

## KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG LỪNG (*Bambusa nghiana* sp.nov.) BẰNG HOM GỐC

Phan Văn Thắng, Đỗ Cao Cường, Nguyễn Thị Chuyên, Nguyễn Công Nghĩa, Nhâm Sỹ Bắc

*Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ*

### TÓM TẮT

Lùng (*Bambusa nghiana* sp.nov.) là loài cây lâm sản ngoài gỗ thuộc phân họ Tre (Bambusoideae), họ Hòa thảo (Poaceae), có giá trị đặc biệt, được sử dụng làm nguyên liệu cao cấp trong chế biến đồ thủ công mỹ nghệ, nội thất, gia dụng. Hiện nay, Lùng chủ yếu phân bố tự nhiên ở các xã phía Tây các tỉnh Sơn La, Thanh Hóa và Nghệ An với tổng diện tích vào khoảng 119.500 ha. Tuy nhiên, rừng Lùng đang có chiều hướng suy giảm mạnh do khai thác cạn kiệt, không đúng kỹ thuật và chưa có các biện pháp nhân giống Lùng để phục vụ trồng mới và phát triển rừng Lùng nguyên liệu. Vì vậy, việc nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật trong nhân giống cây Lùng từ hom gốc phục vụ trồng rừng là rất cần thiết. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, để hom giâm Lùng có tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng cao nhất cần sử dụng hom gốc của thân khí sinh 1 năm tuổi, thời vụ giâm hom vào tháng 5, loại thuốc và nồng độ chất điều hòa sinh trưởng là 1.000 ppm IAA, kích thước thân khí sinh của hom giâm từ 1,5 - 3 cm, độ che sáng 25% và thành phần giá thể giâm hom Lùng gồm 70% đất mặt trộn với 20% phân chuồng hoai và 10% mùn cưa với các chỉ số lần lượt là: 82,3%, 82,3% và 76,0% là tốt nhất.

**Từ khóa:** Giâm hom, hom gốc, Lùng, thân khí sinh, giá thể.

### TECHNIQUES OF CUTTING PROPAGATION FOR LUNG BAMBOO (*Bambusa nghiana* sp.nov.)

Phan Van Thang, Do Cao Cuong, Nguyen Thi Chuyen, Nguyen Cong Nghia, Nham Sy Bac

*Non - Timber Forest Products Research Centre*

### ABSTRACT

Lung (*Bambusa nghiana* sp.nov.) is a species of non-timber forest product belonging to the subfamily Bambusoideae, family Poaceae. It holds significant value and is widely used as a premium raw material in the production of handicrafts, furniture, and household items. Currently, Lung bamboo is mainly distributed naturally in the western communities of Son La, Thanh Hoa, and Nghe An provinces, with a total area of approximately 119,500 hectares. However, Lung bamboo forests are experiencing a sharp decline due to overexploitation, improper harvesting techniques, and the lack of methods for propagating to support reforestation and the development of Lung forests for raw materials. Therefore, research into technical methods for propagating Lung bamboo from rhizome culm cuttings for reforestation is essential. The research findings demonstrate that for the best results in propagation, the optimal conditions were: one-year-old aerial culms, propagation in May, use of IAA rooting hormone at 1,000 ppm concentration, culm diameter from 1.5 to 3 cm, 25% shading rate, and a substrate composed of 70% topsoil, 20% well-decomposed manure, and 10% sawdust. These conditions yielded the highest performance indicators: 82.3% survival rate, 82.3% rooting rate, and 76.0% culm growth rate.

**Keywords:** Aerial culm, cutting propagation, Lung, rhizome culm cuttings, propagation substrate.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lùng có tên khoa học là *Bambusa nghiana* sp.nov. (trước đây *Bambusa longgissia* sp.nov.) là loài cây lâm sản ngoài gỗ có giá trị cao, thuộc phân họ Tre (Bambusoideae), họ Hòa thảo (Poaceae) (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2005). Thân khí sinh cây Lùng có những đặc tính tự nhiên ưu việt mà nhiều loài tre khác không có như thân tròn đều, lóng rất dài, sợi mịn, dẻo, độ bền cao, dễ gia công... nên được sử dụng làm nguyên liệu cao cấp để sản xuất các mặt hàng thủ công mỹ nghệ xuất khẩu (Lê Tuấn Anh, 2015). Sản phẩm của cây Lùng được coi là một trong những sản phẩm thân thiện với môi trường thay thế cho gỗ và các sản phẩm làm từ nhựa, sắt, thép khác và hiện đang có nhu cầu thị trường rất lớn (Phan Văn Thắng, 2022). Theo thống kê chưa đầy đủ, tính đến hết năm 2022, tổng diện tích rừng Lùng ở nước ta vào khoảng 119.500 ha, toàn bộ là rừng Lùng tự nhiên, với trữ lượng ước đạt 6.572.500 tấn. Cây Lùng còn là loài sinh trưởng nhanh, có khả năng phòng hộ rất tốt và chịu được các điều kiện khắc nghiệt nên được ưu tiên lựa chọn trong các chương trình trồng rừng ở một số vùng miền núi phía Tây các tỉnh Nghệ An, Thanh Hóa, Sơn La. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, rừng Lùng đang bị suy giảm về diện tích và suy thoái về chất lượng do khai thác không hợp lý, thiếu bền vững, đặc biệt là chưa có các biện pháp nhân giống hiệu quả để phục vụ sản xuất cây giống cho trồng mới rừng nên khả năng cung cấp nguyên liệu trong thời gian tới rất hạn chế. Các nghiên cứu về đặc điểm sinh học cũng như các biện pháp kỹ thuật nhân giống loài cây này hiện nay còn thiếu. Ở nhiều địa phương như Nghệ An, Thanh Hóa đã đầu tư để nhân giống gây trồng loài cây này từ nhiều năm nay, nhưng tỷ lệ thành công thấp. So với nhiều loài tre khác trong cùng họ, như Lục trúc (*Bambusa oldhamii*) có thể nhân giống bằng hom gốc của cây bánh tẻ từ 8 - 12 tháng tuổi, thời vụ tạo hom từ tháng 3 - 4 ở các tỉnh phía Bắc (Đỗ Văn Bản, 2005), hay Mạ bói (*Bambusa burmanica*) có sử dụng các chất kích thích là NAA (0,5%), IBA (1,5%) và IBA (1%) cho tỷ lệ ra rễ đạt từ 69 - 91% (Đình Công

