

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG BẢO TỒN VÀ NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG THÔNG PÀ CÒ (*PINUS KWANGTUNGENSIS* CHUN EX TSIANG) BẰNG GIÂM HOM VÀ GIEO HẠT TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN HANG KIA - PÀ CÒ, TỈNH HÒA BÌNH

Nguyễn Đức Tố Lưu¹, Bùi Văn Thức¹, Phan Văn Thăng¹

TÓM TẮT

Thông Pà Cò (*Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang) là loài thông năm lá quý hiếm, được phát hiện lần đầu tiên tại Việt Nam ở Khu Bảo tồn Thiên nhiên Hang Kia - Pà Cò, tỉnh Hòa Bình. Đây là loài thuộc nhóm 1 được bảo vệ theo Nghị định 32/2006/NĐ - CP của Chính phủ. Nhằm mục đích bảo tồn và phát triển loài thông này nghiên cứu đã tiến hành đánh giá hiện trạng bảo tồn của loài tại khu BTTN Hang Kia - Pà Cò và thử nghiệm nhân giống bằng hạt và bằng giâm hom cành. Kết quả điều tra cho thấy quần thể của Thông Pà Cò trong khu bảo tồn chỉ còn khoảng 166 cá thể trưởng thành và đang bị đe dọa do khả năng tái sinh của quần thể hạn chế và nạn khai thác gỗ trong khu vực. Nghiên cứu nhân giống đã thành công trong việc thu hái và gieo ươm hạt Thông Pà Cò, đạt tỷ lệ nảy mầm 21,9% khi gieo trên nền giấy thấm ẩm. Nhân giống bằng hom cành trong điều kiện không phun sương cũng cho tỷ lệ ra rễ cao 53,3% khi sử dụng vật liệu từ cây mẹ là những cây non có đường kính dưới 6 cm và thu hái hom giâm vào mùa cây ngừng sinh trưởng. Thành công trong việc nhân giống loài thông quý bị đe dọa này là cơ sở cho các hoạt động bảo tồn ngoại vi hoặc tái lập lại quần thể tự nhiên của loài trong tương lai.

Từ khóa: Giâm hom thông, hiện trạng bảo tồn, khu bảo tồn thiên nhiên, nhân giống thông, Thông Pà Cò.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông Pà Cò (*Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang) là loài thực vật cổ, đặc hữu của miền Bắc Việt Nam và Nam Trung Hoa, được phát hiện lần đầu tiên ở Việt Nam vào những năm 1980 tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên (Khu BTTN) Hang Kia - Pà Cò tỉnh Hòa Bình. Loài thông 5 lá này có phân bố tự nhiên rải rác tại các tỉnh Hòa Bình, Sơn La, Thanh Hóa, Hà Giang, Cao Bằng, Bắc Cạn (Nguyễn Tiến Hiệp *et al.*, 2004). Đây là loài cây gỗ lớn, được dùng làm nhà và các đồ gia dụng tại địa phương. Ngoài ra cây còn có tiềm năng làm cây cảnh do có tán lá đẹp (Nguyễn Đức Tố Lưu, Thomas P. I., 2004) và làm thuốc (Nguyễn Văn Tập *et al.*, 2011). Nghiên cứu loài ở Khu BTTN Xuân Nha (Mộc Châu, Sơn La) cho thấy lá Thông Pà Cò có chứa tới 0,03% tinh dầu với 30 loại hợp chất khác nhau (Trần Huy Thái, Phùng Thị Tuyết Hồng, 2007).

Ở Việt Nam hiện trạng bảo tồn của Thông Pà Cò được đánh giá ở cấp VU (sẽ nguy cấp) theo Sách đỏ Việt Nam (2007). Đây cũng là loài được bảo vệ trong Danh mục thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp,

quý hiếm (nhóm 1) của Nghị định 32/2006/NĐ - CP của Chính phủ.

Mặc dù là loài cây quý hiếm, có giá trị và bị đe dọa nhưng các nghiên cứu về bảo tồn và phát triển Thông Pà Cò còn rất hạn chế. Thử nghiệm nhân giống Thông Pà Cò ở Thái Phấn Tùng, Đồng Văn, Hà Giang bằng phương pháp giâm hom đều không tạo được rễ cho hom (Lê Trần Chấn *et al.*, 2010). Những thông tin chi tiết về các quần thể Thông Pà Cò ở các vùng phân bố cũng như khả năng tái sinh bằng hạt của loài còn chưa được biết.

