

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG SINH DƯỠNG VÀ KỸ THUẬT GÂY TRỒNG VÙ HƯƠNG (*Cinnamomum balansae* H.Lec) TẠI ĐOAN HÙNG - PHÚ THỌ

Nguyễn Minh Thanh¹, Đào Hùng Mạnh²

¹ Trường Đại học Lâm nghiệp

² Trung tâm KHLN vùng Trung tâm Bắc Bộ

Từ khóa: Nhân giống sinh
dưỡng, gây trồng, Vũ
hương, Phú Thọ

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu nhân giống Vũ hương (*Cinnamomum balansae* H.Lec) bằng phương pháp giâm hom và trồng thử nghiệm 3 xuất xứ Tuyên Quang, Ninh Bình và Phú Thọ với 2 công thức là trồng theo băng và trên đất trống sau 3 năm cho thấy: Hom cây Vũ hương có khả năng ra rễ cao vì không dùng thuốc kích thích khả năng ra rễ vẫn có thể đạt tỷ lệ hom ra rễ là 33,7%. IBA là loại thuốc cho tỷ lệ hom ra rễ trung bình đạt cao nhất (60%), tiếp theo là IAA (53,3%) thấp nhất là NAA (51,7%). Nồng độ thuốc kích thích cho tỷ lệ ra rễ cao nhất ở 2 loại thuốc IBA và NAA là 1,5%. Với loại thuốc IAA cả 4 loại nồng độ đều cho tỷ lệ ra rễ như nhau và chưa có sự khác biệt sau 40 ngày theo dõi. Sau 3 năm trồng tại Đoan Hùng Phú Thọ các xuất xứ Vũ hương ở phương thức trồng theo băng cho sinh trưởng về D_o và H_{vn} cao hơn trồng ở nơi đất trống. Trong công thức trồng theo băng sinh trưởng của Vũ hương xuất xứ Tuyên Quang cho sinh trưởng tốt nhất với $D_o = 4,10\text{cm}$, $H_{vn} = 3,43\text{m}$; tiếp theo là xuất xứ Ninh Bình và nhỏ nhất là xuất xứ Phú Thọ có $D_o = 2,93\text{cm}$, $H_{vn} = 2,15\text{m}$. Với thí nghiệm trồng trên đất trống thì xuất xứ Tuyên Quang cũng cho sinh trưởng tốt nhất với $D_o = 3,72\text{cm}$, $H_{vn} = 3,09\text{m}$ và thấp nhất là xuất xứ Phú Thọ có $D_o = 2,69\text{cm}$, $H_{vn} = 2,1\text{m}$. Như vậy sau 3 năm trồng tại Đoan Hùng Phú Thọ bước đầu đã cho thấy Vũ hương xuất xứ Tuyên Quang cho sinh trưởng tốt hơn so với các xuất xứ Ninh Bình và Phú Thọ.

Vegetative propagation and planting techniques for *Cinnamomum balansae* H.Lec in Doan Hung, Phu Tho province

Keywords: Vegetative
propagation, planting,
Cinnamomum balansae
H.Lec, Phu Tho province