Trình, 2011)... nhưng điều kiện quan trọng là hom gốc được tạo phải bao gồm toàn bộ thân ngầm và 3 - 5 lóng liền kề, có từ 2 - 3 mắt sống có thể nảy chồi, trong khi cây Lùng có cấu tạo mắt chồi ngủ nhỏ, lép, bao bọc bởi một lớp vảy cứng tồn tại lâu dài, không phát sinh cành (trừ phía ngọn) - đặc điểm đặc biệt làm cho cây Lùng rất khó nhân giống bằng phương pháp thông thường như những loài tre khác. Vì vậy, việc nghiên cứu kỹ thuật nhân giống Lùng làm cơ sở phát triển sản xuất giống nhanh, số lượng lớn, chất lượng cao cung cấp cho sản xuất là rất cần thiết, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hom được thu thập từ các bụi cây mẹ sinh trưởng và phát triển tốt, khoẻ mạnh, lóng dài (> 80 cm), không bị sâu bệnh hại và chưa bị khuy từ lâm phần Lùng tự nhiên tại Sơn Điện - Thanh Hóa. Vật liệu giâm hom là hom gốc, tách ra từ gốc cây mẹ vào đầu buổi sáng (7 - 9 giờ sáng), thân khí sinh (TKS) cắt ngắn, chỉ để lại 2 - 3 lóng sát gốc (dài 60 - 80 cm), lóng trên cùng cắt vát một góc khoảng 45<sup>0</sup>, để lại khoảng 2/3. Hom lạnh lặn, không bị dập nát, đứt rễ.

### 2.2. Địa điểm nghiên cứu

Các thí nghiệm về nhân giống cây Lùng bằng hom gốc được tiến hành trong khung vòm phủ nilon, đặt dưới giàn che 25% (trừ thí nghiệm cường độ che sáng có các công thức che sáng khác nhau) trong vườn ươm tại bản Ngâm, xã Sơn Điện, tỉnh Thanh Hóa.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom đến tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ của hom

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp 2 nhân tố với khối ngẫu nhiên, với 9 công thức. Nhân tố thứ nhất là tuổi thân khí sinh lấy hom gốc: thân khí sinh 1 năm tuổi, thân khí sinh 2 năm tuổi và thân khí sinh 3 năm tuổi. Nhân tố thứ hai là thời vụ giâm: tháng 2; tháng 5; tháng 8.

Thí nghiệm được bố trí 3 lần lặp, 32 hom/lặp. Các biện pháp kỹ thuật khác nhau bao gồm: tách hom gốc của cùng lâm phần, phương pháp tách tương tự như nhau, xử lý và giâm tương tự như nhau. Thí nghiệm được tiến hành vào năm 2021.

### **2.3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng (ĐHST) đến tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ của hom**

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp 2 nhân tố với khối ngẫu nhiên, với 9 công thức. Nhân tố thứ nhất là loại chất ĐHST: IBA (Auxin IBA - K 99% (Indole - 3 Butyric Acid)), IAA (Auxin IAA 99% (3 - Indole acetic acid)), NAA (1 - Naphthalene axít axetic), Atonik 1.8SL và Powder rooting. Nhân tố thứ hai là nồng độ chất ĐHST: 500 ppm; 1.000 ppm; 1.500 ppm; 2.000 ppm (đối với IBA, IAA, NAA) và đối chứng (không sử dụng chất ĐHST). Các biện pháp kỹ thuật khác nhau bao gồm: tách hom gốc của cùng lâm phần, phương pháp tách tương tự như nhau, tuổi hom giâm và xử lý và giâm tương tự như nhau. Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 5/2022.

