

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG α -NAA VÀ GIÁ THỂ ĐẾN SỰ RA RỄ CỦA HOM THÔNG ĐỎ (*Taxus wallichiana* Zucc.)

Lê Thị Linh¹, Đỗ Hải Lan²

¹Trường Cao đẳng Y tế Sơn La, ²Trường Đại học Tây Bắc

Tóm tắt: Thông đỏ nam (*Taxus wallichiana* Zucc.) được đánh giá là loại dược liệu quý hiếm có tác dụng điều trị nhiều bệnh lý khác nhau. Trong đó, chiết xuất của dược liệu này đã được sử dụng trong điều trị ung thư. Để tạo nguồn nguyên liệu, cây thông đỏ được nhân giống bằng cách sử dụng chất kích thích sinh trưởng α -NAA với các nồng độ 0,0%; 0,5%; 1,0%; 1,5% cho hom rồi đặt trong giá thể khác nhau: 100% cát, 100% xơ dừa, 50% cát : 50% xơ dừa. Kết quả cho thấy hom được xử lý bằng dung dịch chứa 1,0% α -NAA, dùng giá thể 50% cát : 50% xơ dừa cho tỉ lệ hom ra rễ cao nhất 88.89 % với chiều dài rễ đạt dài nhất 8.68 cm/hom.

Từ khoá: Thông đỏ nam (*Taxus wallichiana* Zucc.), chất kích thích sinh trưởng, α -NAA, giá thể.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông đỏ (*Taxus wallichiana* Zucc.) hay Thông đỏ nam, là loài thông đỏ lá ngắn, thân gỗ cao, phân bố ở Châu Âu, Bắc Mỹ và Châu Á, trong đó có ở các vùng núi đá vôi của Việt Nam, được đánh giá là loại dược liệu quý hiếm (thảo dược vàng) có tác dụng điều trị nhiều bệnh lý khác nhau. Chiết xuất từ lá, vỏ thân chứa những hoạt chất quý hiếm như Taxol, Pine bark extract [2]... Thông đỏ là thực vật giàu vitamin C, A, K và amino acid thiết yếu, carbohydrate, phosphorus, mangan, kẽm, chất sắt và chất béo được sử dụng trong thành phần của thuốc trị ung thư buồng trứng, ung thư vú và ung thư phổi, tăng khả năng cầm máu, ngăn ngừa các chứng viêm nhiễm và đồng thời thúc đẩy quá trình oxy hóa xảy ra, giúp mau lành các tổn thương phần mềm, cải thiện khả năng tái sinh các tế bào mới, sản sinh dịch thể và làm cải thiện tình trạng thiếu nước. Tinh dầu pinene, camphene chiết xuất từ thông đỏ giúp giảm căng thẳng và hỗ trợ điều trị các vấn đề tâm lý [3].

Taxus wallichiana Zucc. có nguy cơ tuyệt chủng (theo sách đỏ của IUCN, năm 2011) do bị khai thác quá mức, trong khi khả năng nhân giống tự nhiên bằng hạt rất thấp và thông đỏ là một trong những loài cây chậm lớn nhất trên thế giới [4,6]. Do số lượng thông đỏ nam còn rất ít tại một số tỉnh ở Việt Nam (như Lâm Đồng) nên mỗi lần thu hái nguyên liệu chỉ đủ sản xuất vài chục liều thuốc [2].

Có những nghiên cứu về nhân giống thông đỏ nam như nuôi cấy mô [3], hoặc giâm hom thông đỏ bắc và thông đỏ nam dưới ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng IBA [1,5,6] trên giá thể cát. Để bổ sung vào hệ thống nghiên cứu đánh giá kết quả của giâm hom *Taxus wallichiana* Zucc., chúng tôi sử dụng chất kích thích sinh trưởng α -NAA ở các nồng độ khác nhau cho hom và sử dụng các loại giá thể khác nhau.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây Thông đỏ nam (*Taxus wallichiana* Zucc.) được sưu tầm từ Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung bộ và Tây Nguyên (TP Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng). Hom được sử dụng làm vật liệu nghiên cứu là những cành khoẻ, không sâu bệnh, chọn từ cây mẹ trưởng thành, có chiều dài 15 - 20 cm.

α -Naphthaleneacetic acid (NAA) trong RIC 10WP RIB (Công ty TNHH DV KHKT Khoa Đăng).