The research aims at vegetative propagation of *Cinnamomum balansae* H.Lec by stem cutting method and planting trial 3 provenances of *C.balansaean* species originated from Tuyen Quang, Ninh Binh and Phu Tho by strip plantation and on bare land in 2013. The result shows that: *C.balansaean* get 33.7% growing adventitious roots without using growth stimulants. The average rate of growing roots for IBA stimulant is 60%, IAA is 53.3% and NAA is 51.7%. The concentration at which we get the highest rate of growing roots for IBA and NAA is 1.5%. Only for IAA, all 4 samples of concentration stimulate the same rate of growing roots after 40 days. After 3 years, *C.balansae* which planted by strip planting have higher D_o and H_{vn} than on bare land. By strip planting, *C.balansae* originated from Tuyen Quang provenance has largest with $D_o = 4.10\text{cm}$, $H_{vn} = 3.43\text{m}$; the ones from Ninh Binh provenance and Phu Tho provenance have $D_o = 2.93\text{cm}$, $H_{vn} = 2.15\text{m}$. On bare land, *C.balansae* from Tuyen Quang also has largest with $D_o = 3.72\text{cm}$, $H_{vn} = 3.09\text{m}$; the one from Phu Tho has smallest with $D_o = 2.69\text{cm}$, $H_{vn} = 2.1\text{m}$. From this result, we can have initial assessment that *C.balansae* from Tuyen Quang has highest growth rate, following is Ninh Binh and Phu Tho provenances.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vù hương là loài cây gỗ lớn, thường xanh, cao 20 - 30m, đường kính 50 - 75cm, có thể đạt trên 1m. Trong thân và lá Vù hương có tinh dầu với thành phần chính là long não, được sử dụng để chưng cất tinh dầu (còn được gọi là dầu xá xị); gỗ Vù hương rất tốt, không bị mối mọt và có mùi long não nên được ưa chuộng để đóng đồ đạc trong nhà có giá trị kinh tế cao như tủ, bàn ghế và các vật dụng tâm linh khác. Vù hương được xếp vào loại hiếm (R) (sách Đỏ Việt Nam, 1996). Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.lect) phân bố ở nhiều tỉnh thành trong cả nước như: Hà Nội, Ninh Bình, Thanh Hoá, Phú Thọ, Yên Bái, Tuyên Quang... Hiện tại, số lượng cây Vù hương chủ yếu phân bố rải rác một vài cá thể trong tự nhiên và trong các vườn rừng. Với tình trạng suy giảm nghiêm trọng trong tự nhiên của cây Vù hương nên rất cần được gây trồng nhằm phát triển và bảo tồn loài cây gỗ quý trên địa bàn tỉnh Phú Thọ nói chung và huyện Đoan Hùng nói riêng.

Bài viết này giới thiệu kết quả đánh giá bước đầu về khả năng nhân giống sinh dưỡng và tình hình sinh trưởng của 3 xuất xứ loài Vù hương 3 tuổi trồng tại huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ làm cơ sở đề xuất các giải pháp kỹ thuật và lựa chọn xuất xứ tốt cho việc bảo tồn và phát triển loài.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vật liệu nhân giống là các hom bánh tẻ và chồi ngọn lấy từ cây giống 3 tuổi trồng tại vườn vật liệu Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.lect) ở Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ.

- Vật liệu trồng rừng là ba xuất xứ loài Vù hương (*Cinnamomum balansae* H.lect) gồm:

Tuyên Quang, Phú Thọ, Ninh Bình. Các gia đình trong mỗi xuất xứ được trộn đều. Thời gian thu thập số liệu từ 2013 đến tháng 3/2016.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm giâm hom thực hiện trên giá thể là cát sạch được xử lý bằng VibenC 0,3%, các luống giâm hom có chiều rộng từ 1,0 - 1,2m, chiều dài 4 - 5m, độ dày tầng cát từ 8 - 10cm với 3 loại thuốc kích thích ra rễ là IAA, IBA, NAA với 4 loại nồng độ 0,5%; 1,0%; 1,5%; 2,0% dạng bột. Hom dài 8 - 15cm, có từ 2-3 lá/hom, thời gian lấy hom vào buổi sáng. Thời gian giâm từ tháng 3- 6/2015. Số lượng hom giâm cho mỗi công thức là 30 hom.

- Ba xuất xứ Vù hương được trồng trên đất rừng trạng thái IB với 2 công thức: (1) Xử lý thực bì theo băng rộng 2m, băng chừa 3m với mật độ 800 cây/ha, cự ly 2,5 × 5m và (2) Xử lý thực bì toàn diện trồng với mật độ 1.100 cây/ha, cự ly 3 × 3m. Đất làm theo hố 50 × 50 × 40cm, bón lót 3kg phân vi sinh + 0,3kg NPK/hố, bón trước 15 ngày. Chăm sóc 2 lần/năm và bón thúc 0,3kg/hố. Các gia đình trong cùng xuất xứ được trộn đều để trồng trong các thí nghiệm trên.