### **2.3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của kích thước thân khí sinh lấy hom gốc đến tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng của hom gốc**

Bố trí thí nghiệm gồm 3 công thức: CT1 đường kính lóng dưới 1,5 cm; CT2: đường kính lóng từ 1,5 - 3,0 cm và CT3: đường kính lóng trên 3,0 cm. Mỗi công thức với 3 lần lặp, 32 hom/lần lặp. Số hom thí nghiệm cho mỗi công thức là 96 hom. Tổng số hom thí nghiệm là 288 hom. Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 5/2022. Vật liệu giâm là hom gốc 2 năm tuổi. Các biện pháp kỹ thuật khác nhau bao gồm: tách hom gốc của cùng lâm phần, phương pháp tách tương tự như nhau, tuổi hom giâm và xử lý giâm tương tự như nhau.

### **2.3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của cường độ che sáng đến tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng của hom gốc**

Bố trí thí nghiệm gồm 4 công thức: CT1: không che sáng (đối chứng); CT2: che sáng 25%; CT3:

che sáng 50% và CT4: che sáng 75%. Mỗi công thức với 3 lần lặp, 32 hom/lần lặp. Số hom thí nghiệm cho mỗi công thức là 96 hom. Tổng số hom thí nghiệm là 344 hom. Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 5/2022. Vật liệu giâm là hom gốc 2 năm tuổi. Thí nghiệm được tiến hành trong khung vòm phủ nilon, đặt dưới giàn che trong vườn ươm của bản Ngâm, xã Sơn Điện, tỉnh Thanh Hóa. Các biện pháp kỹ thuật khác bao gồm: tách hom gốc của cùng lâm phần, phương pháp tách tương tự như nhau, tuổi hom giâm và xử lý và giâm tương tự như nhau.

### **2.3.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng của hom gốc**

Bố trí thí nghiệm gồm 5 công thức: CT1: 100% cát; CT2: 50% cát + 50% đất mặt; CT3: 80% đất mặt + 20% phân chuồng hoai; CT4: 70% đất mặt + 20% phân chuồng hoai + 10% mùn cưa; CT5: Đối chứng (100% đất mặt). Mỗi công thức với 3 lần lặp, 32 hom/lần lặp. Số hom thí nghiệm cho mỗi công thức là 96 hom. Tổng số hom thí nghiệm là 480 hom. Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 5/2022. Vật liệu giâm là hom gốc 2 năm tuổi. Các biện pháp kỹ thuật khác bao gồm: tách hom gốc của cùng lâm phần, phương pháp tách tương tự như nhau, tuổi hom giâm và xử lý và giâm tương tự như nhau.

## **2.4. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu**

- Thu thập số liệu: Định kỳ thu thập số 2 tuần/1 lần, thu thập số liệu của toàn bộ cây hom gốc trong thí nghiệm. Chỉ tiêu thu thập gồm: tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 điều tra theo phương pháp thống kê; đường kính thân khí sinh (D) đo bằng thước kẹp kính có độ chính xác đến mm; chiều cao thân khí sinh (H) đo bằng thước đo cao có độ chính xác đến cm.

- Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê toán học trên máy tính, ứng dụng phần mềm SPSS theo phương pháp One - Way ANOVA (phân tích phương sai 1 nhân tố đối với nghiên cứu về kích thước thân khí sinh lấy hom gốc, cường độ che sáng và giá thể giâm hom) hoặc Two - Way ANOVA (Univariate - phân tích phương sai 2

nhân tố đối với nghiên cứu về tuổi thân khí sinh và thời vụ giâm hom, loại chất và nồng độ chất ĐHST) để kiểm chứng sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm và phân nhóm, xếp hạng theo phương pháp của Duncan để lựa chọn được công thức tốt nhất (Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình, 2005).

- Tỷ lệ hom sống/hom ra rễ/hom ra thân khí sinh cấp 2 được tính theo công thức:

$$T(\%) = \frac{N}{N_0} \times 100$$

T: Tỷ lệ hom sống/hom ra rễ/hom ra thân khí sinh cấp 2 (%);

N: Số hom sống/hom ra rễ/hom ra thân khí sinh cấp 2;

N<sub>0</sub>: Tổng số hom thí nghiệm.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Ảnh hưởng của tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 của hom giâm

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng của hom giâm sau 4 tháng được trình bày tại bảng 1.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 của hom giâm sau 4 tháng

Thời vụ Tuổi	Tháng 2			Tháng 5			Tháng 8			Phân hạng
	Tỷ lệ hom sống TB (%)	Tỷ lệ hom ra rễ TB (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 TB (%)	Tỷ lệ hom sống TB (%)	Tỷ lệ hom ra rễ TB (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 TB (%)	Tỷ lệ hom sống TB (%)	Tỷ lệ hom ra rễ TB (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 TB (%)	
1	79,2	78,1	72,9	83,3	78,1	77,1	40,6	35,4	26,0	a
2	74,0	69,8	66,7	79,2	72,9	68,8	38,5	31,3	18,8	b
3	50,0	31,3	27,1	43,8	35,4	15,6	31,3	14,6	1,0	c
Sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Phân hạng	a			b			c			

Kết quả bảng 1 cho thấy, tỷ lệ hom sống đạt cao nhất sau 4 tháng giâm với 79,2% được ghi nhận tại tuổi 1 ở thời vụ tháng 2. Tương tự, tại thời vụ tháng 5 và tháng 8, tuổi 1 cũng có tỷ lệ sống cao nhất với lần lượt là 83,3% và 40,6%. Ngược lại, tuổi 3 đạt tỷ lệ hom sống thấp nhất ở cả 3 thời vụ với lần lượt là 50%, 43,8% và 31,3%. Kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố cho thấy tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của hom gốc giâm (sig. < 0,05). Hơn nữa, kết quả phân tích thống kê cũng có thấy sự tương tác lẫn nhau giữa tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ hom ra rễ.