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Trường Đại học Tây Bắc, Sơn La. Thời gian tiến hành thí nghiệm được tiến hành từ tháng 9/2021 đến tháng 10/2022.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Lựa chọn cành Thông đỏ là những cành khoẻ, không sâu bệnh từ cây mẹ trưởng thành

thu tại Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Cắt hom Thông đỏ: Dùng kéo sắc để nhất cắt nhánh không làm dập, xây sát vỏ, mặt cắt của cành vát so với trục cây nhằm tạo diện tích tiếp xúc lớn để cành hút được nhiều nước và chất kích thích sinh trưởng. Cành được cắt thành từng đoạn dài 15 -20 cm, bỏ lá và cành phía dưới, để lại 2, 3 cành có lá phía ngọn, cắt bớt lá phần ngọn (giảm sự thoát hơi nước qua lá), để 1 số lá lại thực hiện quang hợp cho cành. Sau khi cắt ngâm luôn cành vào nước.

Thí nghiệm 1. Nghiên cứu ảnh hưởng của α -NAA lên sự xuất hiện rễ của hom thông đỏ

Lấy hom thông đỏ từ vật liệu khởi đầu nhúng vào dung dịch chứa α - NAA với các nồng độ 0,5%, 1%, 1,5% và đối chứng trong H₂O. Sau đó cắm hom vào giá thể cát ẩm 80%, sâu 3-4 cm, đặt trong nhà màng dưới tán cây, phun sương ngày 2 lần (sáng, chiều). Mỗi công thức thí nghiệm chuẩn bị 15 hom, 3 lần lặp lại, xác định các chỉ tiêu sau 3 tháng:

Tỉ lệ hom ra rễ (%) = [Số hom ra rễ/tổng số hom x 100%].

Số lượng rễ/ hom: đếm số rễ trên hom.

Thí nghiệm 2. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể lên sự xuất hiện rễ, chồi của cây thông đỏ

Chuẩn bị các loại giá thể: 100% cát, 100% xơ dừa, 50% cát : 50% xơ dừa trộn đều hỗn hợp cho vào rỗ nhựa có mắt nhỏ, xả nước làm đủ ẩm giá thể 80%. Nhúng hom thông đỏ vào dung dịch α - NAA có hiệu quả tốt nhất trong thí nghiệm 1, sau đó cắm hom sâu 3-4 cm vào các loại giá thể đã chuẩn bị, phun ẩm đảm bảo độ ẩm trong nhà nuôi đạt 80%, đặt trong nhà màng dưới tán cây, phun sương ngày 2 lần (sáng, chiều). Mỗi công thức thí nghiệm chuẩn bị 15 hom, 3 lần lặp lại, xác định các chỉ tiêu sau 3 tháng:

Tỉ lệ hom ra rễ (%) = [Số hom ra rễ/tổng số hom x 100%].

Số lượng rễ/ hom: đếm số rễ trên hom.

Chiều dài rễ: đo từ phần gốc rễ (sát hom) đến đầu rễ.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của α -NAA lên sự xuất hiện rễ của cây thông đỏ

Hom thông đỏ sau khi nhúng vào dung dịch chứa α - NAA với các nồng độ 0,5%, 1%, 1,5% và đối chứng trong nước cất, được cắm vào cát ẩm. Sau 1 tháng, kết quả ra rễ được thể hiện trong bảng 3.1.

Bảng 3.1. Ảnh hưởng của một số nồng độ α -NAA lên sự xuất hiện rễ của hom thông đỏ

Công thức thí nghiệm	Nồng độ α -NAA (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ TB/hom (rễ/hom)
CT1.1	0,0	0.00 c	0.00 c
CT1.2	0,5	8.89 b	2.17 b
CT1.3	1,0	53.33 a	3.18 a
CT1.4	1,5	11.11 b	1.83 b
LSD_{0,05}		6,09	0,44
CV (%)		15,5	12,9

Kết quả nghiên cứu sau 1 tháng được thể hiện ở Bảng 3.1 cho thấy sử dụng chất điều tiết sinh trưởng α - NAA có tác dụng trong việc kích thích hom ra rễ và làm tăng số lượng rễ trong hom. Xử lí hom bằng α - NAA ở các nồng độ khác nhau ảnh hưởng khác nhau đến tỉ lệ hom sống và chất lượng bộ rễ hom.