- Thu thập số liệu trên các ô tiêu chuẩn (OTC) tạm thời có diện tích 500m². Số OTC là 18 ô: gồm 2 công thức × 3 ô/công thức × 3 xuất xứ. Trên mỗi ÔTC tiến hành đo đếm các chỉ tiêu sau đây:

+ Đường kính gốc (D₀) được đo bằng thước Palme với độ chính xác đến 0,1cm; chiều cao vút ngọn (H_{vn}) và chất lượng của các cây được đánh giá theo 3 loại là cây tốt, cây trung bình và cây xấu.

+ Chất lượng của cây trồng được đánh giá theo thang điểm 1, 2, 3 tương ứng với 3 loại là cây tốt, cây trung bình và cây xấu.

- Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm Excel 2007 và phần mềm SPSS 16 (Nguyễn Hải Tuất và Nguyễn Trọng Bình, 2005).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả nhân giống Vù hương bằng phương pháp giâm hom

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của loại thuốc và nồng độ đến tỷ lệ ra rễ của Vù hương ở các công thức thí nghiệm giâm hom được thống kê trong bảng 1.

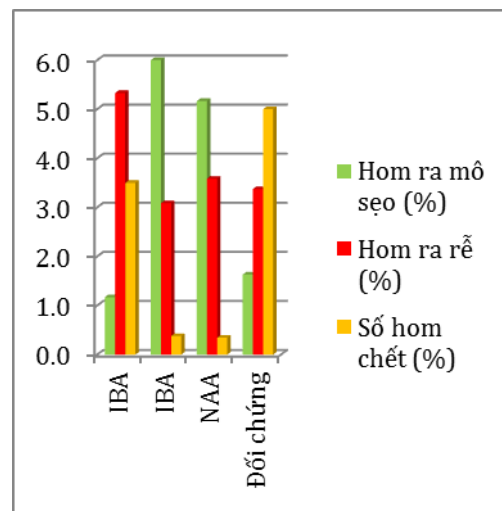
Bảng 1. Ảnh hưởng của loại thuốc và nồng độ đến tỷ lệ ra rễ (Số liệu trung bình 90 hom/nồng độ/loại thuốc)

Công thức	Nồng độ KTRR (%)	Hom ra mô sẹo (%)	Hom ra rễ (%)	Số hom chết (%)	Số rễ TB/hom (cái)	Chiều dài TB rễ (cm)	Số rễ nhiều nhất/hom (cái)
IAA	0,5	10	53,3	36,7	3,4	3,8	4,1
	1	13,3	53,3	33,3	3,6	3,5	4,4
	1,5	16,7	53,3	30	3,8	3,5	4,5
	2	6,7	53,3	40	3,7	3,8	4,3
IBA	0,5	6,7	56,7	36,7	3,8	3,9	4,3
	1	3,3	63,3	33,3	3,8	3,9	4,4
	1,5	6,7	70	23,3	4,0	4,1	5,1
	2	20	50	30	3,5	3,7	4,2
NAA	0,5	13,3	53,3	33,3	3,4	3,7	4
	1	16,7	50	33,3	3,2	3,8	3,7
	1,5	6,7	56,7	36,7	3,5	3,8	4,1
	2	13,3	46,7	40	3,6	3,7	4
Đối chứng	0	16,3	33,7	50	2,8	3,0	3

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Trong 3 loại thuốc tiến hành giâm hom Vù hương thì thuốc IBA có tỷ lệ ra rễ trung bình của các công thức đạt cao nhất là 60%, tiếp theo IAA là 53,3%; NAA là 51,7%; thấp nhất là 33,7% với công thức đối chứng không dùng thuốc.

