

## Nghiên cứu nhân giống loài Mầu đơn đỏ (*Ixora coccinea* L.) bằng phương pháp giâm hom

Đặng Văn Hà, Nguyễn Thị Yến

Trường Đại học Lâm nghiệp

### The results on the propagation of (*Ixora coccinea* L.) from cuttings

Dang Van Ha, Nguyen Thi Yen

Vietnam National University of Forestry

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.13.2.2024.040-049>

#### TÓM TẮT

Mầu đơn đỏ (*Ixora coccinea* L.) là loài cây có hoa đẹp thuộc họ Cà phê (Rubiaceae). Với khả năng nở hoa lâu dài và bền bỉ, những bông hoa màu đỏ rực rỡ của nó trở thành lựa chọn phổ biến cho việc trang trí cảnh quan. Bài báo trình bày kết quả về việc nhân giống loài cây Mầu đơn đỏ bằng phương pháp giâm hom. Kết quả của nghiên cứu đã chứng minh rằng việc sử dụng chất điều hòa sinh trưởng, cùng với thời gian và phương pháp xử lý hom bằng chất này, có ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của cây giâm. Trong đó, hom được xử lý bằng chất điều hòa sinh trưởng NAA ở nồng độ 400 ppm, trong thời gian 25 phút và giâm trên giá thể 100% cát mịn, đã cho tỷ lệ sống và tỉ lệ ra rễ cao nhất, cùng với chất lượng rễ tốt nhất. Sau 50 ngày giâm, tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ đạt 94,4%, chỉ số ra rễ đạt 54,39. Kết quả nghiên cứu này có thể áp dụng trong sản xuất cây giống để đáp ứng nhu cầu thị trường về hoa và cây cảnh.

#### ABSTRACT

Mau don do (*Ixora coccinea* L.) is a beautiful flowering plant that belongs to the Rubiaceae. With its ability to bloom long and persistently, its bright red flowers are a popular choice for landscape decoration. This article presents the results of propagating *Ixora coccinea* L. using the cuttings method. The results of the study demonstrated that the use of growth regulators, along with the time and method of treating cuttings with this substance, has a significant effect on survival rate, rooting rate and set quality. Roots of cuttings in which, cuttings were treated with NAA growth regulator at a concentration of 400 ppm in 25 minutes and planted on a substrate made of 100% fine sand, giving the highest survival rate and rooting rate. Along with the best quality roots. After 50 days of cuttings, the survival rate and rooting rate reached 94.4%, the rooting index reached 54.39. The results of this research can be applied in seedling production to meet market demand for flowers and ornamental plants.

#### Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 22/11/2023

Ngày phản biện: 25/12/2023

Ngày quyết định đăng: 22/01/2024

#### Từ khóa:

Điều hòa sinh trưởng, giâm hom, hom, Mầu đơn.

#### Keywords:

Cutting, cuttings, growth regulator, *Ixora coccinea*.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mầu đơn (*Ixora sp.*) hay còn gọi là cây Bông trang, là một chi thực vật có hoa lớn nhất và phổ biến nhất trong họ Cà phê (Rubiaceae), Phân họ Ixoroideae. Các loài cây trong chi này chủ yếu phát triển ở dạng cây bụi và cây gỗ nhỏ mọc thẳng đứng, ngoại trừ loài *Ixora hekouensis* mọc ở dạng dây leo [1]. Xuất xứ của chúng thường là từ các khu vực nhiệt đới và cận

nhiệt đới, với khoảng 563 loài khác nhau.

Ở nước ta, Mầu đơn hiện đang được chia thành 2 nhóm. Nhóm thứ nhất có dạng cây bụi thấp, có lá lớn, hoa gồm các màu sắc đỏ, trắng, vàng. Nhóm thứ hai cũng là dạng cây bụi thấp, có lá nhỏ, mọc dày, hoa cũng gồm các màu sắc đỏ, trắng, vàng [2-4]. Trong việc trồng cây Mầu đơn làm cảnh ở Việt Nam, có hai nguồn gốc chính: từ trong nước và nhập

khẩu, chủ yếu từ Thái Lan và Trung Quốc (Hình 1). Đa dạng các giống cây Mẫu đơn hiện đang được trồng để tạo hàng rào, trồng độc lập,

làm cỏ trải hoặc trang trí cảnh quan trong sân vườn, công viên [4].