Việc thiếu các hiểu biết khoa học về loài là một trong những nguyên nhân dẫn đến hiệu quả bảo tồn loài này chưa cao. Vì vậy thực hiện đánh giá hiện trạng bảo tồn của các quần thể và thử nghiệm nhân giống Thông Pà Cò là hết sức cần thiết, giúp đưa ra các biện pháp bảo tồn thích hợp tại từng khu vực, đồng thời tạo tiền đề cho công tác bảo tồn chuyển chỗ loài cây quý hiếm này.

II. ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm nghiên cứu

Khu Bảo tồn Thiên nhiên Hang Kia - Pà Cò có tổng diện tích 5.258 ha và nằm trên 6 xã của huyện Mai Châu tỉnh Hòa Bình, bao gồm: Hang Kia, Pà Cò,

¹ Trung tâm Con người và Thiên nhiên.

Tân Sơn, Bao La, Piêng Vế, Cun Pheo. Đây là khu vực nằm trong dải núi đá vôi kéo dài từ Pù Luông – Cúc Phương tới Mộc Châu, Sơn La. Khu vực này có khí hậu nhiệt đới gió mùa, nhiệt độ trung bình năm khoảng 20 -21°C, lượng mưa trung bình năm từ 1.900 mm - 2.000 mm. Là khu vực núi đá vôi với độ cao tương đối từ 450 m – 1500 m, hệ thực vật của Khu BTTN khá đa dạng, với sự có mặt của các loài cây vùng á nhiệt đới. Theo kết quả điều tra gần đây nhất (Phùng Văn Phê, Nguyễn Văn Lý, 2010) tại khu bảo tồn có hơn 880 loài thực vật, thuộc 500 chi, 153 họ của 6 ngành thực vật bậc cao có mạch. Đặc biệt nhiều loài trong đó là loài đặc hữu và quý hiếm như: Bách xanh núi đá, Nghiến, Thông Pà Cò, Thông đỏ, Pơ mu, Trai, Lan Kim tuyến, Lan Hải xanh, ...

2. Phương pháp nghiên cứu

- Điều tra đánh giá hiện trạng bảo tồn Thông Pà Cò

Đánh giá hiện trạng bảo tồn của quần thể Thông Pà Cò tại Khu BTTN dựa trên các tiêu chuẩn đánh giá mức độ đe dọa của Tổ chức Bảo tồn Quốc tế IUCN (2010). Điều tra được thực hiện theo tuyến tới những khu vực dự báo có Thông Pà Cò trong phạm vi khu bảo tồn. Tại từng điểm điều tra đếm toàn bộ các cá thể trưởng thành và cây tái sinh (đường kính gốc nhỏ hơn <6 cm) gặp được và ước tính những cá thể trưởng thành có trong khu vực. Xác định tọa độ địa lý và độ cao tuyệt đối bằng máy định vị vệ tinh (GPS) map 60CSx.

Mức suy giảm quần thể được đánh giá dựa trên quan sát các gốc cây bị chặt còn lại trên hiện trường và phân tích cấu trúc quần thể theo đường kính ngang ngực. Diện tích khu phân bố và nơi cư trú của loài được đánh giá trên bản đồ khu vực tỷ lệ 1:25.000 dựa theo thông tin điều tra và đặc điểm địa hình.

- Thử nghiệm thu hái và gieo hạt Thông Pà Cò

Theo dõi quả trên các cây mẹ khi quả bắt đầu có dấu hiệu chuyển sang màu cánh gián thì tiến hành thu hái ngay. Quả được thu hái vào tháng 10/2011 từ 10 cây mẹ có đường kính $D_{1,3}$ từ 25 cm tới 35 cm, chiều cao H_{vn} từ 15 m-18 m. Địa điểm thu hái là đỉnh Hang Kia có tọa độ là $N20^{\circ}44'57''$ $E104^{\circ}53'418''$, độ cao 1394 m so với mặt nước biển. Sau khi hái về đập kín lô quả bằng bao tải để ủ từ 3 – 4 ngày, đem phơi dưới nắng nhẹ từ 5-7 ngày cho tới khi vảy mở thì giữ quả để lấy hạt. Lô hạt được sàng sảy nhẹ để loại bỏ

cánh hạt và các hạt vỡ, hạt lép. Cân khối lượng quả thu được và lượng hạt sau chế biến để xác định tỷ lệ chế biến.

