

# NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG CÂY XẠ ĐEN *Celastrus hindsii* Benth.et Hook BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM HOM TẠI XÃ BÌNH THANH, HUYỆN CAO PHONG, TỈNH HÒA BÌNH

Nguyễn Thị Oanh, Nguyễn Văn Nghĩa, Nguyễn Thanh Hải,  
Nguyễn Thị Thu Hằng, Trần Văn Cao

*Viện Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường Rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*

## TÓM TẮT

Xạ đen (*Celastrus hindsii* Benth.) là loài cây dược liệu có nhiều giá trị trong y học (có tác dụng trị viêm gan, bệnh dạ dày, mụn nhọt, ung thư và chống lại virus HIV,...). Xạ đen cũng là một loài cây trồng mang lại giá trị kinh tế cao ở một số địa phương của tỉnh Hoà Bình. Hiện nay, nhu cầu sử dụng Xạ đen ở nước ta rất lớn, đặc biệt là Xạ đen có nguồn gốc tại tỉnh Hòa Bình. Tuy nhiên, hạt Xạ đen có chứa dầu nên khả năng tái sinh hạt của chúng không cao dẫn đến nguy cơ cạn kiệt loài cây này ngoài tự nhiên do bị khai thác một cách triệt để. Trong bối cảnh đó, nghiên cứu nhân giống Xạ đen bằng phương pháp giâm hom đã được thực hiện tại xã Bình Thanh, huyện Cao Phong, tỉnh Hòa Bình nhằm cung cấp thêm cơ sở khoa học cho việc tạo cây giống Xạ đen có chất lượng, góp phần tạo sinh kế bền vững cho người dân cũng như phát triển bền vững cho loài cây dược liệu này. Kết quả nghiên cứu cho thấy, xử lý hom Xạ đen bằng chất kích thích sinh trưởng NAA có nồng độ 2.000 ppm cho kết quả tốt nhất (sau 60 ngày giâm có đạt 83,33% hom sống, 74,41% hom ra rễ, số rễ trung bình/hom đạt 7,23 rễ/hom, chiều dài trung bình rễ dài nhất đạt 5,82 cm và chỉ số ra rễ đạt 42,08. Nghiên cứu cũng cho thấy thời điểm giâm hom thích hợp nhất là vào mùa xuân (sau 60 ngày giâm, tỷ lệ sống 80,71%, số hom ra rễ 72,43%, số rễ trung bình/hom 6,21 rễ/hom và chiều dài trung bình rễ dài nhất là 5,14 cm và chỉ số ra rễ đạt 31,62). Trong các loại hom thí nghiệm, hom giữa có khả năng nhân hom tốt nhất (sau 60 ngày giâm có tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ tương ứng đạt 75,02% và 72,23%; số rễ trung bình đạt 5,89 rễ/hom, chiều dài trung bình rễ dài nhất đạt 4,76 cm và chỉ số ra rễ đạt 28,03).

**Từ khóa:** Cây xạ đen, giâm hom, nhân giống, tỉnh Hòa Bình

## Research on propagation of *Celastrus hindsii* Benth.et Hook by cuttings in Binh Thanh commune, Cao Phong district, Hoa Binh province

*Celastrus hindsii* Benth. is a medicinal plant with many medicinal values (effective in treating hepatitis, stomach disease, boils, cancer, anti-HIV virus). The species is also considered as a plant with high economic value in some localities of Hoa Binh province. Currently, the demand for the use of *Celastrus hindsii* is increased, particularly for the germplasm that originating in Hoa Binh province. However, due to containing oil in seeds, the ability of regeneration from seeds is poor, leading to the risk of its depletion in the natural habitat. In this study, the research on propagating of *Celastrus hindsii* by cuttings was carried out in Binh Thanh commune, Cao Phong district, Hoa Binh province in order to provide scientific foundations for the supply of

**Keywords:** *Celastrus hindsii*, cutting propagation, Hoa Binh province

good quality seedlings of *Celastrus hindsii* and contributing to sustainable livelihoods for the local people. The results showed that treatment of cuttings with NAA at a concentration of 2,000 ppm had the best achievements (after 60 days, the survival rate reached 83.33%, the rooting rate was 74.41%, the average number of roots obtained 7.23 roots/cutting, the average length of the longest roots was 5.82 cm, and the rooting index got 42.08). In addition, the appropriate season of cuttings is in spring (after 60 days, the survival rate was 80.71%, the rooting rate was 72.43%, the average number of root reached 6.21 roots/cutting, the average length of the longest roots was 5.14 cm, and the rooting index obtained 31.62). Regarding the type of cuttings, the middle position cutting gave the best results (after 60 days, the survival rate and rooting rate reached 75.02% and 72.23% respectively; the average number of roots was 5.89 roots/cutting, the average length of the longest roots reached 4.76 cm and the rooting index was 28.03).