Số rễ trung bình/hom, chiều dài rễ trung bình, số rễ nhiều nhất/hom lớn nhất cũng là thuốc IBA, tiếp theo là IAA, NAA và thấp nhất là công thức đối chứng. Ngược lại, số hom chết cao nhất là công thức không dùng thuốc (50%); tiếp theo là NAA (35,8%); IAA (35%) và thấp nhất là IBA (30,8%). Số hom hình thành mô sẹo nhưng không ra rễ nhiều nhất là không dùng thuốc (16,3%), NAA (12,5%), IAA là 11,7% và thấp nhất là 9,2%. Như vậy trong 3 loại thuốc kích thích đã sử dụng, IBA

là loại có các giá trị trung bình cao nhất, tiếp theo là IAA và cuối cùng là NAA



Hình 1. Kết quả giâm hom Vù hương

Kết quả theo dõi sau 40 ngày giâm cho thấy: Trong cùng một loại thuốc kích thích, nồng độ khác nhau đều cho các chỉ số khác nhau:

- Thuốc IAA: Ở 4 nồng độ đều cho tỷ lệ hom ra rễ là 53,3%. Số hom chết cao nhất là 40% ở nồng độ 2%, là 36,7% ở nồng độ 0,5%, nồng độ 1 là 33,3% và thấp nhất là 30% ở nồng độ IAA 1,5%. Số rễ nhiều nhất trên hom, chiều dài trung bình của rễ, số rễ trung bình trên hom ở cả 4 nồng độ khác nhau không nhiều.

- Thuốc IBA: Ở 4 nồng độ có sự sai khác nhau khá rõ ở nồng độ 2% có số hom ra mô sẹo cao nhất là 20% nhưng hom chết là 30% và ra rễ là 50% số hom giâm. IBA nồng độ 1,5% số hom ra rễ là 70%, cao gấp 1,4 lần so với IBA

2% và bằng 1,1 - 1,2 lần so với IBA nồng độ 0,5 - 1%. Số rễ trung bình trên hom, chiều dài trung bình hom và số rễ nhiều nhất trên hom ở nồng độ 1,5% cũng lớn nhất lần lượt là 4,0; 4,1 và 5,1; tiếp theo là IBA1%, thấp nhất là IBA 0,5% và 1%.

- Thuốc NAA: Ở 4 nồng độ nghiên cứu NAA 1,5% các giá trị trung bình cũng cao nhất, tiếp đến là NAA 1%, 2 loại nồng độ 0,5% và 2% thấp hơn và sự sai khác không lớn.

Kết quả phân tích phương sai cho thấy, loại thuốc và nồng độ đã có tác động và ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về tỷ lệ ra rễ, số rễ trên hom của loài Vù hương vì $Sig < 0,05$.



Hình 2. Rễ hom ở công thức IBA 1,5% sau 40 ngày



Hình 3. Rễ hom ở công thức đối chứng sau 40 ngày

Như vậy, sau 40 ngày giâm với 3 loại thuốc và mỗi loại có 4 nồng độ khác nhau với 1 loại

không dùng thuốc có thể nhận thấy rằng: Các loại thuốc khác nhau, trong cùng loại thuốc

thì nồng độ khác nhau cũng có ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ ra rễ, số hom chết, số rễ trung bình trên hom... của hom Vù hương. Trong đó IBA là loại thuốc tốt nhất và IBA 1,5% là thích hợp nhất. Kết quả kiểm tra thống kê với chỉ tiêu Duncan cho thấy việc chia thành 3 nhóm, nhóm riêng biệt có chỉ số cao nhất là IBA, nhóm riêng có chỉ số thấp nhất là không dùng thuốc. Nhóm còn lại là thuốc IAA và NAA.