Tiến hành kiểm nghiệm hạt giống thu được theo tiêu chuẩn hướng dẫn của Hiệp hội Kiểm nghiệm Hạt giống Quốc tế ISTA cho các chỉ tiêu độ thuần và khối lượng 1000 hạt.

Thử nghiệm phương pháp gieo hạt Thông Pà Cò trên 2 loại nền gieo là giấy thấm ướt và cát ẩm. Trước khi gieo ngâm hạt trong nước ấm từ 70 – 72°C trong vòng 10 – 12 giờ. Hạt gieo được để trong điều kiện râm mát và thường xuyên giữ ẩm. Kiểm nghiệm 70 hạt cho mỗi lần lặp và lặp lại 3 lần cho mỗi loại nền gieo. Định kỳ 5 ngày/lần đếm số hạt nảy mầm. Sau 45 ngày tính tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm (tỷ lệ nảy mầm trong 30 ngày đầu) của hạt.

- Nhân giống bằng phương pháp giâm hom

Nhân giống thông Pà Cò bằng hom cành được thực hiện vào mùa đông (cuối tháng 12/2010) khi cây đã ngừng sinh trưởng. Hom cành được thu từ 15 cây mẹ mọc tự nhiên với độ tuổi khác nhau tại vị trí tọa độ từ $N20^{\circ}44'61''$, $E104^{\circ}53'403$ tới $N20^{\circ}44'57''$, $E104^{\circ}53'418''$ có độ cao tuyệt đối từ 1381 m tới 1398 m thuộc xã Hang Kia. Hom được cắt tại chỗ, sau đó được bảo quản tạm thời trong túi ni lông kín mang về vườn ươm. Việc giâm hom được thực hiện ngay trong ngày thu hom.

Thử nghiệm nhân giống bằng giâm hom được tiến hành theo 5 nhóm cấp kính cây mẹ ở hai mức tuổi: cây non có đường kính gốc D_0 chia làm 3 cấp kính: $D_0=1$ cm – 2 cm, $D_0=2$ cm – 3 cm, $D_0=3$ cm – 4 cm; cây trưởng thành có đường kính ngang ngực $D_{1,3}$ chia thành 2 cấp: $D_{1,3}=25$ cm – 35 cm, $D_{1,3}>35$ cm. Hom cành được dùng là hom ngọn, giữ nguyên phần đỉnh sinh trưởng, chỉ được tỉa bỏ phần lá ở dưới gốc và cắt hom dài từ 7- 8 cm. Sử dụng thuốc kích thích ra rễ Super Roots Bimix của Công ty Cây trồng Bình Chánh có thành phần chính là IAA (100 ppm). Thuốc nước thành phẩm được pha và thử nghiệm theo hai tỷ lệ 0,5% và 1%. Ngâm hom đã cắt trong dung dịch thuốc 10-15 phút. Mỗi công thức thử nghiệm có từ 15-30 hom, tùy thuộc vào số hom thu hái được của từng dòng. Giâm hom trong điều kiện không phun sương trên nền cát vàng. Đậy ni lông kín và giữ ẩm hàng ngày bằng bình phun. Đếm số hom ra rễ sau 7

tháng và tính tỷ lệ ra rễ cho từng công thức. Phân tích phương sai không lặp lại đối với hai nhân tố là cấp đường kính và nồng độ thuốc kích thích.

