

NHÂN GIỐNG THÔNG ĐỎ BẮC - *TAXUS CHINENSIS* (Pilg.) Rehder TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN BÁT ĐẠI SƠN, HUYỆN QUẢN BẠ, TỈNH HÀ GIANG

NGUYỄN SINH KHANG, PHẠM VĂN THẾ, NGUYỄN TIỀN VINH

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

NGUYỄN QUANG HIẾU, NGUYỄN TIẾN HIỆP

Trung tâm Bảo tồn thực vật

NGUYỄN TRƯỜNG SƠN

Khu Bảo tồn thiên nhiên Bát Đại Sơn

Thông đỏ bắc - *Taxus chinensis* (Pilg.) Rehder là một loài thuộc chi Thông đỏ- *Taxus*, họ Thông đỏ (Taxaceae), phân bố ở các tỉnh như Lào Cai, Sơn La, Hà Giang, Tuyên Quang, Cao Bằng, Hoà Bình và Thanh Hoá với các quần thể nhỏ, chia cắt, khả năng tái sinh bằng hạt kém đi liền với những đe dọa bị chặt hạ, đẽo vỏ, rừng bị chia cắt, nơi sống bị suy giảm và cháy rừng [5]. Loài này được quốc tế đánh giá là ít nguy cấp (LR/lc) [12] và thuộc Phụ lục II của Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã - CITES [13]. Tại Việt Nam, theo các tiêu chí mới của IUCN 2010, chúng cần được xếp vào bậc sắp bị tuyệt chủng VUA2ac, B2ab(i-v), đã được đưa vào Sách Đỏ Việt Nam với bậc sắp bị tuyệt chủng (VU) [1, 5] và nằm trong nhóm IIA: Thực vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại của Nghị định số 32/2006/NĐ-CP, ngày 30 tháng 3 năm 2006 về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm [2]. Ngoài giá trị sử dụng về gỗ làm hàng mỹ nghệ, đóng đồ dùng gia đình, làm nhà, chế tạo công cụ sản xuất và làm guồng lấy nước, nhiều loài trong chi Thông đỏ - *Taxus* có giá trị đặc biệt về mặt y học. Tại Mỹ và một số nước Châu Âu đã thành công trong việc sản xuất taxol (hợp chất trị bệnh ung thư) từ lá và vỏ cây hai loài *Taxus wallichiana* Zucc. và *Taxus brevifolia* Nutt. thuộc chi Thông đỏ [10]. Ở Việt Nam loài Thông đỏ bắc được xem là nguồn nguyên liệu tiềm năng để sản xuất thuốc trị bệnh ung thư vì có các hoạt chất quan trọng để sản xuất taxol như 7-xylosyl-10-deacetylbaicatin III và 10-deacetylbaicatin III đã được phân lập và mô tả từ vỏ và lá cây Thông đỏ bắc (*Taxus chinensis*) ở Hoà Bình [7, 11]. Đây là loài có giá trị khoa học, thực tiễn cao và là một trong 10 loài Thông được ưu tiên bảo tồn ở Việt Nam [5]. Việc nghiên cứu hiện trạng bảo tồn và nhân giống loài Thông đỏ bắc đã được chúng tôi quan tâm và thực hiện một số năm qua trong một số đề tài dự án. Bài báo này sẽ giới thiệu những kết quả bước đầu về nghiên cứu nhân giống bằng phương pháp giâm hom loài *Thông đỏ bắc* ở Khu BTTN Bát Đại Sơn..

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Địa điểm nghiên cứu: Vườn ươm tại Khu BTTN Bát Đại Sơn, thôn Đầu Cầu 1, xã Cán Tỷ, huyện Quản Bạ, tỉnh Hà Giang.

Vật liệu nghiên cứu: Hom giâm được cắt từ các cành của cây mẹ có độ tuổi khác nhau mọc tự nhiên trong khu Bảo tồn thiên nhiên Bát Đại Sơn và ở xã Thái Phìn Tùng, huyện Đồng Văn. Hom giâm thường là các chồi dinh dưỡng khỏe, bánh tẻ và được bảo quản trong túi nilon để tránh mất nước.