3.2. Kết quả gây trồng thử nghiệm cây Vù hương tại Đoan Hùng - Phú Thọ

3.2.1. Một số đặc điểm khu vực trồng khảo nghiệm Vù hương

Khu vực khảo nghiệm được bố trí tại hiện trường của Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp vùng Trung tâm Bắc Bộ, được mô tả ở bảng trong bảng 2.

Bảng 2. Một số đặc điểm khu vực nghiên cứu

Công thức	Độ cao tuyệt đối (m)	Thực bì		Một số đặc điểm của đất					
		Loài cây chủ yếu	H _{vn} (m)	Độ dày tầng đất (cm)	pH _(KCl)	Mùn (%)	N _{ts} (%)	P ₂ O ₅ dt (mg/kg)	K ₂ Odt (mg/kg)
CT1: Trồng theo băng	120	Ba soi, Đom đóm, Ba gác, Lau ...	0,5	90 - 120	3,64	1,75	0,184	37,352	13,105
CT2: Trồng trên đất trống	100	Ba soi, Đom đóm, Guột...	0,6	90 - 120	3,61	1,81	0,187	37,483	13,389

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy: Hai khu vực bố trí trồng mô hình có độ cao tuyệt đối, tương đối thấp từ 100 - 120m, đều là đất feralit đỏ vàng phát triển trên đá phiến thạch sét, độ dày từ 90 - 120cm, ít đá lẫn. Chiều cao các loài thực vật trung bình từ 0,5 - 0,6m, các cây gỗ tái sinh mọc rải rác. Tuy nhiên, khi thiết kế trồng rừng CT2 toàn bộ thực bì được xử lý trở thành đất trống.

Đất ở cả 2 mô hình đều thuộc loại đất chua mạnh vì pH_{KCl} < 4. Hàm lượng mùn từ 1,75 - 1,81%, nên đất ở đây được đánh giá là nghèo mùn. Theo phương pháp phân tích Kjeldahl, lượng đạm tổng số của đất ở khu vực từ 0,184 - 0,187%, là đất có lượng đạm ở mức trung bình 5 hàm

lượng lân dễ tiêu đạt mức trung bình và hàm lượng kali ở mức nghèo (theo khung đánh giá của Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, 2006).

Nhìn chung điều kiện ở khu vực phù hợp với đặc điểm sinh thái của Vù hương. Tuy nhiên cần có biện pháp cải tạo độ chua, bổ sung hàm lượng các tính chất của đất giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt hơn.

3.2.2. Sinh trưởng Vù hương 3 tuổi

3.2.2.1. Tỷ lệ sống của cây Vù hương 3 tuổi

Kết quả điều tra tỷ lệ sống của cây Vù hương 3 tuổi trong mô hình thí nghiệm được tổng hợp ở bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ sống của cây Vù hương 3 tuổi

Công thức	Xuất xứ	Mật độ còn lại năm 2013 (cây/ha)	Mật độ còn lại năm 2016 (cây/ha)	Tỷ lệ sống (%)
Trồng theo băng	Phú Thọ	800	762	95,3
	Tuyên Quang	800	767	95,9
	Ninh Bình	800	775	96,9
Trồng trên đất trống	Phú Thọ	1.100	1.032	93,8
	Tuyên Quang	1.100	1.052	95,6
	Ninh Bình	1.100	1.028	93,5

(Số liệu điều tra, 2016).

Qua kết quả bảng 3 cho thấy: Cả 3 xuất xứ trồng tại khu vực đều có tỷ lệ sống cao đạt từ 93,8 - 96,9%. Như vậy sau 3 năm cho thấy cây Vù hương có khả năng thích hợp với điều kiện lập địa ở khu vực nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu của Hà Văn Tiệp năm 2009 tại Sơn La cho thấy tỷ lệ sống trung bình sau 17 tháng cũng đạt tỷ lệ sống tương đối cao 93,8%. Điều này cho thấy Vù hương là loài

cây có tỷ lệ tương đối cao trong những năm đầu sau khi trồng.