Đối với tỷ lệ hom ra rễ, sau 4 tháng giâm, tuổi 1 cũng có tỷ lệ cao nhất ở cả 3 thời vụ. Trong đó,

thời vụ cao nhất là tháng 5 với 83,3%, thấp nhất tại tháng 8 với chỉ 40,6%. Tại tuổi 2, tỷ lệ hom ra rễ ở cả 3 thời vụ thấp hơn so với tuổi 1. Tỷ lệ ra rễ thấp nhất tại tuổi 3 ở cả 3 thời vụ, trong đó thời vụ tháng 8 thấp hơn cả với chỉ 31,3%. Kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố cho thấy tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm (sig. < 0,05). Hơn nữa, kết quả phân tích thống kê cũng có thấy sự tương tác lẫn nhau giữa tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ hom ra rễ.

Về tỷ lệ hom ra thân khí sinh cấp 2, tại cả 3 thời vụ, tuổi 1 và tuổi 2 có tỷ lệ gần bằng nhau, trong đó tuổi 1 cao hơn tuổi 2 một chút. Tỷ lệ hom ra

thân cấp 2 cao nhất tại tuổi 1 ở thời vụ tháng 5 với 77,1%, sau đó là tuổi 2 với 68,8% cũng ở thời vụ tháng 5. Tuổi 3 có tỷ lệ hom ra thân cấp 2 thấp nhất ở cả 3 thời vụ, trong đó thấp nhất tại thời vụ tháng 8 chỉ với 1,0% tổng số hom thí nghiệm (hình 1a, 1b, 1c). Kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố cho thấy tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom ra thân cấp 2 (sig. < 0,05). Hơn nữa, kết quả phân tích thống kê cũng cho thấy sự tương tác lẫn nhau giữa tuổi thân khí sinh lấy hom gốc và thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ hom ra thân cấp 2 của hom giâm.

Kết quả phân nhóm, xếp hạng theo phương pháp của Duncan cũng cho thấy các chỉ số về tỷ lệ hom sống, hom ra rễ, hom ra thân khí sinh cấp 2 của thời vụ tháng 5 và thân khí sinh tuổi 1 luôn nằm ở nhóm cao nhất.

Như vậy có thể thấy rằng để hom Lùng giâm cho tỷ lệ sống, ra rễ và ra thân khí sinh cấp 2 của hom gốc sau 4 tháng giâm tốt nhất với các chỉ số lần lượt là: 83,3%, 78,1% và 77,1% nên chọn hom giâm có tuổi thân khí sinh 1 năm và thời vụ giâm vào tháng 5. Điều này cũng phù hợp với các đặc điểm sinh học đặc trưng của cây Lùng cũng như điều kiện thời tiết để giâm hom. Đối với lựa chọn tuổi thân khí sinh lấy hom gốc,

trong thực tế theo dõi thấy rằng, sức sinh măng và sinh trưởng của măng Lùng (thân khí sinh cấp 2 khi giâm hom) đạt tốt nhất ở tuổi 1, thấp hơn ở tuổi 2. Tại tuổi 3, cây Lùng gần như không còn khả năng sinh măng. Kết quả này khác biệt so với tổng hợp kinh nghiệm về nhân giống cây Lùng từ hom gốc của người dân tại Tân Xuân, Vân Hồ, Sơn La do Lê Tuấn Anh (2015) thực hiện. Theo tác giả, người dân ở Tân Xuân cho rằng sử dụng hom gốc được tách từ thân khí sinh 3 - 4 tuổi là tốt nhất để giâm hom cây Lùng. Điều này là chưa phù hợp với các đặc điểm sinh học của cây Lùng đã nêu ở trên nên tỷ lệ sống của hom gốc chỉ ở mức thấp - đạt 50% (Lê Tuấn Anh, 2015). Về thời vụ, tại thời điểm tháng 5 là bắt đầu vào mùa mưa, khi giâm hom, hom gốc luôn có khả năng giữ được độ ẩm nhất định. Mặt khác, thời điểm này măng mới chuẩn bị nhú lên từ thân ngầm, chưa hình thành bộ rễ nên khi tách hom không bị đứt rễ, hom gốc và chồi măng ít có khả năng bị dập nát, gãy gãy thối hỏng - một trong những nguyên nhân dẫn đến sự thất bại trong giâm hom cây Lùng. Kết quả này tương đối phù hợp với kinh nghiệm về nhân giống cây Lùng từ hom gốc của người dân tại xã Tân Xuân khi áp dụng thời điểm giâm hom vào tháng 3 - 4 là vào đầu mùa mưa hàng năm (Lê Tuấn Anh, 2015).



