

VST-TCK-84
Nguyễn Huệ Mai

ISSN 1859-4581

Tập chí

NÔNG NGHIỆP & PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

*Science and Technology Journal
of Agriculture & Rural Development*

MINISTRY OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT, VIETNAM

Tập chí Khoa học và Công nghệ

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

21

2020

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG PHÂN LOÀI VÂN SAM FANSIPAN (*Abies delavayi* subsp. *fansipanensis* (Xiang Q. P.) Rushforth.) TẠI VƯỜN QUỐC GIA HOÀNG LIÊN - SA PA

Nguyễn Hùng Mạnh^{1,2*}, Nguyễn Văn Sinh^{1,2}, Lại Thị Thu Hằng³
Phí Công Thường⁴, Lê Văn Nhân⁵, Vương Trọng Kha⁶, Lê Tú Anh⁷

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu nhân giống phân loài Vân sam fansipan (*Abies delavayi* subsp. *fansipanensis* (Xiang Q. P.) Rushforth.) ở Vườn Quốc gia Hoàng Liên – Sa Pa với việc sử dụng chất điều hòa sinh trưởng IBA (dung dịch nồng độ 500, 1000 và 1500 mg/L) để xử lý hom giống và thử nghiệm trên hai giá thể: cát vàng mịn và đất mùn trộn lẫn đất tầng A. Mỗi nghiệm thức được bố trí lặp lại 3 lần. Kết quả nghiên cứu cho thấy, việc nhân giống phân loài Vân sam fansipan đạt hiệu quả cao khi xử lý hom bằng dung dịch IBA nồng độ 1500 mg/L và sử dụng giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A với tỷ lệ hom ra rễ, số lượng rễ trung bình và tỷ lệ hom phát triển lá non lần lượt là 34,46%, 2,59 (rễ/hom) và 69,23%.

Từ khóa: Vân sam fansipan, IBA, cát vàng mịn, đất mùn trộn lẫn đất tầng A.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vân sam fansipan (*Abies delavayi* subsp. *fansipanensis* (Xiang Q. P.) Rushforth.) là phân loài thuộc chi Vân sam (*Abies*), họ Thông (Pinaceae) và ngành Hạt trần (Gymnospermae). Vân sam fansipan là một phân loài đặc hữu của Việt Nam, là loài cây gỗ lớn, mọc thẳng, có chiều cao tới 30 m và đường kính gốc khoảng 1 m, phân bố ở độ cao từ 2.300-2.800 m so với mực nước biển tại Vườn Quốc gia Hoàng Liên. Từ năm 2011, Danh lục Đỏ thế giới IUCN đánh giá Vân sam fansipan là phân loài cực kỳ nguy cấp (CR). Ở Việt Nam, Vân sam fansipan là một trong những loài cây có độ tuổi trung bình khoảng trên 300 năm, được chọn làm biểu tượng đặc trưng cho Vườn Quốc gia Hoàng Liên – Sa Pa và là Cây Di sản Việt Nam. Điều này cho thấy giá trị và tầm quan trọng của Vân sam fansipan đối với môi trường sinh thái và tài nguyên sinh vật ở Việt Nam.

Tuy nhiên, Vân sam fansipan là phân loài khó tái sinh, chủ yếu tái sinh bằng hạt nhưng khả năng sinh trưởng và phát triển tương đối kém. Việc nghiên cứu tìm ra các giải pháp để nhân giống nhằm bảo tồn nguồn gen quý hiếm này là một trong những vấn đề

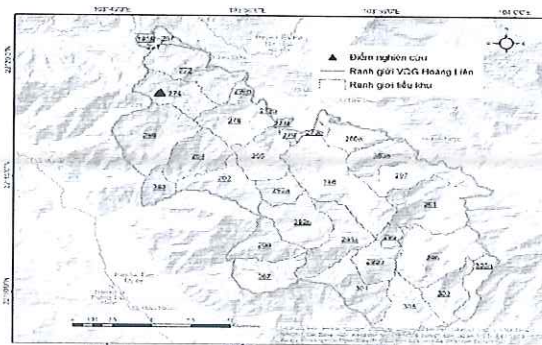
thu hút sự quan tâm của nhiều nhà khoa học trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng. Xuất phát từ thực tế đó, nghiên cứu thử nghiệm phương pháp nhân giống phân loài Vân sam fansipan bằng hom có sử dụng chất điều hòa sinh trưởng thực vật IBA với các nồng độ khác nhau (500, 1000 và 1500 mg/L) để kích thích sự phát triển rễ và lá non của Vân sam fansipan trên các giá thể cát vàng mịn và đất mùn trộn lẫn đất tầng A. Nghiên cứu này sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc nhân giống và bảo tồn nguồn gen quý hiếm của phân loài Vân sam fansipan ở Vườn Quốc gia Hoàng Liên - Sa Pa.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Phân loài Vân sam fansipan (*Abies delavayi* subsp. *fansipanensis* (Xiang Q. P.) Rushforth.).