Ở nồng độ α -NAA 0,00% tỷ lệ hom ra rễ 0% do thông đỏ thuộc cây thân gỗ lớp thông rất khó ra rễ phụ trong điều kiện bình thường. Tỷ lệ hom ra rễ ở các công thức có xử lí α - NAA từ 0.5 đến 1.5% dao động từ 8.89% (CT1.2) tới **53.33%** (CT1.3). Ở nồng độ α -NAA 1,0%, hom ra rễ đạt tỷ lệ cao nhất (53.33%). Như vậy, trong nghiên cứu này, 1,0% là nồng độ α - NAA lý tưởng nhất cho hom thông đỏ ra rễ. Khi tăng nồng độ xử lý chất điều hoà sinh trưởng α - NAA lên 1,5% thì tỉ lệ ra rễ giảm đi rất nhiều chỉ còn 11.11%, điều này có thể do khi tăng nồng độ α - NAA quá ngưỡng sẽ ức chế sự ra rễ của hom giâm.

Các công thức có bổ sung dung dịch α -NAA ở các nồng độ khác ảnh hưởng đến số rễ/hom. Ở nồng độ α -NAA 0,00% số lượng rễ/hom cũng là 0.00 do tỷ lệ hom ra rễ 0%. Số rễ trung bình/hom của các công thức có xử lí α -NAA từ 0.5 đến 1.5% có sự dao động từ 1.83 (CT1.4) tới **3.18** (CT1.3). Khi tăng nồng độ chất kích thích sinh trưởng lên 0,5%, số rễ trung bình/hom đạt 2.17. Số rễ trung bình/hom đạt kết quả cao nhất là 3.18 ở nồng độ α -NAA

1%. Số lượng rễ trung bình/hom thấp nhất là 1.83 khi xử lý α -NAA ở nồng độ 1.5%.

Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu giâm hom thông đỏ nam của Lê Xuân Tùng [5,6] với IBA (nồng độ an toàn từ 0.5-2%), trên ngưỡng này, hom chóng ra rễ hơn nhưng tỷ lệ chết cao hơn, nhất là khi dùng hom còn khá non. Nhưng dưới ngưỡng này hom chậm ra rễ và tỷ lệ chết cũng cao hơn do hom bị thối gốc.

Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể lên sự xuất hiện rễ của hom cây thông đỏ

Từ thí nghiệm trên, nồng độ α -NAA 1,0% được lựa chọn để giâm hom thông đỏ trong 3 loại giá thể: 100% cát, 100% xơ dừa, 50% cát : 50% xơ dừa.

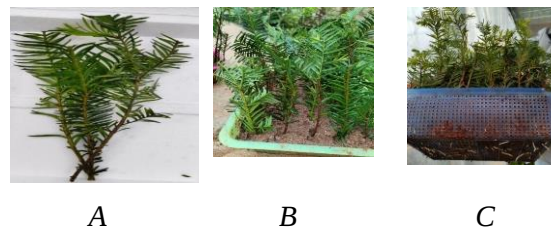
Bảng 3.2. Ảnh hưởng của giá thể lên sự xuất hiện rễ của hom thông đỏ

Công thức thí nghiệm	Giá thể	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ TB/hom (rễ/ hom)	Chiều dài trung bình rễ (cm)
CT2.1	100% cát	53.33 c	4.28 b	8.02 b
CT2.2	100% xơ dừa	73.33 b	3.52 c	7.66 c
CT2.3	50% cát : 50% xơ dừa	88.89 a	8.15 a	8.68 a
$LSD_{0,05}$		7,6	0,49	0,15
CV (%)		6,45	4,66	0,92

Kết quả theo dõi sau 1 tháng thí nghiệm được thể hiện ở bảng 3.2 cho thấy giâm hom trong các giá thể khác nhau cho khả năng tạo rễ và số lượng rễ khác nhau. Tỷ lệ hom ra rễ dao động từ 53.33% (CT2.1) tới 88.89 % (CT2.3). Số rễ trung bình/hom dao động từ 3.52 (CT2.2) tới 8.15 (CT2.3), chiều dài trung bình của rễ dao động từ 7.66 (CT2.2) tới 8.68 (CT2.3). Các chỉ số đạt giá trị cao nhất này đều ở giá thể 50% cát : 50% xơ dừa. Điều này có thể do giá thể có độ kết dính cao, chặt đồng thời giữ nước tốt lại thoáng khí nên là điều kiện tốt nhất cho sự ra rễ và chiều dài rễ.

Với giá thể 100% cát tỷ lệ hom ra rễ thấp nhất 53.33%, trong khi giá thể 100% xơ dừa số rễ trung bình/hom là thấp nhất 3.52.