**Hình 1a.** Thời vụ tháng 2



**Hình 1b.** Thời vụ tháng 5



**Hình 1c.** Thời vụ tháng 8

**3.2. Ảnh hưởng của chất ĐHST đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 của hom giâm**

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chất ĐHST đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng của hom giâm được trình bày tại bảng 2.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của chất ĐHST và nồng độ chất đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng của hom giâm sau 4 tháng

Loại thuốc	IBA			IAA			NAA			Phân hạng
	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 (%)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 (%)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 (%)	
500	60,4	56,3	38,5	70,8	63,5	58,3	70,8	67,7	60,4	c
1.000	74,0	74,0	68,8	82,3	80,2	75,0	72,9	72,9	61,5	a
1.500	74,0	74,0	64,6	72,9	71,9	64,6	70,8	70,8	61,5	b
2.000	71,9	71,9	55,2	72,9	68,8	63,5	70,8	69,8	60,4	b
ĐC	58,3	56,3	34,4	68,6	52,1	39,6	65,6	64,6	55,2	d
Sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Phân hạng	c			a			b			

Về tỷ lệ hom sống, kết quả tại bảng 2 cho thấy, công thức có tỷ lệ cao nhất là 1.000 ppm IAA đạt 82,3% tổng số hom thí nghiệm, công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức đối chứng (ĐC - không sử dụng chất ĐHST) chỉ đạt 58,3%. Kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố cho thấy loại chất và nồng độ chất ĐHST có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom sống (sig. < 0,05). Tuy nhiên, kết quả phân tích thống kê cũng cho thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ hom sống khi xét đến sự tương tác lẫn nhau giữa loại chất và nồng độ chất ĐHST.

Về tỷ lệ hom ra rễ, kết quả tại bảng 2 cũng cho thấy công thức có tỷ lệ cao nhất là 1.000 ppm IAA đạt 80,2% tổng số hom thí nghiệm, công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức đối chứng (ĐC - không sử dụng chất ĐHST) chỉ đạt 56,3%. Kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố cho thấy nồng độ thuốc kích thích ra rễ có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom ra rễ (sig. < 0,05). Hơn nữa, kết quả phân tích thống kê cũng có thấy sự tương tác lẫn nhau giữa loại chất và nồng độ chất ĐHST có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ hom ra rễ.

Về tỷ lệ hom ra thân khí sinh cấp 2, kết quả tại bảng 2 cũng cho thấy công thức có tỷ lệ cao nhất là 1.000 ppm IAA đạt 75,0% tổng số hom

thí nghiệm (hình 2b) và công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức đối chứng (ĐC - không sử dụng chất ĐHST) chỉ đạt 39,6%. Kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố cho thấy loại chất và nồng độ chất ĐHST có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom ra thân khí sinh cấp 2 (sig. < 0,05). Hơn nữa, kết quả phân tích thống kê cũng cho thấy sự tương tác lẫn nhau giữa loại chất và nồng độ chất ĐHST có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ hom ra thân khí sinh cấp 2.

Kết quả phân nhóm, xếp hạng theo phương pháp của Duncan cũng cho thấy các chỉ số về tỷ lệ hom sống, hom ra rễ, hom ra thân khí sinh cấp 2 của IAA 1.000 ppm luôn nằm ở nhóm cao nhất.

Như vậy có thể thấy rằng, để hom Lùng giâm cho tỷ lệ sống, ra rễ và ra thân khí sinh cấp 2 của hom gốc sau 4 tháng giâm tốt nhất với các chỉ số lần lượt là: 82,3%, 80,2% và 75,0% nên sử dụng 1.000 ppm IAA trong nhân giống cây Lùng. Kết quả này khả quan hơn so với nghiên cứu về nhân giống cây Vầu (Lùng) từ hom gốc có sử dụng chất ĐHST (IBA, NAA và đối chứng - không sử dụng thuốc) của tác giả Đinh Thị Thùy Dung (2020) với tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ đạt cao nhất lần lượt là 74,1% và 72,2% khi sử dụng 500 ppm IBA. Tuy nhiên nghiên cứu này chưa đánh giá được tỷ lệ hom ra

thân khí sinh cấp 2 - một chỉ tiêu quan trọng để xác định khả năng sinh trưởng và phát triển của cây giống từ hom gốc đem trồng. Việc sử dụng chất ĐHST trong nhân giống cây Lùng cũng đã được nghiên cứu tại Sơn La bởi Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Mộc Châu, tuy nhiên áp dụng trên hom thân (đốt của thân khí sinh) và sử dụng IBA hoặc NAA kết hợp với côn và nước ngâm trong 6 giờ rồi đem giâm, kết quả tỷ lệ sống của hom thân chỉ đạt tối đa 30% và phải sau 18 tháng mới đạt tiêu chuẩn cây con đem trồng.