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Xạ đen (*Celastrus hindsii* Benth.) thuộc họ *Celastraceae*, phân bố ở nhiều vùng châu Á và Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam. Tại Việt Nam, loài cây này sinh trưởng hoang dại hoặc được trồng ở các tỉnh Sơn La, Hòa Bình, Hà Nội, Bắc Ninh, Quảng Ninh, Nam Định, Hà Nam, Ninh Bình tới Quảng Bình, Thừa Thiên Huế và Gia Lai (Võ Văn Chi, 2012). Xạ đen được coi như một loài dược liệu quý có tác dụng trị kinh nguyệt không đều, bế kinh, viêm gan, bệnh dạ dày, mụn nhọt, viêm sưng (Đỗ Huy Bích *et al.*, 2006). Hợp chất chiết xuất từ thân cây Xạ đen thể hiện độc tố tế bào mạnh chống lại bệnh ung thư gan, ung thư kết tràng cũng như ngăn chặn sự tái bản của virus HIV trong các tế bào lympho H - 9 *in vitro*. Một số nghiên cứu trước đây đã báo cáo rằng cây Xạ đen chứa các hợp chất thứ cấp như sesquiterpenes, triterpenes, alkaloids, flavonoids, polyphenols tannins, amino acids và cyanoglycosides (Kuo và Yang-Kuo, 1997). Các hợp chất này đã được chứng minh là chống oxy hóa, chống lại một số dòng tế bào ung thư và khả năng chống lại hoạt động sao chép của virus HIV (Kuo và Yang-Kuo, 1997; Trần Đăng Xuân *et al.*, 2019). Những nghiên

cứu này mở ra triển vọng loài Xạ đen có thể được khai thác cho mục đích y học và dược phẩm trong thời gian tới. Vì lý do trên, nhu cầu về nguồn cung cấp cây Xạ đen ở nước ta trong những năm qua là rất lớn. Tuy nhiên, hạt Xạ đen có chứa dầu nên khả năng tái sinh hạt của chúng không cao dẫn đến nguy cơ cạn kiệt loài cây này ngoài tự nhiên. Vì vậy, việc nghiên cứu nhân giống loài Xạ đen là hết sức cần thiết. Xạ đen có thể được nhân giống hữu tính từ hạt nhưng do hạt chứa dầu nên tỷ lệ nảy mầm là rất thấp. Trong bối cảnh nhu cầu cây giống Xạ đen đang tăng cao đặc biệt tại Hòa Bình, việc nghiên cứu nhân giống bằng giâm hom có ý nghĩa thiết thực.

Trong bài báo này, tác giả trình bày kết quả nghiên cứu nhân giống Xạ đen (*Celastrus hindsii* Benth. et Hook) bằng phương pháp giâm hom nhằm đáp ứng nhanh và bền vững nguồn cây giống Xạ đen có chất lượng tốt cung ứng cho nhu cầu trồng loài cây dược liệu này, góp phần tạo sinh kế bền vững cho người dân tại địa phương cũng như góp phần thay đổi nhận thức trong việc trồng và thu hoạch cây dược liệu thay vì khai thác từ tự nhiên, qua đó bảo tồn và phát triển nguồn gen cây thuốc.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hom giống cây Xạ đen (*Celastrus hindsii* Benth. et Hook) có chiều dài khoảng 12 - 17 cm và có ít nhất 2 mắt ngủ trên cây mẹ 5 tuổi được thu hái tại vườn vật liệu huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Chuẩn bị hom giâm: Các đoạn hom giâm được cắt vào buổi sáng, trên cành bánh tẻ ngoài mặt tán khỏe mạnh, không sâu bệnh, không dập xước. Hom được cắt vát 45° tại phần gốc cách chồi ngủ cuối cùng 1,5 - 2 cm. Hom dài khoảng 12 - 15 cm và có ít nhất 2 mắt trên hom.

- Xử lý hom giâm: Hom sau khi cắt được ngâm trong dung dịch thuốc tím  $KMnO_4$  nồng độ 1% trong 15 phút để diệt nấm. Sau đó, bó các hom lại và nhúng phần gốc hom vào hóa chất kích thích ra rễ.