Kết quả này tương đối cao so với giâm hom thông đỏ bắc của Nguyễn Sinh Khang và cs [1] khi xử lý hom với IBA tối ưu rồi cắm vào giá thể cát, số rễ trung bình/hom chỉ đạt cao nhất là 3,86 rễ/hom, với chiều dài là 5,73 cm.



Hình 3.1. Các bước giâm hom Thông đỏ trên giá thể xơ dừa + cát (A - Vật liệu khởi đầu, B - Hom thông đỏ trên giá thể cát, C - Hom thông đỏ trên giá thể xơ dừa + cát sau 3 tháng)

4. KẾT LUẬN

Nồng độ α – NAA 1% và giá thể 50% xơ dừa : 50% cát ảnh hưởng tốt đến sự ra rễ của hom thông đỏ nam với tỉ lệ ra rễ đạt 88.89%, số rễ trung bình/hom đạt 8.15 (rễ) và chiều dài rễ đạt 8.68 cm.

Lời cảm ơn

Công trình này được hoàn thành với sự hỗ trợ kinh phí từ chương trình nghiên cứu khoa học Quỹ Môi trường Thiên nhiên Nagao (Nagao Natural Environmental Foundation - NEF) trong chương trình Học bổng NAGAO cho học viên cao học của Việt Nam năm 2021.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Sinh Khang, Phạm Văn Thế, Nguyễn Tiến Vinh, Nguyễn Quang Hiếu, Nguyễn Tiến Hiệp, Nguyễn Trường Sơn, 2011. Nhân giống Thông đỏ bắc *Taxus chinensis* (Pilg.) Redher tại Khu Bảo tồn thiên nhiên Bát Đại Sơn, huyện Quản Bạ, tỉnh Hà Giang. Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 4.
- Trần Ngân, 2021. Thông đỏ. <https://www.thuocdantoc.org/duoc-lieu/thong-do>.
- Dương Tấn Nhựt, Nguyễn Trịnh Đôn, Nguyễn Thị Thanh Hiền, Đinh Văn Khiêm, Phan Xuân Huyền, 2007. Tạp chí công nghệ sinh học 5(2): 243-253. Nuôi cấy và tái tạo mô sẹo từ huyền phù tế bào cây thông đỏ Himalaya (*Taxus wallichiana* Zucc.)

4. Sudina B., Dhurva P.G. (2018), “*Taxus wallichiana* (Zucc.), an endangered anti-cancerous plant: A review”, International Journal of Research, 5(21),10-21.

5. Lê Xuân Tùng, Trần Văn Tiến, Hứa Vĩnh Tùng, Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2009. Nghiên cứu Kỹ thuật gây trồng thông đỏ (*Taxus wallichiana* Zucc.) tại Lâm Đồng. <http://vafs.gov.vn/vn/nghien-cuu-ky-thuat-gay-trong-thong-do-taxus-wallichiana-zucc-tai-lam-dong/>

6. Lê Xuân Tùng, 2020. Đặc điểm phân bố và kỹ thuật gây trồng cây Thông đỏ tại Lâm Đồng. <http://vafs.gov.vn/vn/topic/dac-diem-phan-bo-va-ky-thuat-gay-trong-cay-thong-do-tai-lam-dong/>

7.IUCNRedList,2016-3, [online].Availableat: <http://www.iucnredlist.org/details/summary/46171879/0> (Accessed:March 27, 2017).

EFFECTS OF α -NAA GROWTH STIMULUS AND GROWING MEDIA ON THE ROOTING OF *Taxus wallichiana* Zucc.

Le Thi Linh¹, Do Hai Lan²

¹Son La Medical College, ²Tay Bac University

Abstract: *Taxus wallichiana* Zucc. was considered as a rare and valuable medicinal herb that has the effect of treating many different diseases. In particular, the extract of this medicinal herb has been used in cancer treatment. To create a medicinal source, *Taxus wallichiana* Zucc. was propagated using growth stimulus α -NAA at concentrations of 0.0%; 0.5%; 1.0%; 1.5% for cuttings and then placed in different media: 100% sand, 100% coconut fiber, 50% sand: 50% coconut fiber. The results showed that the cuttings were treated with a solution containing 1.0% α -NAA, using a medium of 50% sand: 50% coconut fiber, giving the highest rate of rooting cuttings at 88.89% with the longest root length of 8.68 cm/cutting.

Keywords: *Taxus wallichiana* Zucc., growth stimulator, α -NAA, growing media.

Ngày nhận bài: 2/11/2022

Ngày nhận đăng: 9/22/2023

Liên lạc: dohailanksh@utb.edu.vn