Điều này cho thấy việc sử dụng chất ĐHST trong nhân giống cây Lùng từ hom thân có độ khả thi không cao, cây con sinh trưởng và phát triển chậm (Lê Tuấn Anh, 2015).

Do vậy, kết quả nghiên cứu nói trên cho thấy, tiềm năng nhân giống cây Lùng từ hom gốc sử dụng 1.000 ppm IAA có độ khả thi cao, có thể áp dụng đại trà trong sản xuất giống cây Lùng chất lượng cao, nhanh đạt tiêu chuẩn cây con đem trồng rừng.



**Hình 2a.** 1.000 ppm IBA



**Hình 2b.** 1.000 ppm IAA



**Hình 2c.** 1.000 ppm NAA

### 3.3. Ảnh hưởng của đường kính thân khí sinh lấy hom gốc đến tỷ lệ sống và tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 của hom giâm

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của đường kính thân khí sinh lấy hom gốc đến tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng của hom gốc được trình bày tại bảng 3.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của kích thước thân khí sinh lấy hom gốc đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng của hom giâm

Đường kính (cm)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 (%)	Phân hạng
< 1,5	77,1	68,8	61,5	b
1,5-3,0	79,2	75,0	69,8	a
> 3,0	65,6	55,2	49,0	c
Sig.	0,001	0,002	0,009	

Kết quả bảng 3 cho thấy, công thức có tỷ lệ hom sống cao nhất là hom có đường kính thân khí sinh từ 1,5 - 3 cm, đạt 79,2% tổng số hom thí nghiệm. Công thức có tỷ lệ hom sống thấp nhất là công thức hom có đường kính thân khí sinh > 3,0 cm chỉ đạt 65,6%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy đường kính thân khí sinh có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom sống (sig. < 0,05).

Về tỷ lệ hom ra rễ, bảng 3 cho kết quả công thức có tỷ lệ cao nhất là hom có đường kính thân khí sinh từ 1,5 - 3 cm, đạt 75,0% tổng số hom thí nghiệm và công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức hom có đường kính thân khí sinh > 3,0 cm chỉ đạt 55,2%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy đường kính thân khí sinh có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom ra rễ (sig. < 0,05).

Về tỷ lệ hom ra thân khí sinh cấp 2, kết quả tại bảng 3 cũng cho thấy, công thức có tỷ lệ cao nhất là hom có đường kính thân khí sinh từ 1,5 - 3 cm,

đạt 69,8% tổng số hom thí nghiệm, công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức hom có đường kính thân khí sinh > 3,0 cm chỉ đạt 49,0%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy đường kính thân khí sinh có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom ra rễ (sig. < 0,05).

Kết quả phân nhóm, xếp hạng theo phương pháp của Duncan cũng cho thấy các chỉ số về tỷ lệ hom sống, hom ra rễ, hom ra thân khí sinh cấp 2 của công thức kích thước thân khí sinh lấy hom gốc từ 1,5 - 3,0 cm luôn nằm ở nhóm cao nhất.

Như vậy có thể thấy rằng, để hom Lùng giâm cho tỷ lệ sống, ra rễ và ra thân khí sinh cấp 2 của hom gốc sau 4 tháng giâm tốt nhất với các chỉ số lần lượt là: 79,2%, 75,0% và 69,8% nên sử dụng hom có đường kính thân khí sinh từ 1,5 - 3 cm là tốt nhất. Điều này cũng hoàn toàn phù hợp với thực tế: kích thước thân khí sinh lấy hom gốc càng lớn tương ứng với kích thước thân ngầm lớn, hệ rễ phức tạp và dày hơn, do vậy khi tách hom dễ bị tổn thương gốc hom (cả về mặt ngoài cũng như hệ rễ của hom), khó phục hồi, đồng thời dễ thoát hơi nước làm cho

hom gốc bị mất nước nhanh, khô và chết. Đối với thân khí sinh lấy hom gốc có đường kính dưới 1,5 cm, tuy rằng có tỷ lệ sống và ra rễ khá tốt nhưng sinh trưởng của TKS cấp 2 nhìn chung là thấp hơn nhiều so với 2 công thức còn lại. Do vậy, để đảm bảo cho cây con từ hom gốc có tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và ra thân khí sinh cấp 2 đồng thời có sinh trưởng đạt tốt nhất nên dùng thân khí sinh có đường kính từ 1,5 - 3,0 cm để tách hom gốc. Đây cũng là điểm mới chưa từng được nghiên cứu về nhân giống cây Lùng bằng hom gốc, các nghiên cứu trước mới chỉ dừng lại ở việc đưa ra chiều dài phù hợp cho đoạn thân khí sinh được cắt để tách gốc Lùng là từ 0,6 - 1,5 m (Đình Công Trình, 2011).

**3.4. Ảnh hưởng của độ che sáng đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 của hom giâm**

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của độ che sáng đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng của hom giâm được trình bày tại bảng 4.