- Giá thể giâm hom: là cát sạch đã được khử trùng bằng dung dịch thuốc tím  $KMnO_4$  nồng độ 1% và được phơi dưới ánh nắng mặt trời trước khi tiến hành giâm hom từ 1 - 2 ngày.

- Cắm hom: Hom được cắm nghiêng khoảng 45°, phần gốc hom ngập trong luống cát sâu 2 - 3 cm, mật độ: hom cách hom 7 cm.

- Hom được tưới phun hàng ngày để đảm bảo độ ẩm trong luống giâm đạt trên 85%.

#### 2.2.1. Bố trí các thí nghiệm

+ *Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của loại chất và nồng độ chất kích thích sinh trưởng đến kết quả giâm hom*

Chất kích thích sinh trưởng (KTST) được sử dụng trong thí nghiệm gồm 3 loại chất kích thích đang được sử dụng phổ biến trên thị trường hiện nay là NAA (Naphthyl Acetic Acid), IAA ( $\beta$ -Indol - Acetic Acid) và chế phẩm N3M. Mỗi chất thí nghiệm với 3 nồng độ khác nhau (1.500 ppm, 2.000 ppm, 2.500 ppm) tương ứng với 9 công thức thí nghiệm và 1 công thức đối chứng. Thời gian nhúng hom vào dung dịch chất kích thích sinh trưởng khoảng 20 - 30 giây. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, lặp lại 3 lần. Dung lượng mẫu là 30 hom/công thức/lần lặp. Cụ thể như sau:

Công thức TN	Chất kích thích ra rễ	Nồng độ (ppm)	Ghi chú
CT1	NAA	1.500	90 hom
CT2	NAA	2.000	90 hom
CT3	NAA	2.500	90 hom
CT4	IAA	1.500	90 hom
CT5	IAA	2.000	90 hom
CT6	IAA	2.500	90 hom
CT7	N3M	1.500	90 hom
CT8	N3M	2.000	90 hom
CT9	N3M	2.500	90 hom
ĐC	Đối chứng	0	90 hom

- Địa điểm thực hiện: Thực hiện các thí nghiệm trong nhà giâm hom tại vườn ươm của Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Môi

trường (xã Bình Thanh, huyện Cao Phong, tỉnh Hòa Bình). Thời gian tiến hành thí nghiệm vào tháng 3 đến tháng 11/2020.

- Chăm sóc hom sau khi giâm:
- + Tưới nước tạo ẩm 2 lần/ngày vào buổi sáng và chiều tối. Những ngày nắng nóng tưới 3 - 4 lần, tưới dạng phun sương. Nước dùng để tưới là nước sạch, không mang nấm bệnh.
- + Che sáng: 50% bằng lưới nilon đen để hạn chế tác động trực tiếp của ánh sáng mặt trời.
- + *Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của mùa vụ đến kết quả giâm hom cây Xạ đen*

Bố trí hai công thức thí nghiệm để giâm hom là:

Công thức 1: Mùa xuân (tháng 3/2020)

Công thức 2: Mùa thu (tháng 8/2020)

Chất kích thích ra rễ trong thí nghiệm này được sử dụng là NAA nồng độ 2.000 ppm (nhúng hom 20 - 30 giây). Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Dung lượng mẫu là 30 hom/công thức/lần lặp. Địa điểm tiến hành, chăm sóc tương tự như trong thí nghiệm 1.

+ *Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của loại hom đến kết quả giâm hom cây Xạ đen*

Bố trí 3 công thức thí nghiệm với 3 loại hom, gồm: hom ngọn, hom giữa và hom gốc. Các

hom được cắt trên cùng một cành bánh tẻ của cây mẹ. Chất kích thích sinh trưởng được sử dụng trong thí nghiệm là NAA nồng độ 2.000 ppm (nhúng hom 20 - 30 giây). Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Dung lượng mẫu là 30 hom/công thức/lần lặp. Cụ thể như sau:

Công thức thí nghiệm	Loại hom	Số lượng hom
H1	Hom ngọn	90
H2	Hom giữa	90
H3	Hom gốc	90

Thời gian tiến hành tháng 9/2020. Địa điểm thực hiện và chăm sóc tương tự như trong thí nghiệm 1.

### 2.2.2. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

+ Thu thập số liệu: Sau 60 ngày tiến hành thu thập các số liệu. Chỉ tiêu thu thập gồm: tỷ lệ hom sống (%), tỷ lệ ra rễ (%), số lượng rễ (rễ/hom), chiều dài trung bình của rễ dài nhất (cm), chỉ số rễ (Ri).