3.2.2.2. Sinh trưởng về đường kính gốc và chiều cao của cây Vù hương 3 tuổi

Kết quả đánh giá khả năng sinh trưởng của 3 xuất xứ cây Vù hương Phú Thọ, Tuyên Quang, Ninh Bình tại mô hình trồng rừng ở khu vực được tổng hợp ở bảng 4.

Bảng 4. Sinh trưởng về đường kính gốc, chiều cao của cây Vù hương 3 tuổi

Công thức	Xuất xứ	Tổng số cây đo đếm	Chỉ tiêu sinh trưởng				Chất lượng cây trồng (%)		
			D _o (cm)	SD _o (%)	H _{vn} (m)	SH _{vn} (%)	Tốt	Trung bình	Xấu
Trồng theo băng	Phú Thọ	114	2,93	10,9	2,15	18,9	68,9	21,11	10,0
	Tuyên Quang	114	4,10	11,8	3,43	12,1	75,6	15,4	8,8
	Ninh Bình	114	3,26	9,8	2,78	10,1	73,3	18,9	7,8
Trồng trên đất trồng	Phú Thọ	150	2,69	13,3	2,10	21,2	71,8	20,5	7,7
	Tuyên Quang	150	3,72	14,6	3,09	14,0	76,9	12,8	10,3
	Ninh Bình	150	3,09	14,4	2,57	18,6	82,1	12,8	5,1

(Số liệu điều tra, 2016).

• **Sinh trưởng về đường kính gốc:**

- Với thí nghiệm trồng theo băng: Ở tuổi 3 Vù hương xuất xứ Tuyên Quang có giá trị lớn nhất $\bar{D}_o = 4,1\text{cm}$ tiếp đến là xuất xứ Ninh Bình có $\bar{D}_o = 3,26\text{cm}$ và thấp nhất là xuất xứ Phú Thọ có $\bar{D}_o = 2,93\text{cm}$.

- Với thí nghiệm trồng trên đất trồng: Ở tuổi 3, cả 3 xuất xứ Vù hương đều có \bar{D}_o nhỏ hơn mô hình trồng theo băng, nhưng xuất xứ Tuyên Quang vẫn có $\bar{D}_o = 3,72\text{cm}$ lớn nhất tiếp đến là xuất xứ Ninh Bình với $\bar{D}_o = 3,09\text{cm}$ và thấp nhất là xuất xứ Phú Thọ với $\bar{D}_o = 2,69\text{cm}$.

- So sánh cả 2 mô hình xuất xứ Tuyên Quang là lớn nhất có $\bar{D}_o = 3,72 - 4,1\text{cm}$, hệ số biến động 11,8 - 14,6%. Tiếp theo là xuất xứ Ninh Bình có \bar{D}_o từ 3,09 - 3,26cm, hệ số biến động là 9,8 - 14,4% và thấp nhất là xuất xứ Phú Thọ \bar{D}_o là 2,69 - 2,93cm, hệ số biến động là 10,9- 13,3%. Kết quả cũng cho thấy Vù hương trồng theo phương thức theo băng có

sinh trưởng đường kính gốc ở 3 xuất xứ đều có đường kính gốc lớn hơn trồng theo phương thức phát toàn diện thực bì. Kết quả nghiên cứu của Hà Văn Tiệp (2009) cũng cho thấy sau 17 tháng tuổi Vù hương trồng tại Sơn La dưới tán rừng phục hồi có $\bar{D}_o = 0,83\text{cm}$ và dưới đất trồng có $\bar{D}_o = 0,65\text{cm}$, mặc dù đường kính gốc trước khi trồng gần như nhau trung bình là 0,3 - 0,4cm. Kết quả này bước đầu cho thấy Vù hương cần có độ tàn che nhất định trong giai đoạn đầu của quá trình sinh trưởng.