Hình 1. Hình ảnh một số giống Mẫu đơn tại làng hoa Xuân Quan, huyện Văn Giang – tỉnh Hưng Yên  
(Nguồn: Đặng Văn Hà, 2023)

Hiện nay, hầu hết các cây cảnh lâu năm được nhân giống thông qua phương pháp nhân giống sinh dưỡng bao gồm giâm cành, tách chồi gốc, lá, rễ hoặc ghép. Việc cắt từ thân, lá, rễ hoặc chồi ngọn được xem là kỹ thuật phổ biến nhất được áp dụng. Sự phát triển của rễ ở hom thân gỗ của hầu hết cây cảnh và cây ăn quả chủ yếu phụ thuộc vào giai đoạn sinh lý của cây mẹ [5], thời điểm lấy hom [1], [6] và loại hom cũng như chất điều hòa sinh trưởng được sử dụng [7], [8].

Các điều kiện môi trường thường gặp trong vườn ươm như: giá thể, ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm đóng vai trò quan trọng trong quá trình ra rễ và sinh trưởng và phát triển của cây giâm cành [9-11]. Điều này có thể liên quan đến những thay đổi trong các chất điều hòa sinh trưởng thực vật bản địa hoặc các điều kiện về carbohydrate [5]. Một số nghiên cứu đã tìm hiểu sự ảnh hưởng của mùa vụ giâm hom đến

sự ra rễ của cành giâm và sự phát triển trên một số loại cây như trên Sanh sâm nhung (*Ficus retusa*) [6], Sử quân tử (*Quisqualis indica*), trên Sanh (*Ficus benamina*) [7]. Kết quả cho thấy hom giâm vào thời kỳ tháng 7 – tháng 8 mang lại kết quả tốt nhất, vượt trội hơn so với thời gian tháng 3 đến tháng 4.

Nghiên cứu tìm hiểu ảnh hưởng của Indole butyric acid (IBA) đến khả năng ra rễ của cây Mẫu đơn (*Ixora*) tại trang trại của Khoa Trồng trọt, Trường Cao đẳng Nông nghiệp, Nagpur năm 2019-2020 cho ba loại hom, hom gỗ ngọn, hom bánh tẻ dưới ngọn và hom già đã hoá gỗ, đồng thời xử lý hom bằng chất điều hòa sinh trưởng IBA với nồng độ 0 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, 4000 ppm. Kết quả thu được công thức hom giâm cành bánh tẻ xử lý bằng IBA nồng độ 2000 ppm cho tỉ lệ ra rễ tốt nhất và thời gian bắt đầu ra rễ 30,77 ngày [12].

Hiện tại, thông tin nghiên cứu về cây Mẫu

đơn đở còn hạn chế, chủ yếu mới chỉ tập trung mô tả tổng quát về đặc điểm hình thái mà chưa khai thác sâu về kỹ thuật nhân giống, ươm trồng loài cây này tại Việt Nam. Điều này dẫn đến nguồn giống cây Mẫu đơn đở hiện chưa đáp ứng đủ nhu cầu thị trường hoa và cây cảnh quan. Vì vậy, để có cơ sở khoa học và thực tiễn trong việc nhân giống loài cây này, nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu chi tiết về quy trình nhân giống cây Mẫu đơn đở.

Bài báo này trình bày kết quả của nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Mẫu đơn đở bằng phương pháp giâm hom, một phương pháp có hiệu quả cao. Các kết quả này có thể được áp dụng để sản xuất giống cây Mẫu đơn đở đáp ứng nhu cầu thị trường hiện tại về hoa và cảnh quan.

## **2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Vật liệu nghiên cứu**

Vật liệu nghiên cứu là 1800 hom cây Mẫu đơn đở, được thu thập tại nhà vườn thuộc xã Xuân Quan, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên. Hom đồng nhất là những cành bánh tẻ, mới ra trong mùa sinh trưởng, được lấy trên những cây mẹ khỏe mạnh, có thân và tán đẹp, sinh trưởng tốt. Hom được cắt bằng ở đầu trên, cắt vát khoảng  $45^\circ$  ở đầu dưới. Hom được cắt vào buổi sáng bằng dao sắc, dài khoảng 10-12 cm, có 2-3 mắt, hom lành lặn, không dập xước. Dùng kéo cắt bớt một phần lá [3].