+ Phương pháp tính toán và xử lý số liệu:

$$\text{Tỷ lệ hom sống (\%)} = \frac{\text{Số hom sống}}{\text{Tổng số hom giâm}} \times 100\%$$

$$\text{Tỷ lệ hom ra rễ (R\%)} = \frac{\text{Số hom ra rễ}}{\text{Tổng số hom giâm}} \times 100\%$$

$$\text{Số rễ trung bình/hom (Ntb)} = \frac{\text{Tổng số rễ các hom ra rễ}}{\text{Số hom ra rễ}} \times 100\%$$

$$\text{Chiều dài trung bình của rễ dài nhất (Ltb)} = \frac{\text{Tổng số chiều dài các rễ dài nhất của các hom ra rễ}}{\text{Tổng số rễ đo chiều dài}}$$

$$\text{Chỉ số ra rễ (Ri)} = (\text{Số rễ trung bình/hom}) \times \text{Chiều dài trung bình của rễ dài nhất}$$

$$Ri = Ntb \times Ltb.$$

Các số liệu được xử lý trên phần mềm Excel và SPSS 20, sử dụng phân tích phương sai hai nhân tố để xử lý kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của loại chất và nồng độ chất kích thích sinh trưởng đến kết quả giâm hom.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của loại chất kích thích sinh trưởng tới khả năng ra rễ của Xạ đen

Kết quả số liệu sau 60 ngày giâm hom Xạ đen được thu thập và trình bày trong bảng 1.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của các chất KTST và nồng độ chất KTST tới sự hình thành rễ của hom Xạ đen (sau 60 ngày giâm hom)

Chất KTST	Công thức TN	Nồng độ	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ TB/hom	Chiều dài TB rễ dài nhất/hom (cm)	Chỉ số ra rễ (Ri)
NAA	CT1	1.500	72,21 <sup>b</sup>	70,02 <sup>b</sup>	5,71 <sup>c</sup>	5,13	29,29 <sup>cd</sup>
	CT2	2.000	83,33 <sup>a</sup>	74,41 <sup>a</sup>	7,23 <sup>a</sup>	5,82	42,08 <sup>a</sup>
	CT3	2.500	78,92 <sup>ab</sup>	71,23 <sup>ab</sup>	6,31 <sup>b</sup>	4,71	29,72 <sup>c</sup>
IAA	CT4	1.500	58,89 <sup>e</sup>	52,56 <sup>de</sup>	5,04 <sup>e</sup>	4,43	22,33 <sup>e</sup>
	CT5	2.000	73,33 <sup>b</sup>	68,45 <sup>c</sup>	6,93 <sup>ab</sup>	5,24	36,31 <sup>b</sup>
	CT6	2.500	61,11 <sup>cd</sup>	58,67 <sup>cd</sup>	5,54 <sup>cd</sup>	4,61	25,54 <sup>de</sup>
N3M	CT7	1.500	55,44 <sup>d</sup>	49,73 <sup>e</sup>	4,21 <sup>f</sup>	4,33	22,56 <sup>e</sup>
	CT8	2.000	69,78 <sup>c</sup>	67,33 <sup>c</sup>	5,89 <sup>c</sup>	4,92	28,98 <sup>d</sup>
	CT9	2.500	60,14 <sup>cd</sup>	56,78 <sup>d</sup>	5,14 <sup>d</sup>	4,04	20,77 <sup>f</sup>
ĐC	CT0	0	36,73 <sup>f</sup>	31,56 <sup>f</sup>	2,53 <sup>g</sup>	2,74	6,93 <sup>g</sup>
Sig.			<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05

(Ghi chú: Các giá trị trong cùng cột với các ký tự giống nhau không có sai khác thống kê với  $P = 0,05$  khi so sánh bằng tiêu chuẩn Duncan)

Kết quả bảng 1 cho thấy, việc xử lý các chất kích thích sinh trưởng có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng ra rễ của hom Xạ đen. Nhìn chung sau 60 ngày giâm hom, các công thức có sử dụng chất NAA, IAA, N3M đều cho kết quả tốt hơn so với đối chứng. Cụ thể như sau:

• **Ảnh hưởng của các chất KTST và nồng độ chất KTST tới tỷ lệ hom sống và tỷ lệ ra rễ**

Kết quả thí nghiệm tại bảng 1 cho thấy khi sử dụng các loại chất kích thích sinh trưởng khác nhau trong việc xử lý hom Xạ đen cho kết quả về tỷ lệ sống cũng như tỷ lệ ra rễ khác nhau và cao hơn khi không sử dụng chất kích thích sinh trưởng.