Phương pháp nghiên cứu: Việc giâm hom được thực hiện ngay sau khi thu hom từ cây mọc tự nhiên. Kích thước hom giâm 0,3-0,5 x 10 - 18 cm, hom giâm được cắt bỏ phần lá phía gốc, sau đó ngâm trong dung dịch thuốc diệt nấm Viben - C 50BTN (nồng độ 2,5%) khoảng 30 phút thì vớt ra, chấm vào chất kích thích ra rễ Indole Butyric Acid (IBA) dạng bột với nồng độ 500 ppm,

1.000 ppm và 1.500 ppm và cấy ngay lên luống giâm. Luống giâm chứa cát vàng mịn, sạch và được khử trùng bằng dung dịch thuốc diệt nấm Viben - C 50BTN (nồng độ 2,5%) và được bao phủ bởi mái che bằng túi PE trắng để tránh bốc hơi nước, trên luống ươm có lưới đen che phủ để tránh nóng. Sau khi giâm xong, hàng ngày tưới nước dạng phun sương 2 lần (sáng và chiều), kiểm tra sự ra rễ của hom giâm định kỳ 2 tuần/1 lần bắt đầu từ tháng thứ 4, các hom giâm không ra rễ sau 6 tháng mà vẫn xanh tươi thì tiến hành giâm lại và tiếp tục theo dõi. Các chỉ tiêu được theo dõi là:

- Tỷ lệ % hom ra rễ (Rp) = (Số hom ra rễ/Số hom được giâm) x 100%
- Số rễ trung bình trên mỗi hom (N) = Tổng số rễ của các hom ra rễ/Số hom ra rễ
- Chiều dài trung bình của rễ dài nhất (L) = Tổng số chiều dài các rễ dài nhất của các hom ra rễ/Số hom ra rễ
- Chỉ số ra rễ (Ri) = Tỷ lệ ra rễ (Rp) x Số rễ trung bình trên mỗi hom (N) x Chiều dài trung bình của rễ dài nhất (L) = Rp x N x L.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Trong khoảng thời gian từ ngày 20/3/2010 đến ngày 20/1/2011 chúng tôi đã tiến hành giâm 1025 hom và thu được các kết quả cụ thể trong bảng 1.

Bảng 1

Kết quả giâm hom Thông đỏ bắc *Taxus chinensis* (Pilg.) Rehder tại Khu BTTN Bát Đại Sơn

Số hiệu thí nghiệm	Số hom giâm 20/3/10	Số hom ra rễ lần 1 20/9/10	Số hom giâm lại 20/9/10	Số hom ra rễ lần 2 20/1/11	Tỷ lệ hom ra rễ chung (Rp)%	Số rễ trung bình /hom (N)	Chiều dài trung bình rễ dài nhất (L) cm	Chỉ số ra rễ (Ri)
Lô 1	150	65	79	35	66,67	3,26	4,19	910,67
Lô 2	180	87	87	40	70,56	3,41	4,81	1157,33
Lô 3	350	255	86	42	84,86	3,86	5,73	1876,92
Lô 4	345	250	71	34	82,32	3,56	5,02	1471,16

Ghi chú: Lô 1, Lô 2, Lô 3: hom giâm được thu từ những cá thể mọc dưới tán rừng ở Khu BTTN Bát Đại Sơn, Lô 4: hom giâm được thu từ cá thể mọc nơi sáng tại xã Thành Tín, Đồng Văn, Hà Giang. Lô 1 hom giâm được xử lý với thuốc IBA nồng độ 500 ppm, Lô 2 với IBA 1000 ppm, Lô 3 và 4 có IBA 1500 ppm).