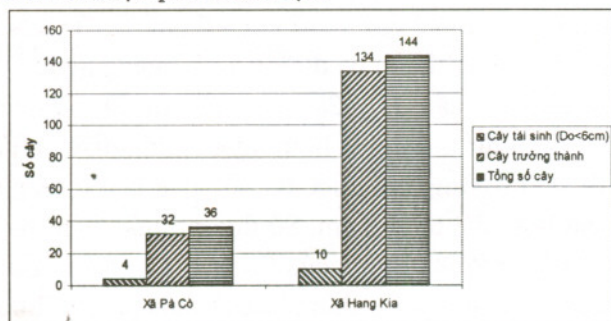
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Hiện trạng bảo tồn Thông Pà Cò

Kết quả điều tra cho thấy Thông Pà Cò tại Khu BTTN Hang Kia – Pà Cò phân bố thành từng đám nhỏ, tập trung trên các đỉnh đông núi đá vôi ở độ cao từ 1200 m tới 1500 m. Sự phân cách giữa các nhóm cá thể với nhau là tương đối lớn. Trên 15 đỉnh của tổng số 20 đỉnh được điều tra đã thấy xuất hiện Thông Pà Cò. Các đỉnh này đều nằm trong phân khu phục hồi sinh thái của Khu BTTN thuộc các xã Pà Cò và Hang Kia. Khu phân bố của quần thể ở đây được ước tính khoảng 16 km². Nơi cư trú của Thông Pà Cò trong Khu BTTN không quá 2 km².

Quần thể Thông Pà Cò có sự phân tách cấp kính và chiều cao thành 2 nhóm rõ rệt. Nhóm cây trưởng thành có đường kính ngang ngực từ 25 tới 40 cm và chiều cao vút ngọn từ 15 – 20 m. Nhóm cây non tái sinh có đường kính gốc từ 1 tới 6 cm và chiều cao vút ngọn từ 1 – 2 m. Các cây trưởng thành ở đây đa số đã già cỗi, thân bị mục rỗng và lượng hoa quả ít.

Ước tính tổng số các cá thể Thông Pà Cò trưởng thành còn lại trong Khu BTTN là 166 cây. Số cây tái sinh có đường kính gốc D₀ dưới 6 cm ước tính có khoảng 14 cây, chiếm 7,8 % tổng số cá thể (Biểu đồ 1). Số gốc bị chặt ghi nhận được trong quá trình điều tra là 74 gốc, tức là bằng 44,5% số cá thể trưởng thành còn lại quan sát được.



Biểu đồ 1. Đánh giá số cá thể Thông Pà Cò tại khu BTTN Hang Kia – Pà Cò

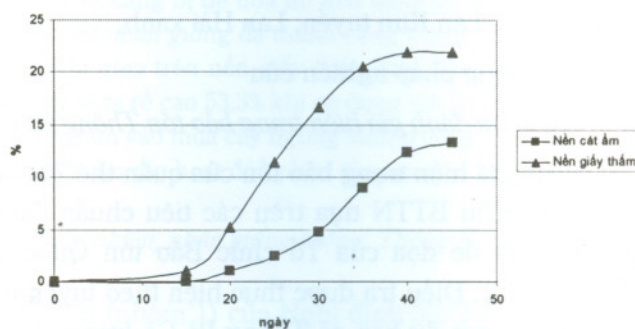
Như vậy quần thể Thông Pà Cò tại khu bảo tồn thiên nhiên Hang Kia – Pà Cò chỉ còn lại một số cá thể tương đối ít (166 cây trưởng thành), phân bố rải rác trên một khu vực rộng 16 km², hiếm gặp cây tái

sinh. Quần thể này hiện cũng đang bị đe dọa khá lớn bởi nạn chặt phá lấy gỗ của người địa phương.

2. Thử nghiệm thu hái và gieo hạt Thông Pà Cò

Tỷ lệ chế biến từ quả thành hạt theo khối lượng của Thông Pà Cò là 18:1. Độ thuần của lô hạt thu được đạt 97%. Khối lượng 1000 hạt là 22,9 g. Số hạt trên 1 kg tính được 43.668 hạt,

Quá trình nảy mầm của hạt ở hai môi trường gieo giấy thấm ướt và cát ẩm có sự khác biệt rõ rệt (Biểu đồ 2). Tỷ lệ nảy mầm trên giấy thấm đạt 21,9%, cao gấp 1,65 lần so với trên nền cát ẩm (13,3%). Đồng thời hạt gieo trên giấy thấm có thể nảy mầm ở ngày thứ 30 là 11,4%, cao hơn hẳn hạt gieo trên nền cát ẩm (2,4%).