Tỷ lệ sống ở các công thức có sự biến động khá lớn, cao nhất là chất kích thích sinh trưởng NAA có tỷ lệ hom sống 72,21 - 83,33%; tiếp đến là chất IAA có tỷ lệ hom sống 58,89-73,33%, và thấp nhất là chất N3M có tỷ lệ hom sống 55,44 - 69,78%. Kết quả tính toán thống kê về tỷ lệ sống giữa các công thức thí nghiệm cho thấy có sự khác biệt rõ rệt (Sig.<0,05), trong đó công thức tốt nhất là NAA 2.000 ppm.

Tỷ lệ ra rễ: các công thức có sự biến động, cao nhất là chất kích thích sinh trưởng NAA có tỷ lệ ra rễ 70,02 - 74,41%. Nhìn chung, mức độ biến động về tỷ lệ ra rễ giữa IAA và N3M là không đáng kể. Kết quả tính toán thống kê về tỷ lệ ra rễ giữa các công thức thí nghiệm cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức sử dụng chất kích thích NAA so với hai nhóm IAA và N3M (Sig.<0,05), trong đó công thức tốt nhất là NAA 2.000 ppm.

• **Ảnh hưởng của các chất KTST và nồng độ chất KTST tới số rễ trung bình/hom:**

Đánh giá về số lượng rễ cho thấy, số lượng rễ hình thành giữa các công thức thí nghiệm có sự khác biệt rõ rệt (Sig.<0,05). Cao nhất là chất kích thích sinh trưởng NAA có trung bình 5,71 - 7,23 rễ/hom. Các công thức sử dụng chất kích thích sinh trưởng là N3M và IAA cho số rễ không khác nhau nhiều.

Tại nhóm NAA cho thấy ở mức nồng độ 1.500 ppm cho số rễ trung bình đạt 5,71 rễ/hom, khi tăng mức nồng độ lên 2.000 ppm số rễ trung bình tăng lên 7,23 rễ/hom. Tuy nhiên tỷ lệ này lại giảm xuống khi tiếp tục tăng mức nồng độ

của chất kích thích lên 2.500 ppm (6,31 rễ/hom). Điều này cho thấy nồng độ chất kích thích sinh trưởng khác nhau tác động tới số rễ được hình thành trên hom giâm là khác nhau. Nếu chất kích thích sinh trưởng ở nồng độ thấp thì tác dụng kích thích ra rễ có phần bị hạn chế. Ngược lại, nếu nồng độ chất kích thích sinh trưởng ở mức quá cao thì sự hình thành và phát triển rễ lại có xu hướng bị ức chế.

So sánh các công thức thí nghiệm cho thấy tại công thức CT2 (NAA nồng độ 2.000 ppm) cho số rễ trung bình cao nhất.

• ***Ảnh hưởng của các chất KTST và nồng độ chất KTST tới chiều dài trung bình rễ dài nhất***

Nhìn chung tại các công thức thí nghiệm khi sử dụng 3 loại chất kích thích sinh trưởng là NAA, IAA và N3M ở các nồng độ 1.500 ppm, 2.000 ppm, 2.500 ppm cho thấy tại các công thức với chất kích thích là NAA cho chiều dài rễ trung bình rễ dài nhất, cao hơn so với hai loại chất kích thích còn lại, dao động 4,71 - 5,82 cm. Tuy nhiên, kết quả phân tích thống kê cho thấy chiều dài trung bình rễ dài nhất có sự sai khác không đáng kể (Sig.>0,05) giữa các công thức thí nghiệm có sử dụng chất kích thích sinh trưởng. So với đối chứng cho thấy rõ ràng vai trò của chất kích thích ra rễ đối với chiều dài rễ của hom giâm (đối chứng đạt 2,74 cm).

• ***Ảnh hưởng của các chất KTST và nồng độ chất KTST tới chỉ số ra rễ***

Số liệu cho thấy có sự khác biệt rõ rệt về chỉ số ra rễ tại các công thức có sử dụng chất kích thích sinh trưởng và đối chứng. Các công thức sử dụng chất kích thích sinh trưởng NAA cho chỉ số ra rễ cao nhất so với các nhóm còn lại, Ri đạt 29,27 - 42,08. Tiếp đến là nhóm sử dụng chất kích thích sinh trưởng IAA (Ri đạt 22,33 - 36,31). Thấp nhất là chất kích thích sinh trưởng N3M, chỉ số ra rễ dao động từ 20,77 - 28,98. Tại công thức đối chứng, chỉ số ra rễ

đạt rất thấp (Ri = 6,93). Kết quả phân tích thống kê cho thấy có sự khác nhau rõ rệt giữa các công thức, giữa các nhóm chất kích thích sinh trưởng (Sig.<0,05), trong đó công thức NAA 2.000 ppm cho chỉ số ra rễ cao nhất trong các công thức thí nghiệm.