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của độ che sáng đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng của hom giâm sau 4 tháng

Công thức	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 (%)	Phân hạng
ĐC (không che sáng)	33,3	24,0	10,4	d
Che sáng 25%	82,3	80,2	75,0	a
Che sáng 50%	82,3	75,0	63,6	b
Che sáng 75%	82,3	70,8	58,3	c
<i>Sig.</i>	0,00	0,00	0,00	

Về tỷ lệ hom sống, kết quả tại bảng 4 cho thấy công thức đạt tỷ lệ cao nhất là công thức che sáng 25%, 50% và 75% cùng đạt 82,3% tổng số hom thí nghiệm. Công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức không che sáng (đối chứng - ĐC) chỉ đạt 33,3%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy độ che sáng ít có ảnh hưởng đến tỷ lệ hom sống (sig. > 0,05).

Về tỷ lệ hom ra rễ, bảng 4 cũng cho kết quả công thức có tỷ lệ cao nhất là công thức che

sáng 25%, đạt 80,2% tổng số hom thí nghiệm và công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức không che sáng (đối chứng - ĐC) chỉ đạt 24,0%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy độ che sáng có ảnh hưởng đến tỷ lệ hom ra rễ (sig. < 0,05).

Về tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2, kết quả tại bảng 4 cũng cho thấy công thức có tỷ lệ cao nhất là công thức che sáng 25%, đạt 75,0% tổng số hom thí nghiệm (hình 3a). Công thức có tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 thấp nhất là công thức không

che sáng chỉ đạt 10,4% (hình 3b). Kết quả phân tích phương sai cho thấy độ che sáng có ảnh hưởng đến tỷ lệ hom ra rễ (sig. < 0,05).

Kết quả phân nhóm, xếp hạng theo phương pháp của Duncan cũng cho thấy các chỉ số về tỷ lệ hom sống, hom ra rễ, hom ra thân khí sinh cấp 2 của công thức cường độ che sáng 25% luôn nằm ở nhóm cao nhất.

Như vậy có thể thấy, để hom Lùng giâm cho tỷ lệ sống, ra rễ và ra thân khí sinh cấp 2 của hom gốc sau 4 tháng giâm tốt nhất với các chỉ số lần lượt là: 82,3%, 80,2% và 75,0% khi giâm hom, nên che sáng với tỷ lệ 25% là tốt nhất. Thực tế

cũng cho thấy, tại các địa điểm rừng Lùng bị khuy, thông thoáng hoặc Lùng phân bố ở khu vực rừng thưa, ít cây che bóng sẽ có khả năng tái sinh, sinh trưởng và phát triển mạnh hơn rất nhiều so với sinh trưởng và phát triển ở dưới tán rừng có độ tàn che cao ( $\geq 0,5$ ). Tuy nhiên, tại giai đoạn vườn ươm, do không có những điều kiện tự nhiên phù hợp để tái sinh như ở trong rừng (độ ẩm duy trì ở mức cao, không khí luôn mát mẻ, có cây che bóng nhẹ), cây Lùng vẫn cần che sáng bằng lưới đen ở mức 25% để hạn chế sự thoát hơi nước nhanh dẫn đến khô và chết hom.



**Hình 3a.** Che sáng 25%



**Hình 3b.** Che sáng 0%

### 3.5. Ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2 của hom giâm

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và khả năng sinh trưởng của hom giâm được trình bày tại bảng 5.

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng của hom giâm sau 4 tháng

Công thức	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Tỷ lệ hom ra TKS cấp 2 (%)	Phân hạng
CT1	81,3	77,1	39,6	d
CT2	80,2	77,1	67,7	b
CT3	70,8	65,6	52,1	c
CT4	82,3	82,3	76,0	a
CT5	82,3	80,2	75,0	b
Sig.	0,007	0,001	0,000	

Về tỷ lệ hom sống, kết quả tại bảng 5 cho thấy công thức có tỷ lệ cao nhất là công thức CT4, CT5, đạt 82,3% tổng số hom thí nghiệm. Công thức có tỷ lệ hom sống thấp nhất là CT3 chỉ đạt 70,8%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy giá thể giâm hom có ảnh hưởng đến tỷ lệ hom sống (sig. < 0,05).

Về tỷ lệ hom ra rễ, bảng 5 cũng cho kết quả rằng công thức có tỷ lệ cao nhất là công thức CT4, đạt 82,3% tổng số hom thí nghiệm, công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức CT3 chỉ đạt 65,6%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy giá thể giâm hom có ảnh hưởng đến tỷ lệ hom ra rễ (sig. < 0,05). Kết quả này cũng khả quan hơn so với kết quả nghiên cứu của Đinh Thị Thùy Dung (2020) về giá thể giâm hom gốc cây Vầu (Lùng) với tỷ lệ hom ra rễ cao nhất đạt 73,1% khi sử dụng hỗn hợp gồm 50% đất tầng B trộn với 50% trấu hun.