Biểu đồ 2. Diễn thế nảy mầm của hạt Thông Pà Cò trên các loại nền gieo

Cho dù quần thể Thông Pà Cò ở khu bảo tồn còn lại mọc rải rác, phân tán nhưng các cá thể trưởng thành vẫn có khả năng tạo quả và hạt hữu thụ, có khả năng nảy mầm. Trong điều kiện gieo ươm tốt (trên giấy thấm) tỷ lệ nảy mầm có thể đạt tới 21,9%. Đây là tiền đề tốt cho việc tái sinh quần thể tự nhiên cũng như tạo khả năng gây giống Thông Pà Cò trong nuôi trồng phục vụ bảo tồn và phát triển loài cây này.

3. Nhân giống Thông Pà Cò bằng phương pháp giâm hom

Thông Pà Cò có khả năng nhân giống sinh dưỡng từ các cây mẹ mọc ngoài tự nhiên. Một số hom cành bắt đầu ra rễ vào tháng thứ 4 tính từ thời điểm giâm hom. Các hom ra rễ dài đầy đủ (chiều dài rễ trên 4 cm) vào tháng thứ 7.

Phân tích phương sai cho thấy tỷ lệ ra rễ của hom phụ thuộc lớn vào đường kính cây mẹ ($P < 0,05$). Trong khi đó mức độ phụ thuộc của khả năng ra rễ vào nồng độ thuốc thấp ($P > 0,05$). Những hom từ cây mẹ là cây non tái sinh có thể đạt tỷ lệ ra rễ tới 53,3% sau 7 tháng (Bảng 1). Trong khi đó những hom lấy

từ cây mẹ trưởng thành (đường kính $D_{1,3}$ trên 25 cm) hầu như không ra rễ hoặc tỷ lệ ra rễ rất thấp (8%).

Bảng 1. Tỷ lệ ra rễ (%) hom cành Thông Pà Cò theo đường kính cây mẹ và nồng độ thuốc kích thích được xử lý

Đường kính cây mẹ	Nồng độ pha thuốc 0,5%	Nồng độ pha thuốc 1%
$D_0=2$ cm	46,7	53,3
$D_0=3$ cm	33,3	40
$D_0=4$ cm	35,7	35,7
$D_{1,3}=25$ cm	0	8
$D_{1,3}=35$ cm	0	0

Kinh nghiệm của các nghiên cứu khác (Lê Trần Chấn *et al.*, 2010) cho biết việc giâm cành Thông Pà Cò rất khó đạt kết quả mong đợi. Trong nghiên cứu này, mặc dù mới thử nghiệm với một loại thuốc kích thích ra rễ thương phẩm có thành phần chính là IAA nhưng đã cho thấy hom Thông Pà Cò hoàn toàn có khả năng ra rễ với tỷ lệ đáng kể (trên 50%). Hom giâm để có thể tạo rễ cần được thu hái đúng thời vụ vào mùa cây ngừng sinh trưởng và hom phải được thu từ những cây ở độ tuổi non, vật liệu giống còn đang trẻ về sinh lý. Thời gian ra rễ của hom dài (3-5 tháng) nên việc chăm sóc hom giâm cần được đảm bảo trong suốt quá trình này.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Quần thể Thông Pà Cò tại khu BTTN Hang Kia - Pà Cò hiện chỉ còn lại khoảng 166 cá thể trưởng thành, phân tán thành các đám nhỏ mọc rải rác trên đỉnh đông núi đá vôi ở phạm vi khoảng 16 km² trong phân khu phục hồi sinh thái của Khu Bảo tồn. Quần thể già cỗi, ít cây tái sinh, lại đang bị chặt phá với mức độ khá lớn. Do vậy cần sớm có biện pháp bảo tồn tại chỗ cũng như nghiên cứu về bảo tồn chuyển vị cho loài cây này tại Khu Bảo tồn.

Nghiên cứu thu hái và gieo ươm cho thấy quần thể Thông Pà Cò tại Khu Bảo tồn vẫn còn khả năng cho hạt có sức nảy mầm. Trong điều kiện thuận lợi gieo trên giấy thấm ướt hạt Thông Pà Cò có thể đạt tỷ lệ nảy mầm tới 21,9%.

Lần đầu tiên việc nhân giống Thông Pà Cò bằng giâm hom cành đã cho kết quả khả quan. Hom cành Thông Pà Cò thu vào mùa cây ngừng sinh trưởng từ những cây tái sinh có đường kính dưới 6 cm có khả

năng ra rễ đạt tới 53,3% sau 7 tháng trong điều kiện giâm không phun sương.