Hình 1: Hình ảnh minh họa các hom Thông đỏ bắc ra rễ ở các nồng độ thuốc IBA khác nhau

Từ kết quả ở Bảng 1 chúng tôi thấy rằng: Thời gian ra rễ của Thông đỏ bắc rải rác, bắt đầu từ khoảng tháng thứ 4 sau khi giâm và kéo dài đến tháng thứ 10; Sau khi ra bầu các hom đã ra rễ lần 1 (20/9/2010), chúng tôi tiếp tục giâm lại các hom chưa ra rễ và sau khoảng 4 tháng thì thấy các hom này vẫn ra rễ ở ngày kiểm tra lần 2 (20/1/2011) với tỷ lệ ra rễ từ 44,30% đến 48,84%. Như vậy, để tạo hom giống nhằm tiết kiệm nguyên liệu thì chúng ta có thể sử dụng lại các hom giâm còn tươi đem giâm lại.

Tỷ lệ ra rễ ở 4 lô thí nghiệm khác nhau: Lô 1 sử dụng chất IBA nồng độ 500 ppm có tỷ lệ ra rễ kém nhất (66,67 %), Lô 2 khá hơn một chút (70,56%) khi dùng với IBA 1000 ppm, Lô 3 và Lô 4 dùng với IBA 1500 ppm có tỷ lệ ra rễ lần lượt là 82,32 % và 84,86 % cao hơn hẳn so với Lô 1 và lô 2. Mặt khác, số rễ trung bình trên hom và chiều dài rễ dài nhất trung bình ở Lô 1 là kém nhất ($N = 3,26$ rễ/hom, $L = 4,19$ cm), sau đấy là Lô 2 ($N = 3,41$ rễ/hom, $L = 4,81$ cm), tốt hơn hẳn 2 lô đó là Lô 3 ($N = 3,86$ rễ/hom, $L = 5,73$ cm) và Lô 4 ($N = 3,56$ rễ/hom, $L = 5,02$). Chỉ số ra rễ là một chỉ tiêu tổng hợp, nó phản ánh cho chất lượng của hom đã ra rễ dựa trên 2 tiêu chí là tỷ lệ ra rễ và chất lượng của bộ rễ (số rễ/hom và chiều dài rễ dài nhất), chỉ tiêu này càng cao thì kết quả việc giâm hom là tốt và hom giống khỏe. Điều này chứng tỏ rằng các hom giâm ở Lô 3 và Lô 4 được xử lý với thuốc IBA 1500 ppm cho kết quả giâm hom tốt hơn hẳn các hom giâm ở Lô 1 và Lô 2 được xử lý với thuốc IBA 500 ppm và IBA 1000 ppm.

Số hom chết ở Lô 4 tính đến ngày 20 tháng 9 năm 2010 là $345 - (250 + 71) = 24$ hom, cao hơn nhiều so với số hom chết trong Lô 1 (6 hom), Lô 2 (6 hom) và Lô 3 (9 hom). Tương tự như vậy, số hom chết ở Lô 4 tính tới ngày 20/1/2011 là $345 - (250 + 34) = 61$ hom, cũng cao hơn so với số hom chết trong Lô 1 (50 hom), Lô 2 (53 hom) và Lô 3 (53 hom). Điều này có thể là tạm nhận xét do hom ở Lô 4 lấy từ cá thể mọc nơi sáng tại xã Thái Phìn Tùng huyện Đồng Văn, có thời gian vận chuyển xa và điều kiện bảo quản kém hơn so với các hom ở Lô 1, Lô 2 và Lô 3 lấy ngay tại Khu BTTN Bát Đại Sơn. Thêm vào đó, điều kiện sống thay đổi trong vườn ươm, các hom giâm của Lô 1, 2, 3 lấy từ các cây mẹ mọc dưới tán rừng trong khi đó hom giâm của lô 4 lấy từ cây mẹ mọc nơi sáng. Vì vậy mà các chỉ tiêu (tỷ lệ ra rễ - Rp, số rễ trung bình mỗi hom - N, chiều dài trung bình của rễ dài nhất - L và chỉ số ra rễ - Ri) đánh giá kết quả giâm hom ở Lô 3 nhìn hơn so với Lô 4; Rp của Lô 3 (84,86%) > Rp của Lô 4 (82,32%), N của Lô 3 (3,86 rễ/hom) > N của Lô 4 (3,56 rễ/hom), L của Lô 3 (5,73 cm) > L của Lô 4 (5,02 cm) và Ri của Lô 3 (1876,92) > Ri của Lô 4 (1471,16).