Về tỷ lệ ra thân khí sinh cấp 2, kết quả tại bảng 5 cũng cho thấy công thức có tỷ lệ cao nhất là công thức CT4 đạt 75,0% tổng số hom thí nghiệm và công thức có tỷ lệ thấp nhất là công thức CT1 chỉ đạt 39,6%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy giá thể giâm hom có ảnh hưởng đến tỷ lệ hom ra rễ (sig. < 0,05). Nghiên cứu khác về giá thể giâm hom cây Lùng của tác giả Đinh Thị Thùy Dung (2020) cũng chưa đánh giá được ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ hom ra thân khí sinh cấp 2 - một chỉ tiêu quan trọng để xác định khả năng sinh trưởng và phát triển của cây giống từ hom gốc đem trồng.

Kết quả phân nhóm, xếp hạng theo phương pháp của Duncan cũng cho thấy các chỉ số về tỷ lệ hom sống, hom ra rễ, hom ra thân khí sinh cấp 2 của công thức CT4 nằm ở nhóm cao nhất.

Như vậy có thể thấy, để hom Lùng giâm cho tỷ lệ sống, ra rễ và ra thân khí sinh cấp 2 của hom

gốc sau 4 tháng giâm tốt nhất với các chỉ số lần lượt là: 82,3%, 82,3% và 76,0% nên sử dụng giá thể có thành phần gồm 70% đất mặt trộn với 20% phân chuồng hoai và 10% mùn cưa (CT4) trong nhân giống cây Lùng là phù hợp nhất. Hỗn hợp có mùn cưa đảm bảo độ tơi xốp cần thiết của giá thể giâm hom trong giai đoạn vườn ươm - một điều kiện quan trọng giúp cho chồi măng mới từ thân ngầm của hom gốc (thân khí sinh cấp 2) có thể phát sinh, sinh trưởng một cách thuận lợi. Ngược lại, đối với giá thể từ 100% đất, giá thể dễ bị nén chặt nếu không vun xới thường xuyên, làm hạn chế khả năng sinh trưởng của thân khí sinh cấp 2 (măng mới), thậm chí gây cong queo, gãy và thối hỏng hom gốc. Đồng thời, phân chuồng hoai cũng là thành phần vừa cải tạo đất, tăng độ phì nhiêu và tạo môi trường sống cho vi sinh vật có lợi, giúp đất tơi xốp, giữ ẩm tốt, rễ cây khỏe mạnh, chống chịu sâu bệnh và hạn hán hiệu quả, vừa bổ sung dinh dưỡng cho đất, cho hom gốc để đẩy nhanh tốc độ phát sinh và sinh trưởng của thân khí sinh cấp 2.

#### IV. KẾT LUẬN

Nhân giống cây Lùng từ hom gốc đạt kết quả tốt nhất với tuổi thân khí sinh của hom giâm là tuổi 1 có đường kính từ 1,5 - 3,0 cm, thời vụ giâm hom vào tháng 5 kết hợp sử dụng chất ĐHST IAA với nồng độ 1.000 ppm, giâm trên giá thể gồm 70% đất mặt trộn với 20% phân chuồng hoai và 10% mùn cưa trong vườn ươm dưới độ che sáng 25% của giàn che. Kết quả nghiên cứu này là cơ sở khoa học quan trọng, các tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản để xây dựng quy trình kỹ thuật nhân giống cây Lùng từ hom gốc đạt tỷ lệ sống cao (trên 80%), từ đó áp dụng vào sản xuất giống tốt, hiệu suất cao phục vụ hiệu quả vào trồng rừng đại trà.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Lê Tuấn Anh, 2015. Nghiên cứu đặc điểm lâm học loài Lùng Tự nhiên (*Bambusa longissima* sp.nov.) tại xã Tân Xuân, huyện Văn Hồ, tỉnh Sơn La. Luận văn Thạc sỹ lâm nghiệp. Trường Đại học Lâm nghiệp, 72 trang.
2. Đỗ Văn Bản, 2005. Trồng thực nghiệm thâm canh các loài tre nhập nội lấy măng. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học công nghệ. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. Bộ Nông nghiệp và PTNT.
3. Đinh Thị Thùy Dung, 2020. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống vô tính cây Vầu (*Bambusa longissima* sp.nov.) bằng phương pháp giâm hom. Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Hồng Đức, số 50.
4. Trần Văn Mão, Trần Ngọc Hải, Vũ Văn Dũng, Vũ Văn Cần, 2006. Hỏi đáp về kỹ thuật trồng, chăm sóc, khai thác và chế biến tre. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 213 trang (Bản dịch từ tiếng Trung Quốc).
5. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2005. Tre trúc Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 206 trang.
6. Phan Văn Thắng, 2022. Báo cáo thực sản xuất và thị trường các sản phẩm từ cây Lùng tại khu vực Tây Bắc và Bắc Trung Bộ. Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ.
7. Đinh Công Trình, 2011. Nghiên cứu kỹ thuật trồng thâm canh một số loài tre bản địa để lấy măng ở vùng Tây Bắc. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học công nghệ. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Hà Nội.
8. Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình, 2005. Khai thác và sử dụng SPSS để xử lý số liệu nghiên cứu trong lâm nghiệp. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 203 trang.

**Email tác giả liên hệ:** phanthanglsng@gmail.com

**Ngày nhận bài:** 06/08/2025

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 11/08/2025; 28/08/2025

**Ngày duyệt đăng:** 02/02/2026