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu



Hình 1. Khu vực bố trí thí nghiệm (Nguyễn Hùng Mạnh, 2020)

¹ Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật; ² Học viện Khoa học và Công nghệ; ³ Viện Môi trường Nông nghiệp; ⁴ Bộ Khoa học và Công nghệ; ⁵ Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Công nghệ; ⁶ Đại học Mỏ Địa chất; ⁷ Tổng cục Khí tượng Thủy văn
Email: nh.manhiebr@gmail.com

Thời gian: từ tháng 1/2018 đến tháng 4/2019.

Địa điểm bố trí thí nghiệm có tọa độ địa lý 22°18,554' vĩ độ Bắc, 103°46.743' kinh độ Đông, có độ cao so với mực nước biển là 2643 m, thuộc địa phận Vườn Quốc gia Hoàng Liên, thị trấn Sa Pa, huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai.

2.3. Vật liệu nghiên cứu

+ Hom của phân loài Vân sam fansipan (hom Vân sam fansipan) được lấy từ các cây mẹ có các cấp đường kính ngang ngực khác nhau (D_{1.3} từ 18 cm đến 70 cm), là những cành bánh tẻ, có chồi sinh trưởng khỏe, có kích thước khoảng 10-15 cm và được bỏ bớt 2/3 số lá tính từ gốc, hom được bảo quản trong túi nilon màu đen bọc kín chống thoát nước.

+ Chất kích thích sinh trưởng thực vật: Indole Butyric Acid (IBA).

+ Thuốc diệt nấm: ViBEN-C 50BTN.

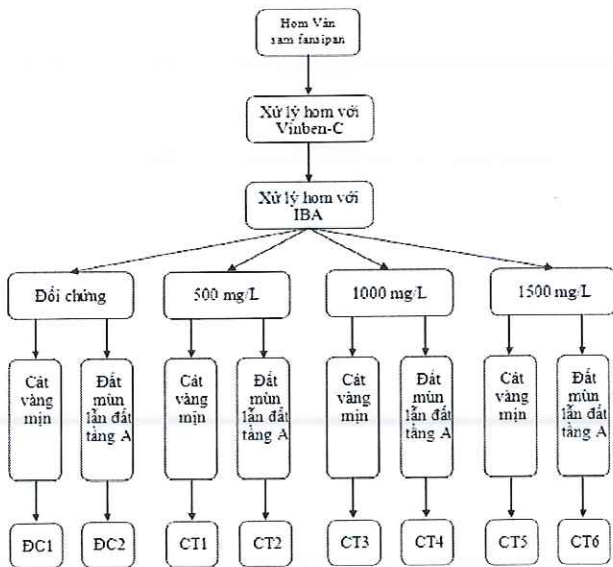
2.4. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Nội dung nghiên cứu

+ Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ xử lý IBA đến hiệu quả nhân giống phân loài Vân sam fansipan.

+ Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể cát vàng mịn và đất mùn trộn lẫn đất tầng A (tỷ lệ 35% mùn và 75% đất tầng A) đến hiệu quả nhân giống phân loài Vân sam fansipan.

2.4.2. Phương pháp nghiên cứu: Sơ đồ thiết kế thí nghiệm được trình bày trong hình 2



Hình 2. Sơ đồ thiết kế thí nghiệm

Hom của loài Vân sam fansipan sau khi ngâm vào dung dịch diệt nấm ViBEN-C 50BTN (nồng độ

2,5%) khoảng 30 phút được nhúng vào dung dịch chất kích thích sinh trưởng thực vật Indole butyric acid (IBA) có các nồng độ khác nhau: 500, 1000 và 1500 (mg/L), sau đó được trồng trên các luống đất có chất nền lần lượt là: cát vàng mịn và đất mùn lẫn đất tầng A theo sơ đồ ở hình 2, trong đó mỗi công thức thí nghiệm được bố trí 3 lần lặp lại, mỗi lần 50 hom Vân sam fansipan. Tổng số hom được trồng là 1.200.