Kết quả kiểm tra thống kê đều cho các xác suất điều tra sinh trưởng đường kính gốc của 3 xuất xứ khác nhau: Kết quả phân tích phương sai đều có Sig. < 0,05, chứng tỏ có sự sai khác rất rõ về đường kính gốc của 3 xuất xứ Tuyên Quang, Phú Thọ, Ninh Bình. Theo tiêu chuẩn phân cấp Duncan cho thấy đường kính gốc Vù hương xuất xứ Tuyên Quang có $\bar{D}_o = 4,10\text{cm}$ là lớn nhất, tiếp theo là xuất xứ Ninh Bình có $\bar{D}_o = 3,26\text{cm}$, còn xuất xứ Phú Thọ $\bar{D}_o = 2,93\text{cm}$ là nhỏ nhất.

• **Sinh trưởng về chiều cao:**

- Thí nghiệm trồng theo băng: Cây Vù hương 3 tuổi xuất xứ Tuyên Quang có $\bar{H}_{vn} = 3,43m$ là lớn nhất, với hệ số biến động là 12,1%, tiếp theo là xuất xứ Ninh Bình $\bar{H}_{vn} = 2,78m$, hệ số biến động là 10,1%, xuất xứ Phú Thọ $\bar{H}_{vn_{min}} = 2,15m$, hệ số biến động lớn nhất so với hai xuất xứ trên là 18,9%.

- Thí nghiệm trồng trên đất trồng: Cây Vù hương 3 tuổi xuất xứ Tuyên Quang có $\bar{H}_{vn} = 3,09m$ là lớn nhất, với hệ số biến động là 14%, tiếp theo là xuất xứ Ninh Bình $\bar{H}_{vn} = 2,57m$, hệ số biến động là 18,6%, xuất xứ Phú Thọ $\bar{H}_{vn_{min}} = 2,1m$, hệ số biến động lớn nhất so với hai xuất xứ trên là 21,2%.

Đánh giá chung ở cả 2 mô hình Vù hương xuất xứ Tuyên Quang có $\bar{H}_{vn} = 3,09 - 3,43m$ là lớn nhất, với hệ số biến động là 12,1 - 14%, tiếp

theo là xuất xứ Ninh Bình $\bar{H}_{vn} = 2,57 - 2,78m$, hệ số biến động là 10,1 - 18,6%, xuất xứ Phú Thọ $\bar{H}_{vn_{min}} = 2,1 - 2,15m$, hệ số biến động lớn nhất so với hai xuất xứ trên là 18,9 - 21,2%, chứng tỏ sự phân hóa về chiều cao giữa các cá thể của xuất xứ Phú Thọ cao hơn 2 xuất xứ còn lại. Kết quả phân tích phương sai cho thấy giữa chiều cao của 3 xuất xứ có sự sai khác rõ rệt với xác suất $Sig. < 0,05$. Kết quả nghiên cứu của Hà Văn Tiệp (2009) cho thấy sau 17 tháng trồng với chiều cao ban đầu như nhau và trung bình là 35cm, Vù hương trồng dưới tán rừng tại Sơn La có $H_{vn} = 64,7cm$ tốt hơn so với trồng trên đất trồng H_{vn} chỉ đạt 55,3cm.

Theo tiêu chuẩn phân cấp Duncan xuất xứ Tuyên Quang có $H_{vn_{max}} = 3,43m$, xuất xứ Ninh Bình với $\bar{H}_{vn} = 2,78m$, còn xuất xứ Phú Thọ có $\bar{H}_{vn} = 2,15m$ là nhỏ nhất.



