đê, Nguyễn Hữu Vĩnh (1997). *Trồng rừng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Kim Hồng Giang (2014). *Bảo tồn thực vật quý hiếm tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Nha, tỉnh Sơn La*. Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Lâm nghiệp.
4. Đinh Thị Hoa, Nguyễn Lương Thiện & Hoàng Văn Sâm (2014). Tính đa dạng và hiện trạng bảo tồn các loài ngành thực vật trần (Gymnosperm) tại Xuân Nha, Sơn La. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, (15), Tr. 109-115.
5. IUCN Red List of Plants 2014. (<http://www.iucnredlist.org>).
6. Leonid V. Averyanov, Tien Hiep Nguyen, Khang Nguyen Sinh, The Van Pham, Vichith Lamxay, Somchanh Bounphanmy, Shengvilai Lorphengsy, Loc Ke Phan, Soulivanh Lanorsavanh and Khamfa Chantthavongsa (2014). Gymnosperms of Laos. *Nordic Journal of Botany* 32: 765–805.
7. Phan Kế Lộc, Phan Văn Thăng, Hà Công Liêm, Nguyễn Đức Tố Lưu (2014). *Pinus armandii* subsp. *xuannhaensis* (Pinaceae), a new Subspecies of Pine from Vietnam. *VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology*, Vol. 30, No. 3. 53-60.
8. Phan Văn Thăng, Đặng Xuân Trường, Nguyễn Đức Tố Lưu, Hà Công Liêm (2013). *Chỉ dẫn về các loài Thông vùng núi Mai Châu – Mộc Châu tỉnh Hòa Bình – Sơn La*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Nguyễn Nghĩa Thìn (1997). *Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

## DISTRIBUTION AND SEED CHARACTERISTICS OF *PINUS CERNUA* L.K.PHAN EX AVER., K.S NGUYEN & T.H. NGUYEN IN SON LA

**Đinh Thị Hoa<sup>1</sup>, Phan Thị Thanh Huyền<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Bích Ngọc<sup>3</sup>, Hoàng Văn Sâm<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Tay Bac University

<sup>4</sup>Vietnam National University of Forestry

### SUMMARY

Investigation on distribution and seed characteristics of *Pinus cernua* L. K. Phan ex Aver., K. S. Nguyen & T. H. Nguyen in Xuan Nha natural reserve, Son La province showed that at altitude of 940-1010 m above sea level of this area only 04 mature individuals occurred with diameter of 28-75cm, 25-30 m in height and no generated seedlings found. So *Pinus cernua* must be at CR (Critically Endangered) level in the IUCN Red list. Seed purity of *Pinus cernua* is 90,46% and germination rate is 96,25%, and germinated time during 9 days after sowing, pragmatic value is 86,84%. These are the base for conservation and development of this rare species.

**Keywords:** Conservation, K. S. Nguyen & T. H. Nguyen, *Pinus cernua* L. K. Phan ex Aver., rare plants, Xuan Nha Nature Reserve.

**Người phản biện** : GS.TS. Lê Đình Khả  
**Ngày nhận bài** : 05/9/2016  
**Ngày phản biện** : 17/10/2016  
**Ngày quyết định đăng** : 25/10/2016