So sánh kết quả nghiên cứu giâm hom này với một số kết quả nghiên cứu giâm hom Thông đỏ (*Taxus*) ở Việt Nam và trên thế giới. Ở Việt Nam, thí nghiệm của GS. Lê Đình Khả và cộng sự tiến hành giâm hom cây *Thông đỏ bắc* - *Taxus chinensis* thu ở xã Pà Cò, huyện Mai Châu và giâm tại Trại Thực nghiệm Giống Ba Vì - Trung tâm Nghiên cứu Giống cây rừng, chúng tôi thấy rằng: Chất kích thích ra rễ thí nghiệm ở Ba Vì là dung dịch chất IBA có nồng độ 500 ppm, 1000 ppm và 2000 ppm cho kết quả giâm hom với tỷ lệ ra rễ lần lượt là 70%; 60%; 56,7% [4], còn trong thí nghiệm của chúng tôi sử dụng chất kích thích ra rễ IBA ở dạng bột với nồng độ là 500 ppm, 1000 ppm và 1500 ppm thì cho kết quả tỷ lệ ra rễ là: 66,67%; 70,56% và 83,59% (tỷ lệ trung bình của Lô 3 và Lô 4 cùng được giâm ở nồng độ thuốc IBA 1500 ppm). Rõ ràng tỷ lệ ra rễ của Thông đỏ bắc phụ thuộc nhiều vào nồng độ chất kích thích ra rễ IBA, nhưng kết quả 2 thí nghiệm thì lại ngược nhau. Để làm rõ nguyên nhân nào dẫn tới sự khác nhau đáng kể này thì cần phải có những nghiên cứu về sự khác nhau giữa chất kích thích ra rễ IBA dạng bột và dạng dung dịch ảnh hưởng như thế nào tới tỷ lệ ra rễ đối với việc giâm hom Thông đỏ bắc, nhưng qua đây chúng ta cũng thấy rằng tỷ lệ ra rễ của hom giâm được thí nghiệm tại Khu BTTN Bát Đại Sơn cao hơn so với kết quả nghiên cứu của GS. Lê Đình Khả và cộng sự thực hiện ở Trại Thực nghiệm Giống Ba Vì - Trung tâm Nghiên cứu Giống cây rừng.

Theo kết quả nghiên cứu của TS. Lê Trần Chân và cộng sự trong Dự án “Bảo tồn và Phát triển nguồn gen cây quý hiếm của hệ sinh thái núi đá vôi ở xã Thái Phìn Tùng, huyện Đồng

Văn, tỉnh Hà Giang” thì tỷ lệ ra rễ của *Thông đỏ bắc - Taxus chinensis* được giâm hom tại xã Thái Phìn Tùng là 61% [3]. Rõ ràng tỷ lệ ra rễ của nghiên cứu này là thấp hơn đáng kể so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi tiến hành ở Khu BTTN Bát Đại Sơn.