Chế độ chăm sóc: tưới nước dạng phun sương 5 ngày/lần để duy trì độ ẩm 75%

Sự ảnh hưởng của nồng độ xử lý IBA và các giá thể (cát vàng mịn, đất mùn trộn lẫn đất tầng A) đến hiệu quả nhân giống phân loài Vân sam fansipan được đánh giá sau 12 tháng thí nghiệm thông qua các chỉ tiêu sau:

+ Tỷ lệ % hom ra rễ = (số hom ra rễ/số hom được giâm) x 100%.

+ Số rễ trung bình/hom = Tổng số rễ của các hom ra rễ/số hom ra rễ.

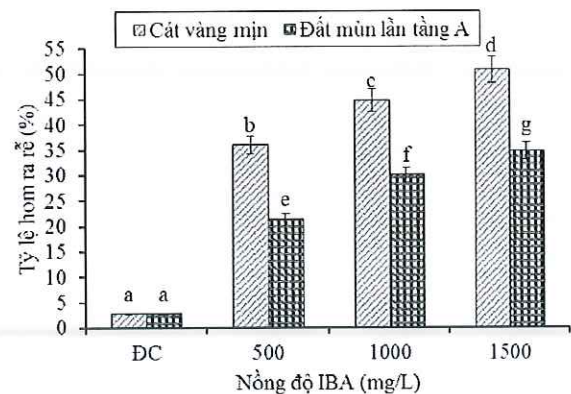
+ Tỷ lệ % hom phát triển lá non = (số hom ra lá non/số hom ra rễ) x 100%.

2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm thống kê Statgraphics để kiểm tra sự tương quan các yếu tố với kết quả thí nghiệm và độ chính xác của kết quả thống kê (độ tin cậy).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến tỷ lệ ra rễ của hom Vân sam fansipan



Hình 3. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến tỷ lệ ra rễ của hom Vân sam fansipan

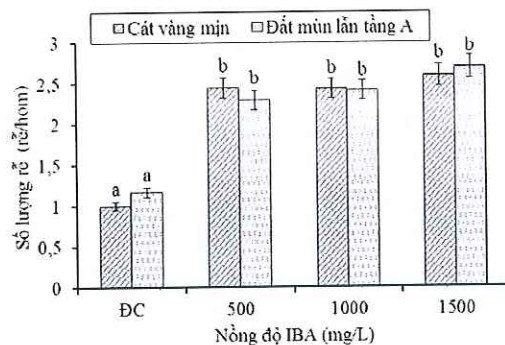
(ĐC: đối chứng. Các chữ cái khác nhau trên các cột của cùng một loại giá thể biểu thị sự sai khác có ý nghĩa (p < 0,05) giữa các hom Vân sam fansipan đối

chúng với các công thức xử lý IBA; các chữ cái khác nhau trên hai cột ở cùng một nồng độ xử lý IBA biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể cát vàng mịn và giá thể đất mùn lẫn đất tầng A