Việc nhân giống Thông Pà Cò thành công bằng gieo hạt và giâm cành cho phép áp dụng vào hoạt động bảo tồn loài cây quý này trong điều kiện chuyển chỗ cũng như dùng để trồng phục hồi tái sinh vào các quần thể tự nhiên của cây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Trần Chấn, Trần Ngọc Ninh, Nguyễn Xuân Quát, Trần Văn Cự, Trần Thị Thuý Vân, 2010. Tài liệu kỹ thuật “Bảo tồn và phát triển nguồn gen cây quý hiếm của hệ sinh thái núi đá vôi ở xã Phìn Tủng, huyện Đông Văn tỉnh Hà Giang”. Dự án VN/06/011 2007 – 2009. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, tr. 44-45.
2. Nguyễn Đức Tố Lưu, P. I. Thomas, 2004. *Cây lá kim Việt Nam*. NXB Thế giới, tr. 63-65.
3. Nguyễn Tiến Hiệp, Phan Kế Lộc, Nguyễn Đức Tố Lưu, P. I. Thomas, A. Farjon, L. Averyanov, J. Regalado Jr., 2004. *Thông Việt Nam: Nghiên cứu hiện trạng bảo tồn 2004*. FFI Việt Nam. NXB Lao động Xã hội, Hà Nội.
4. Nguyễn Văn Tập, Ngô Đức Phương, Bùi Văn Thúc, Nguyễn Đức Tố Lưu, 2010. Báo cáo kết quả điều tra cây thuốc ở Khu Bảo tồn Thiên nhiên Hang Kia - Pà Cò, huyện Mai Châu, tỉnh Hoà Bình. Trung tâm Con người và Thiên nhiên.
5. Phùng Văn Phê, Nguyễn Văn Lý, 2010. Báo cáo điều tra sơ bộ thực vật ở Khu Bảo tồn Thiên nhiên Hang Kia - Pà Cò, tỉnh Hoà Bình. Trường Đại học Lâm Nghiệp Việt Nam.
6. Trần Huy Thái, Phùng Thị Tuyết Hồng, 2007. Thành phần hóa học của Thông Pà Cò (*Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang) ở Việt Nam. Tạp chí Sinh học số 29 (4), tr. 61-63.
7. Sách đỏ Việt Nam, 2007. Phần II. Thực vật. Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, tr. 524-525.
8. IUCN, 2010. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 8.1*. IUCN Standards and Petitions Subcommittee. Nguồn: <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>.

CONSERVATION STATUS ASSESSMENT AND STUDY OF PROPAGATION TECHNIQUES BY SEEDS AND CUTTINGS FOR *PINUS KWANGTUNGENSIS* CHUN EX TSIANG AT HANG KIA – PA CO NATURE RESERVE, HOA BINH PROVINCE

Nguyen Duc To Luu, Bui Van Thuc, Phan Van Thang
Summary

Pinus kwangtungensis Chun ex Tsiang is an endangered fine-needle pine found for the first time in Vietnam in Hang Kia – Pa Co nature reserve, Hoa Binh province. The species belongs to group 1 under Decision 32/2006/NĐ – CP of Government which is strictly protected by the law. In order to conserve and develop the rare and precious pine species the current research has conducted an assessment of conservation status of the pine in the nature reserve and experiments on seed sowing and propagation of the species by branch cuttings. The survey showed that the population of the pine in the reserve is estimated about 166 mature pine individuals left which are threatened by limited regeneration capacity and artificial logging. Seed collection and sowing was successful with germination percentage up to 21.9% on filter paper. Propagation by branch cuttings in non-mist conditions is also proved to be effective for the pine, reaching up to 53.3% of rooted cuttings when using young mother plants with diameter less than 6 cm. Successful propagation of the endangered pine serves as the basis for further ex-situ plantation and replanting in its natural habitats for conservation purpose.

Key words: Cutting propagation, conservation status, *Pinus kwangtungensis*, protected area, seed propagation.

Người phản biện: TS. Phí Hồng Hải
Ngày nhận bài: 10/5/2012
Ngày thông qua phản biện: 7/8/2012
Ngày duyệt đăng: 14/8/2012