Trên thế giới, Singh S. P. khi nghiên cứu về ảnh hưởng của hormone sinh trưởng (chất kích thích ra rễ) tới nhân giống bằng cành hom của loài *Thông đỏ Himalaya - Taxus baccata* L. đã cho thấy; trong số 4 chất kích thích ra rễ: Indole -3-Acetic Acid (IAA), Indole Butyric Acid (IBA), Gibberelic Acid (GA3) và Naphthalene Acetic Acid (NAA) đem thí nghiệm ở 5 loại nồng độ khác nhau cho mỗi chất tương ứng là 1000 ppm, 2500 ppm, 5000 ppm, 10000 ppm và 12500 ppm, thì thấy rằng chất kích thích ra rễ IBA cho tỷ lệ ra rễ tốt nhất nếu so với các chất còn lại, mặt khác kết quả thí nghiệm chỉ ra rằng chất kích thích IBA có nồng độ 10000 ppm cho tỷ lệ ra rễ cao nhất là 60,01% và 76,68% [9]. Tóm lại, việc nhân giống *Thông đỏ bắc - Taxus chinensis* (Pilg.) Rehder nên sử dụng thuốc kích thích ra rễ IBA và cần phải tiến hành nhiều nghiên cứu hơn nữa về ảnh hưởng của nguồn gốc hom (hom từ cây trẻ và cây trưởng thành, các địa điểm thu hom) tới tỷ lệ ra rễ cụ thể như thế nào, trên cơ sở nghiên cứu đó chúng ta sẽ xây dựng được một quy trình kỹ thuật nhân giống để phục vụ cho công tác bảo tồn loài Thông đỏ bắc đang có nguy cơ sắp bị tuyệt chủng đạt kết quả cao.

III. KẾT LUẬN

Trong điều kiện của hệ sinh thái núi đá vôi tại khu BTTN Bát Đại Sơn thời gian giâm hom thích hợp loài *Thông đỏ bắc - Taxus chinensis* (Pilg.) Rehder cho tỷ lệ ra rễ cao vào tháng 3 dương lịch, các hom giâm bắt đầu ra rễ ở tháng thứ 4, quá trình ra rễ thì rải rác và có thể kéo dài đến tận tháng thứ 10 sau khi giâm.

Chất kích thích ra rễ Indole Butyric Acid (IBA) dạng bột, nồng độ 1500 ppm cho tỷ lệ ra rễ (Rp từ 82,32 - 84,86%), chỉ số ra rễ (Ri từ 1471,16 - 1876,92) tốt hơn hẳn so với nồng độ 500 ppm có Rp = 66,67%, Ri = 910,67 và 1000 ppm có Rp = 70,56%, Ri = 1157,33.

Cùng chất kích thích ra rễ IBA, nồng độ 1500 ppm thì các hom giâm thu từ cây mẹ sống dưới tán rừng (bị che bóng) ở Khu BTTN Bát Đại Sơn cho tỷ lệ ra rễ Rp = 84,86%, chỉ số ra rễ Ri = 1876,92 cao hơn một chút so với Rp = 82,32%, Ri = 1471,16 của các hom thu từ cây mẹ sống nơi sáng (không bị che bóng) tại xã Thái Phìn Tùng, huyện Đồng Văn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KH & CN, Viện KH & CNVN, 2007: Sách Đỏ Việt Nam (Phần Thực vật), NXB. KHTN & CN, 528- 529 tr.
2. Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam, 2006: Nghị định số 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ ngày 30 tháng 3 năm 2006 về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm.
3. Lê Trần Chấn và cộng sự, 2010: Tài liệu kỹ thuật Dự án VN/06/011(2007-2009). Bảo tồn và Phát triển nguồn gen cây quý hiếm của hệ sinh thái đá vôi ở xã Thái Phìn Tùng, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang, NXB. KHTN&CN, Hà Nội, 39-45tr.
4. Lê Đình Khả và cộng sự, 2003: Nhân giống Thông đỏ pà cò (*Taxus chinensis*) bằng hom trong Chọn tạo giống và nhân giống cho một số loài cây trồng rừng chủ yếu ở Việt Nam, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, 223-226 tr.
5. Nguyễn Tiến Hiệp, Phan Kế Lộc, Nguyễn Đức Tố Lưu, Philip Lan Thomas, Aljos Farjon, Leonid Averyanov, Jacinto Regalado Jr., 2004: Thông Việt Nam: Nghiên cứu hiện trạng và bảo tồn, NXB. Lao động Xã hội, Hà Nội, 110-113.
6. Mitchell A.K., 1997: Propagation and Growth of Pacific Yew (*Taxus brevifolia* Nutt.) Cuttings. Northwest Science, 7(1): 56-63.