Kết quả nghiên cứu hình 3 cho thấy, có sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa đối chứng với các công thức xử lý hom Vân sam fansipan bằng IBA ở các nồng độ khác nhau của cả hai loại giá thể thí nghiệm khác nhau. Nhìn chung tỷ lệ hom Vân sam fansipan ra rễ tỷ lệ thuận với sự gia tăng nồng độ xử lý IBA. Sau 12 tháng thí nghiệm, hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể cát vàng mịn có tỷ lệ ra rễ cao nhất ở công thức thí nghiệm xử lý 1500 (mg/L) IBA với 50,67%; tiếp đến là công thức xử lý 1000 (mg/L) IBA (44,67%); sau đó là công thức xử lý 500 (mg/L) IBA với tỷ lệ ra rễ đạt 36%; thấp nhất ở đối chứng (2,67%). Kết quả tương tự thu được ở các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể đất mùn lẫn tầng A, với tỷ lệ hom ra rễ ở các nghiệm thức xử lý IBA tương ứng lần lượt là 34,67%; 30%; 21,33% cao hơn rõ rệt so với đối chứng 2,67%. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với một số kết quả nghiên cứu của các tác giả thực hiện trước đây. Theo Nguyễn Sinh Khang và cộng sự (2011), tỷ lệ ra rễ của cây Thông đỏ bắc (*Taxus chinensis* (Pilg.) Rehder) (đạt từ 66,67-84,86%) tỷ lệ thuận với sự gia tăng nồng độ của việc xử lý IBA từ 500-1500 (mg/L). Trong một nghiên cứu khác, Lê Đình Khả và cộng sự (2003) đã phát hiện việc xử lý IBA (500-2000 mg/L) làm gia tăng tỷ lệ hom ra rễ (từ 70-56,7%) của cây Thông đỏ bắc (*Taxus chinensis* (Pilg.) Rehder) thuộc xã Pà Cò, huyện Mai Châu và giâm tại Trại Thực nghiệm Giống Ba Vì - Trung tâm Nghiên cứu Giống cây rừng. Năm 2015, Quách Văn Toàn Em và Mai Thị Kim Yến cho rằng, việc xử lý IBA làm gia tăng tỷ lệ ra rễ của cành giâm cây Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*), trong đó tỷ lệ ra rễ cao nhất đạt 77,78% ở công thức thí nghiệm xử lý 50 (mg/L) IBA. Theo Bùi Văn Hương và cộng sự (2016), loài Hoàng liên Ô rô được nhân giống ở Vườn Bảo tồn thực vật, Vườn Quốc gia Hoàng Liên, huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai có tỷ lệ ra rễ đạt từ 18,67-23,67%, tăng theo nồng độ xử lý của IBA từ 500-1500 (mg/L). Điều này cho thấy, việc xử lý IBA giúp gia tăng tỷ lệ ra rễ của cây, đóng vai trò quan trọng trong việc nhân giống các loài thực vật, đặc biệt là các loài gen quý và hiếm.

Bên cạnh đó, sự sai khác có ý nghĩa về tỷ lệ hom Vân sam fansipan ra rễ được phát hiện giữa công thức sử dụng giá thể cát vàng mịn và công thức sử dụng giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A ở cùng điều kiện xử lý IBA. Trong đó, tỷ lệ hom Vân sam fansipan ra rễ trên giá thể cát vàng mịn lần lượt cao hơn so với tỷ lệ hom Vân sam fansipan sử dụng giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A lần lượt là 40,75%; 32,84% và 31,58% tương ứng ở các công thức xử lý IBA với các nồng độ: 500, 1000 và 1500 (mg/L). Trong khi đó, không có sự khác nhau có ý nghĩa giữa các hom Vân sam fansipan ở các công thức đối chứng sử dụng giá thể cát vàng mịn và đất mùn trộn lẫn đất tầng A không xử lý IBA. Kết quả nghiên cứu này cho thấy rằng việc xử lý IBA có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ ra rễ của các hom Vân sam fansipan và ở cùng điều kiện xử lý IBA, các hom Vân sam fansipan được nhân giống trên giá thể cát vàng mịn có tỷ lệ hom ra rễ cao hơn nhiều so với giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A.

3.2. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến số lượng rễ của hom Vân sam fansipan



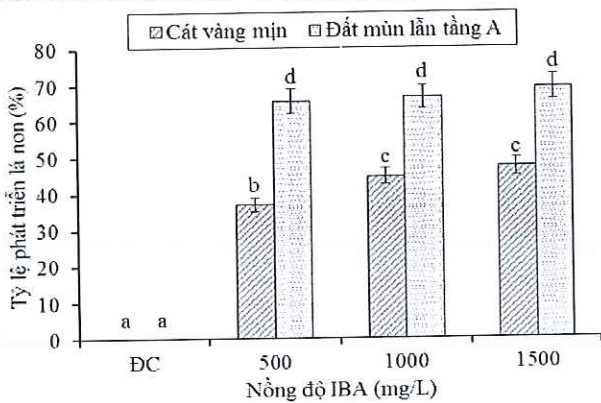
Hình 4. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến số lượng rễ của hom Vân sam fansipan

(Các chữ cái khác nhau trên các cột của cùng một loại giá thể biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa các hom Vân sam fansipan đối chứng với các công thức xử lý IBA; các chữ cái khác nhau trên hai cột ở cùng một nồng độ xử lý IBA biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể cát vàng mịn và giá thể đất mùn lẫn đất tầng A)