Hình 4. Vù hương 3 tuổi XX Tuyên Quang



Hình 5. Vù hương 3 tuổi XX Phú Thọ

• **Chất lượng cây:**

Qua kết quả đánh giá chất lượng sinh trưởng của cây Vù hương ở cả 2 phương thức trồng cho thấy: Cây tốt có tỷ lệ cao nhất là xuất xứ Tuyên Quang đạt 75,6%, xuất xứ Ninh Bình đạt 73,3%, xuất xứ Phú Thọ thấp nhất đạt 68,9%. Cây trung bình có tỷ lệ cao nhất là xuất xứ Phú Thọ đạt 21,1%, xuất xứ Ninh Bình đạt 18,9%, xuất xứ Tuyên Quang nhỏ nhất đạt 15,7%. Tỷ lệ cây xấu có tỷ lệ cao nhất lần lượt là xuất xứ Phú Thọ = 10%, Tuyên Quang = 8,9% và Ninh Bình = 7%.

Như vậy, qua kết quả nghiên cứu bước đầu đánh giá sinh trưởng của 3 xuất xứ Vù hương 3 tuổi có sinh trưởng khác nhau cả đường kính gốc lẫn chiều cao. Xuất xứ Vù hương Tuyên Quang có khả năng sinh trưởng về đường kính và chiều cao tốt nhất so với 2 xuất xứ Ninh Bình, Phú Thọ. Tuy nhiên, đây chỉ là kết quả bước đầu, cần tiếp tục được theo dõi để đánh giá trong giai đoạn tiếp theo.

IV. KẾT LUẬN

- Kết quả nghiên cứu cho thấy: Vù hương là loại cây dễ ra rễ vì ngay khi không dùng thuốc

kích thích tỷ lệ ra rễ cũng đạt 33,7%. Khi dùng thuốc kích thích ra rễ IBA cho tỷ lệ hom ra rễ trung bình cao nhất (60%) tiếp theo là IAA (53,3%) và thấp nhất là NAA (51,7%). Nồng độ 1,5% của các loại thuốc IBA, NAA đều cho số hom ra rễ cao nhất. Với loại thuốc IAA cả 4 nồng độ 1,5%, 0,5%, 1% và 2% đều cho tỷ lệ hom ra rễ như nhau.

- 3 xuất xứ Vù hương 3 tuổi trồng trong công thức theo băng đều cho sinh trưởng về D_o và H_{vn} nhanh hơn so với trồng trên đất trồng. Tỷ lệ sống của 3 xuất xứ sau 3 năm trong các thí nghiệm đạt tương đối cao, từ 93,5-96,9%.

- Với phương thức trồng theo băng: Xuất xứ Tuyên Quang cho $\bar{D}_{o_{max}} = 4,10\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 3,43\text{m}$; tiếp theo là xuất xứ Ninh Bình và thấp nhất là xuất xứ Phú Thọ có $\bar{D}_o = 2,93\text{cm}$ và $\bar{H}_{vn} = 2,15\text{m}$.

- Với phương thức trồng trên đất trồng: Xuất xứ Tuyên Quang cũng cho sinh trưởng đạt cao nhất với $\bar{D}_o = 3,72\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 3,09\text{m}$ và xuất xứ Phú Thọ cho sinh trưởng thấp nhất với $\bar{D}_o = 2,69\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 2,1\text{m}$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, 2006. Đất và dinh dưỡng đất, Cẩm nang ngành lâm nghiệp. Chương trình hỗ trợ ngành lâm nghiệp và đối tác.
2. Hà Văn Tiếp, 2015. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật gây trồng một số loài cây bản địa Trai Lý (*Garcinia fagraeoides* A.Chev), Vù Hương (*Cinnamomum balansae* H.Lec) và Sưa (*Dalbergia tonkinensis* Prain) nhằm phục hồi các trạng thái rừng nghèo kiệt tại Tây Bắc. Báo cáo kết quả đề tài NCKH cấp Bộ, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
3. Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình, 2005. Khai thác và sử dụng SPSS để xử lí số liệu nghiên cứu trong lâm nghiệp, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

Người thẩm định: TS. Hoàng Văn Thắng