Như vậy, chất kích thích và nồng độ chất kích thích ra rễ có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ khi giâm hom Xạ đen (trùng đồng với các nghiên cứu của các tác giả khác trên các loài cây khác như cây Sấu tía (Nguyễn Kiên Cường *et al.*, 2021), Giổi ăn hạt (Phan Thanh Nghị *et al.*, 2020) hay cây Tùng đen (Đỗ Ngọc Dương *et al.*, 2019).

Căn cứ vào các yếu tố như tỷ lệ hom sống và ra rễ, số lượng rễ, chiều dài trung bình rễ dài nhất và chỉ số ra rễ chúng tôi nhận thấy chất kích thích NAA có tác động tốt nhất so với hai loại còn lại. Điều này cũng trùng đồng với nghiên cứu của các tác giả khác trên các đối tượng loài khác như Đẳng sâm (Nguyễn Thị Bích Ngọc, 2021), Dum vàng (Hoàng Thanh Tùng *et al.*, 2021), Gáng hương (Trần Hữu Biền *et al.*, 2018) hay Xạ đen (Phạm Thanh Loan *et al.*, 2020).

Về liều lượng sử dụng thì ở mức nồng độ 2.000 ppm NAA cho hiệu quả tốt nhất trong giâm hom Xạ đen (đạt 83,33% hom sống, 74,41% hom ra rễ, số rễ trung bình/hom đạt 7,23 rễ/hom, chiều dài trung bình rễ dài nhất đạt 5,82 cm, chỉ số ra rễ Ri đạt 42,08). So sánh với kết quả nghiên cứu giâm hom Xạ đen của Phạm Thanh Loan và đồng tác giả (2020) cho thấy: các tác giả sử dụng dãy nồng độ từ 500 ppm đến 1.500 ppm và cho kết quả ở nồng độ 1.000 ppm NAA cho kết quả tốt nhất (đạt tỷ lệ sống 75,56%, số rễ trung bình 9,67 và chiều dài rễ dài nhất 1,56 cm/rễ). Tuy nhiên, trong nghiên cứu này không đề cập rõ thời gian xử lý thuốc kích thích cũng như thời gian thu thập số liệu sau khi giâm là bao nhiêu ngày.

### 3.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến kết quả giâm hom cây Xạ đen

Thời vụ giâm hom là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình ra rễ của hom giâm. Tỷ lệ ra rễ của hom giâm phụ thuộc vào thời điểm lấy cành và thời vụ giâm hom. Một số loài cây có thể giâm hom quanh năm

nhưng một số loài thì cần có thời vụ nhất định. Thời vụ giâm hom đạt kết quả giâm hom thành công cao hay thấp thường gắn liền với các yếu tố cơ bản là diễn biến khí hậu, thời tiết, mùa sinh trưởng của cây và trạng thái sinh lý của cành. Kết quả thí nghiệm sau 60 ngày giâm hom được tổng hợp và trình bày trong bảng 2.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng ra rễ của hom sau 60 ngày

Mùa giâm hom	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra rễ R%	Số rễ trung bình/hom (Ntb)	Chiều dài TB rễ dài nhất (cm)	Chỉ số ra rễ (Ri)
Mùa xuân	80,71	72,43	6,21	5,14	31,62
Mùa thu	72,52	65,64	4,52	4,92	17,55
Sig.	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05

Kết quả nghiên cứu ở bảng 2 cho thấy: có sự khác biệt rõ rệt về thống kê về tỷ lệ sống và ra rễ, số rễ trung bình và chỉ số ra rễ của hom Xạ đen khi giâm vào mùa xuân và mùa thu. Giâm hom vào mùa xuân cho kết quả tốt hơn so với giâm hom vào mùa thu (thể hiện ở tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ, số rễ trung bình/hom và chỉ số ra rễ cao hơn). Số rễ trung bình trên hom khi giâm vào mùa xuân cao hơn đáng kể so với khi giâm vào mùa thu (tương ứng đạt 6,21 rễ/hom và 4,52 rễ/hom). Vào mùa xuân, chỉ số ra rễ của Xạ đen đạt 31,62 trong khi giâm hom vào mùa thu chỉ số ra rễ của Xạ đen chỉ đạt ở mức Ri = 17,55. Riêng về chiều dài trung bình rễ dài nhất khi phân tích thống kê cho thấy không có sự khác biệt giữa hai mùa (sig.>0,05), đạt