Hình 4 biểu thị sự ảnh hưởng của nồng độ xử lý IBA đến số lượng rễ của các hom Vân sam fansipan nhân giống trên các giá thể cát vàng mịn và giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các hom Vân sam fansipan được xử lý IBA có số lượng rễ cao hơn đáng kể ($p < 0,05$) so với đối chứng,

và không có sự khác nhau có ý nghĩa về số lượng rễ của các hom Vân sam fansipan được xử lý IBA và nhân giống trên cùng một loại giá thể. Đặc biệt, không phát hiện sự sai khác về số lượng rễ của các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể cát vàng mịn và giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A ở cả đối chứng và các công thức xử lý các nồng độ khác nhau của IBA (500, 1000 và 1500 mg/L). Các hom Vân sam fansipan đối chứng sau 12 tháng thí nghiệm có số lượng rễ trung bình khoảng 1 (rễ/hom) thấp hơn rõ rệt so với các hom Vân sam fansipan được xử lý IBA với số lượng rễ trung bình dao động từ 2,29 đến 2,69 (rễ/hom). Theo nghiên cứu của Bùi Văn Hương và cộng sự (2016), việc xử lý IBA (500, 1000 và 1500 mg/L) làm gia tăng số lượng rễ của cây Hoàng liên ô rô từ 4,67-7,67 (rễ/hom). Điều này cho thấy rằng, việc xử lý IBA tạo điều kiện cho các hom Vân sam fansipan nhân giống trên các giá thể cát vàng mịn và đất mùn trộn lẫn đất tầng A phát triển rễ tốt hơn. Đây là một vấn đề quan trọng và cần thiết trong nghiên cứu nhân giống phân loài Vân sam fansipan (*Abies delavayii* subsp. *fansipanensis* (Xiang Q. P.) Rushforth.) trên các loại giá thể.

3.3. Ảnh hưởng của giá thể cấy hom đến sự phát triển lá non của hom Vân sam fansipan



Hình 5. Ảnh hưởng của giá thể cấy hom đến sự phát triển lá non của hom Vân sam fansipan

(Các chữ cái khác nhau trên các cột của cùng một loại giá thể biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa các hom Vân sam fansipan đối chứng với các công thức xử lý IBA; các chữ cái khác nhau trên hai cột ở cùng một nồng độ xử lý IBA biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể cát vàng mịn và giá thể đất mùn lẫn đất tầng A)

Ảnh hưởng của giá thể cấy hom đến sự phát triển lá non của hom Vân sam fansipan nhân giống

trên giá thể cát vàng mịn và giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A được thể hiện ở hình 5. Kết quả nghiên cứu phát hiện sự sai khác có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa các hom Vân sam fansipan xử lý IBA so với đối chứng ở cả hai giá thể cát vàng mịn và đất mùn trộn lẫn đất tầng A sử dụng để nhân giống phân loài Vân sam fansipan. Các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể cát vàng mịn có tỷ lệ phát triển lá non gia tăng cùng với sự gia tăng nồng độ xử lý IBA. Kết quả thí nghiệm sau 12 tháng thu được 37,04% số hom Vân sam fansipan phát triển lá non ở điều kiện xử lý 500 (mg/L) IBA, tiếp đến 44,78% ở công thức xử lý 1000 (mg/L) IBA, và cao nhất 47,37% ở công thức xử lý 1500 (mg/L) IBA, trong khi các hom Vân sam fansipan không phát triển lá non ở đối chứng. Kết quả trong tự thu được ở các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A với tỷ lệ phát triển lá non lần lượt là 65,63%; 66,67% và 69,23% tương ứng ở các công thức thí nghiệm xử lý 500, 1000 và 1500 (mg/L) IBA. So sánh tỷ lệ phát triển lá non của các hom Vân sam fansipan ở cùng điều kiện xử lý IBA được nhân giống trên các giá thể khác nhau cho thấy, các hom Vân sam fansipan trồng trên giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A có tỷ lệ phát triển lá non cao hơn đáng kể ($p < 0,05$) so với các hom nhân giống trên giá thể cát vàng mịn. Điều này có thể được lý giải bởi giá thể cát vàng được làm sạch trước khi giâm hom nên các chất dinh dưỡng đã bị rửa trôi và khả năng giữ nước cho hom kém; trong khi đó, giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A chứa nhiều dinh dưỡng cho hom phát triển, đồng thời khả năng giữ nước tốt nên tạo điều kiện thuận lợi cho cây phát triển. Kết quả nghiên cứu thu được cho thấy, để nhân giống phân loài Vân sam fansipan đạt hiệu quả cao, cần lưu ý một số vấn đề sau: (1) Sử dụng giá thể cát vàng mịn để giâm hom ra rễ; (2) Chuyển các hom đã ra rễ sang giá thể đất nền trộn lẫn đất tầng A. Bên cạnh đó, cần theo dõi tình hình thời tiết và lựa chọn thời gian chuyển giá thể của hom cho phù hợp để đạt hiệu quả như mong muốn.