7. **Mulliken Teresa, Petra Crofton**, 2008: Review of the Status, Harvest, Trade and Management of Seven Asian CITES-listed Medicinal and Aromatic Plant Species. 113-135.
8. **TRAFIC International, Cambridge, UK8. Nicholson Robert and Diana Xochitl Munn**, 2003: Observstions on the propagation of *Taxus globosa* Schltld. Boletín de la Sociedad Botánica de México. 72: 129-130.
9. **Singh S.P.**, 2006: *Bulletin of Arunachal Forest Research*, 22 (1&2): 64-67.
10. **Tran Van Sung et al.**, 2007: Proceedings the first VAST-KOCI Workshop on Science and Technology R&D cooperation, Hanoi, September 14, 2007, 240-245 pp.
11. **Trinh Thi Thuy et al.**, 2005: *Journal of Chemistry*, 43(4): 503-507.

Lời cảm ơn: Chúng tôi xin chân thành cảm ơn tới: Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia Việt Nam (NAFOSTED) đã tài trợ kinh phí để thực hiện đề tài mã số # 106.11.17.09, Chi cục Kiểm lâm tỉnh Hà Giang, Khu BTTN Bát Đại Sơn, Ủy ban nhân dân xã Cán Tỷ và người dân địa phương đã nhiệt tình giúp đỡ và tham gia công tác cùng đoàn nghiên cứu.

PROPAGATION OF *TAXUS CHINENSIS* (Pilg.) Rehder AT BAT DAI SON NATURE RESERVE AREA, QUAN BA DISTRICT, HA GIANG PROVINCE

**NGUYEN SINH KHANG, NGUYEN QUANG HIEU, NGUYEN TIEN HIEP,
PHAM VAN THE, NGUYEN TIEN VINH & NGUYEN TRUONG SON**

SUMMARY

Taxus chinensis and other species of the genus *Taxus* contain precious paclitaxel and docetaxel compounds. Having isolated small populations, low regeneration by seeds, habitat loss due to forest fire, exploitation for construction, furniture and handicrafts, *Taxus chinensis* is assessed as Vulnerable (VU) in Vietnam. Studies on propagation of *Taxus chinensis* are not well understood and will be useful for ex situ conservation. Stem cuttings were collected from different parent trees by age and habitat, in Bat Dai Son Nature Reserve and Thai Phin Tung commune. Indole Butyric Acid (IBA) was used to determine the concentration good for stem cutting of *Taxus chinensis* based on analyzing the figures of rooting percentage (Rp), average number of roots per cutting (N), average longest length of root per roots (L) and rooting index ($Ri = R_p \times N \times L$). Results of this study show that after 4 months the experiment was set up, cuttings started rooting. The process of rooting was not regular, and could last to the 10th month of experiment. The highest successful propagation of cuttings was found at Mode 3 with $R_p = 84.86\%$, $N = 3.86$, $L = 5.73$ cm, $Ri = 1876.92$ and at Mode 4 with $R_p = 82.32\%$, $N = 3.56$, $L = 5.02$ cm, $Ri = 1471.16$, that having cuttings treated with the hormone IBA at 1500 ppm. Following Mode 3 and Mode 4 are Mode 2 ($R_p = 70.56\%$, $N = 3.41$, $L = 4.81$ cm, $Ri = 1157.33$) and Mode 1 ($R_p = 66.67\%$, $N = 3.26$, $L = 4.19$ cm, $Ri = 910.67$) that were used hormone IBA at 1000 ppm and 500 ppm for treatment of cuttings. These figures revealed that the best concentration of IBA for propagation of *Taxus chinensis* is 1500 ppm and the cuttings from Bat Dai Son Nature Reserve had higher successful propagation than those from Thai Phin Tung commune.