5,14 cm vào mùa xuân, 4,92 cm vào mùa thu. Qua số liệu bảng 2 cho thấy mùa xuân là mùa thích hợp cho việc giâm hom cây Xạ đen. Cây Xạ đen cũng giống như hầu hết các loài cây khác đều sinh trưởng mạnh trong mùa xuân hè (mùa mưa) và sinh trưởng chậm vào thời kỳ cuối thu và mùa đông (mùa khô) và mùa xuân là mùa thích hợp nhất để giâm hom như cây Giỏi ăn hạt (Đỗ Ngọc Dương *et al.*, 2019) hay cây Xoay (Phạm Tiến Bằng *et al.*, 2020).

### 3.3. Ảnh hưởng của loại hom giâm tới kết quả giâm hom

Kết quả thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của loại hom tới kết quả giâm hom Xạ đen sau 60 ngày thực hiện được trình bày trong bảng 3.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của loại hom Xạ đen đến kết quả giâm hom sau 60 ngày

TT	Công thức	Loại hom	Số hom thí nghiệm	Tỷ lệ hom sống %	Tỷ lệ ra rễ %	Số rễ trung bình/hom (cái)	Chiều dài TB rễ dài nhất (cm)	Chỉ số ra rễ (Ri)
1	H1	Hom ngọn	90	23,04	16,71	4,84	4,03	19,51
2	H2	Hom giữa	90	75,02	72,23	5,89	4,76	28,03
3	H3	Hom gốc	90	56,31	53,27	5,53	4,54	25,11
Sig.				<0,05	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05

Số liệu tại bảng 3 cho thấy sau 60 ngày giâm hom có sự khác biệt rõ rệt về tỷ lệ hom sống, tỷ lệ hom ra rễ, chỉ số ra rễ của hom Xạ đen tại các công thức thí nghiệm.

Về tỷ lệ hom sống và tỷ lệ ra rễ: Có sự chênh lệch rõ rệt giữa các công thức thí nghiệm (Sig.<0,05), trong đó công thức H2 - hom giữa đạt tỷ lệ cao nhất (tương ứng là 75,02; 72,23%), sau đó đến công thức H3 - hom gốc (đạt tương ứng 56,31; 53,27%) thấp nhất tại công thức H1 - hom ngọn (chỉ đạt 23,04%; 16,71%).

Về số rễ trung bình/hom và chiều dài trung bình rễ dài nhất: Số rễ trung bình trên hom đạt từ 4,48 - 5,89 rễ/hom và chiều dài trung bình rễ dài nhất đạt từ 4,03 - 4,76 cm. Nhìn chung, không có sự sai khác về hai chỉ tiêu này giữa các công thức thí nghiệm (Sig.>0,05).

Về chỉ số ra rễ có sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức thí nghiệm (Sig.<0,05), trong đó cao nhất tại công thức H2 (đạt 28,03), thấp nhất tại công thức H1 (đạt 19,51).

Như vậy, trong ba loại hom được sử dụng trong thí nghiệm thì hom giữa cho kết quả giâm hom tốt nhất, sau đó đến hom gốc và thấp nhất là hom ngọn. Điều này tương đồng trên loài cây Ba kích cũng cho kết quả giâm hom tốt nhất khi tiến hành với loại hom giữa (Kim Ngọc Quang *et al.*, 2020). Tỷ lệ sống của hom ngọn thấp hơn có nhiều nguyên nhân, trong đó hom ngọn do còn non nên thường dễ

bị mất nước và chịu ảnh hưởng mạnh hơn bởi yếu tố ngoại cảnh so với các loại hom khác. Bên cạnh đó, các hom gốc do tỷ lệ hóa gỗ cao hơn so với hom giữa (bánh tẻ) nên dù có thể có tỷ lệ sống cao hơn nhưng tỷ lệ ra rễ thấp hơn và chất lượng rễ cũng thấp hơn so với hom giữa.

#### IV. KẾT LUẬN

Chất kích thích sinh trưởng có ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ sống, sự ra rễ khi giâm hom Xạ đen. Sau 60 ngày giâm hom, công thức NAA 2.000 ppm cho kết quả tốt nhất (đạt 83,33% hom sống, 74,41% hom ra rễ, số rễ trung bình/hom đạt 7,23 rễ/hom, chiều dài trung bình rễ dài nhất đạt 5,82 cm, chỉ số ra rễ Ri đạt 42,08).