4. KẾT LUẬN

Việc xử lý IBA làm gia tăng tỷ lệ ra rễ, số lượng rễ và tỷ lệ hom giống phát triển lá non trong nhân giống phân loài Vân sam fansipan (*Abies delavayii* subsp. *fansipanensis* (Xiang Q. P.) Rushforth.) và giá trị cao nhất thu được ở các công thức xử lý 1500 (mg/L) IBA. Sau 12 tháng thí nghiệm, các hom Vân sam fansipan nhân giống trên giá thể cát vàng mịn có

tỷ lệ ra rễ đạt 50,67%, với số lượng rễ trung bình 2,59 (rễ/hom) và tỷ lệ phát triển lá non (47,37%), trong khi đó, kết quả thu được trên giá thể đất mùn trộn lẫn đất tầng A lần lượt là: 34,46%; 2,59 (rễ/hom) và 69,23% tương ứng với tỷ lệ hom ra rễ, số lượng rễ trung bình và tỷ lệ hom phát triển lá non. Như vậy, việc nhân giống phân loài Vân sam fansipan đạt hiệu quả cao khi xử lý hom bằng IBA và giá thể giâm hom là đất mùn trộn lẫn với đất tầng A.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi đề tài cấp Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, mã số: VAST04.04/20-21

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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.) Rehder) tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bát Đại Sơn, huyện Quán Bạ, tỉnh Hà Giang. Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 4, 2011, 654-660.

2. 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, 2003, 223-226.

3. Quách Văn Toàn Em, Mai Thị Kim Yến, 2015. Nghiên cứu sự ảnh hưởng của IBA và NAA đến giâm cành Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea* Jack Voigt). Tạp chí Khoa học ĐHSPT Thành phố Hồ Chí Minh, 2015, 5(70), 158-167.

4. Bùi Văn Hương, Bùi Văn Thanh, Nguyễn Thị Vân Anh, Phạm Thanh Huyền, 2016. Nghiên cứu nhân giống loài Hoàng Liên Ô rô lá dày (*Mahonla bsealei* (Fortune) pynaert bằng phương pháp giâm hom). Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 7, 2016, 1247-1251.

5. Mitchell A.K., 1997. Propagation and Growth of Pacific Yew (*Taxus brevifolia* Nutt.) Cuttings. Northwest Science, 7(1): 56-63.

6. Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2006. Nghị định số 32/2006/NĐ-CP. Danh mục thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm.

7. Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2019. Nghị định 06/2019/NĐ-CP của chính phủ ngày 22 tháng 01 năm 2019 về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

8. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2007. Sách Đỏ Việt Nam. Phần II - Thực vật. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.

9. IUCN Red List 2013. ((http://www.iucnredlist.org)

PROPAGATION OF *ABIES DELAVAYI* SUBSP. *FANSIPANENSIS* (XIANG Q. P.) RUSHFORTH. AT HOANG LIEN NATIONAL PARK

Nguyen Hung Manh^{1,2*}, Nguyen Van Sinh^{1,2}, Lai Thi Thu Hang³
Phi Cong Thuong⁴, Le Van Nhan⁵, Vuong Trong Kha⁶, Le Tu Anh⁷

Summary

This paper shows the results of research on propagation of the Van sam fansipan (*Abies delavayi* subsp. *fansipanensis* (Xiang Q. P.) Rushforth.) in Hoang Lien National Park – Sa Pa with use of IBA growth regulator (concentration of solution from 500 mg/L; 1000mg/L and 1500mg/L) for the treatment of cuttings and tested on two substrates: fine yellow sand and humus mixed with A-layer soil. Each the treatment was repeated three times. The research result exposed that the propagation of Van sam fansipan achieved high efficiency when treating cuttings with IBA solution at 1500 mg/L concentration and using humus soil mixed with A-layer soil with rooting rate; the average number of roots and the rate of cuttings developing young leaves were 34.46%, 2.59 (roots / cuttings) and 69.23%, respectively.

Key words: *Abies delavayi* subsp. *fansipanensis*, *Indole Butyric Acid* (IBA), *humus mixed soil layer A*, *fine yellow sand*.

Người phản biện: PGS.TS. Trần Thị Thu Hà

Ngày nhận bài: 14/8/2020

Ngày thông qua phản biện: 16/9/2020

Ngày duyệt đăng: 23/9/2020