Giâm hom cây Xạ đen, vào mùa xuân cho kết quả tốt hơn so với giâm hom vào mùa thu. Khi giâm hom Xạ đen vào mùa xuân, sau 60 ngày giâm hom thì tỷ lệ sống đạt 80,71%, số hom ra rễ 72,43%, số rễ trung bình/hom 6,21 rễ/hom và chiều dài trung bình rễ dài nhất là 5,14 cm, chỉ số ra rễ đạt 31,62.

Đối với Xạ đen hom giữa cho kết quả giâm hom tốt nhất so với hom ngọn và hom gốc (sau 60 ngày giâm hom có tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ tương ứng đạt 75,02% và 72,23%; Số rễ trung bình đạt 5,89 rễ/hom với chiều dài trung bình rễ dài nhất đạt 4,76 cm và chỉ số ra rễ đạt 28,03).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Tiến Bằng, Ngô Văn Cẩm, 2020. Nhân giống cây Xoay (*Dialium cochinchinensis* Pierr) bằng phương pháp giâm hom. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 6.
2. Đỗ Huy Bích, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiền, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn, 2006. Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam. Tập I, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Trần Hữu Biển, Ôn Thị Kim Tú, 2018. Kết quả nhân giống vô tính bằng hom loài Giáng hương *Pterocarpus macrocarpus* Kurz. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 1.
4. Võ Văn Chi, 2012. Từ điển Cây thuốc Việt Nam, tập I. NXB Y Học, Hà Nội. Tr 947.
5. Nguyễn Kiên Cường, Đỗ Thị Ngọc Hà, Phùng Văn Tĩnh, Trần Hữu Biển, Võ Đại Hải, Nguyễn Minh Thanh, Trần Nhật Trường, 2021. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống vô tính cây Sấu tía (*Sandoricum indicum* Cav.) bằng phương pháp giâm hom. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 4.



6. Đỗ Ngọc Dương, Ngô Xuân Minh, Bùi Thị Huyền, Trần Anh Tuấn, 2019. Kết quả bước đầu nghiên cứu nhân giống cây Giổi ăn hạt *Michelia tonkinensis* A.Chev bằng phương pháp giâm hom tại khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên, Thanh Hóa. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 3.
7. Phạm Thanh Loan, Hoàng Mai Thảo, Vũ Xuân Dương, Bùi Quang tiến, Đinh Thị Thủy Dương, 2020. Nhân giống cây Xạ đen (*Celastrus hindsii*) bằng phương pháp giâm hom. Tạp chí Khoa học và công nghệ Đại Học Hùng Vương.
8. Phan Thanh Nghị, Nguyễn Văn Hùng, Trịnh Thị Thon, Phạm Thu Hà, 2020. Nghiên cứu nhân giống cây Tùng đen (*Diospyros vaccinioides* Lindl.) tại Quảng Ninh. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 3.
9. Nguyễn Thị Bích Ngọc, 2021. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Đẳng sâm *Campanumoea javanica* (Blume) Hook. F&Thoms phân bố tự nhiên tại Sơn La. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 6.
10. Kim Ngọc Quang, Nguyễn Mai Thơm, Võ Đại Hải, 2020. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Ba kích (*Morinda officinalis* How) tại Bắc Giang. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, số 4.
11. Hoàng Thanh Trường, Lê Thị Thuý Hòa, Bùi Văn Trọng, Nguyễn Lê Uyên Như, Nguyễn Thành Mến, 2021. Khả năng ra rễ và chồi của cây hom Dum vàng *Rubus ellipticus* var. *obcordatus* trong nhà kính tại lâm Đồng, Việt Nam. Tạp chí khoa học Lâm nghiệp, số 6.
12. Kuo Y. H. and Yang-Kuo L. M., 1997. Antitumour and anti-AIDS triterpenes from *Celastrus hindsii*. *Phytochemistry*. 44: 1275 - 1281.
13. Tran Dang Xuan, Tran Duc Viet, Truong Mai Van, Yusuf Andriana, Ramin Rayee and Hoang Dung Tran, 2019. Comprehensive Fractionation of Antioxidants and GC-MS and ESI-MS Fingerprints of *Celastrus hindsii* Leaves. *Medicines* 2019, 6(2), 64.

**Email tác giả liên hệ:** oanh.nt@rcfee.org.vn

**Ngày nhận bài:** 17/11/2021

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 18/12/2021

**Ngày duyệt đăng:** 01/03/2022