### **2. Phương pháp nghiên cứu**

*Phương pháp tiến hành:*

- Xử lý hom giâm: Hom sau khi cắt được ngâm trong dung dịch Anvil<sup>®</sup> 5Sc (Syngenta - Thụy Sĩ) nồng độ 0,3% trong 15 phút để diệt nấm. Sau đó ta bó các hom lại rồi nhúng phần gốc hom vào hóa chất điều hòa sinh trưởng trong thời gian 25 phút rồi giâm lên giá thể.

- Cắm hom: Hom được cắm nghiêng khoảng  $45^\circ$  trong bầu ươm có kích thước 12x12cm, phần gốc hom ngập trong giá thể sâu 3-5 cm. Trước khi giâm hom tiến hành tưới ẩm luống giâm và các bầu giá thể bằng dung dịch thuốc tím có nồng độ 0,1% trong thời gian 48 giờ.

- Chăm sóc hom sau khi giâm: Sau khi giâm

hom, tiến hành phủ nilon kín để giữ ẩm, tránh sự thoát hơi nước mạnh của hom mới giâm. Lớp nilon này được bỏ ra khi tưới nước cho hom và khi thời tiết nắng nóng. Làm giàn che khu vực giâm hom bằng lưới đen để hạn chế tác động trực tiếp của ánh sáng mặt trời. Hằng ngày tưới nước tạo ẩm 2 lần vào buổi sáng và chiều tối, những ngày nắng nóng có thể tưới 3 – 4 lần bằng ô doa, đảm bảo độ ẩm đạt khoảng 70-80%, nhiệt độ khoảng  $26-32^\circ\text{C}$ . Nước dùng để tưới phải sạch, không mang nấm bệnh. Thường xuyên nhặt bỏ lá rụng và hom chết. Khởi thông rãnh, tránh ứ đọng nước, đảm bảo vệ sinh xung quanh khu vực giâm hom.

*Phương pháp bố trí thí nghiệm:*

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp với dung lượng mẫu ( $n = 30$ ). Các công thức thí nghiệm (CTTN) được tiến hành trong cùng một điều kiện môi trường.

- Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ của chúng tới kết quả giâm hom.

Ba loại chất điều hòa sinh trưởng (ĐHST) được sử dụng là IAA, IBA và NAA với 3 công thức nồng độ khác nhau, cụ thể:

CTTN1: Sử dụng IAA nồng độ 300 ppm;

CTTN2: Sử dụng IAA nồng độ 400 ppm;

CTTN3: Sử dụng IAA nồng độ 500 ppm;

CTTN4: Sử dụng NAA nồng độ 300 ppm;

CTTN5: Sử dụng NAA nồng độ 400 ppm;

CTTN6: Sử dụng NAA nồng độ 500 ppm;

CTTN7: Sử dụng IBA nồng độ 300 ppm;

CTTN8: Sử dụng IBA nồng độ 400 ppm;

CTTN9: Sử dụng IBA nồng độ 500 ppm.

Đối chứng (ĐC): Không sử dụng chất ĐHST

Hom sau khi xử lý chất ĐHST, được giâm trên giá thể 100% cát mịn.

- Thí nghiệm 2: Kế thừa kết quả của thí nghiệm 1, tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến kết quả giâm hom. Hom được xử lý bởi chất ĐHST cho kết quả tốt nhất ở thí nghiệm 1, sau đó được giâm trên các loại giá thể có thành phần và tỷ lệ khác nhau, cụ thể:

- CTTN 10: 100% cát mịn (công thức đối chứng);
- CTTN 11: 100% đất;
- CTTN 12: 50% cát mịn + 50% trấu hun;
- CTTN 13: 30% cát + 30% trấu hun + 40% đất;
- CTTN 14: 50% đất + 50% trấu hun.

- Thí nghiệm 3: Kế thừa kết quả của các nội dung nghiên cứu trên, tiến hành tiếp thí nghiệm về ảnh hưởng của thời gian xử lí hom tới kết quả giâm hom. Ở nồng độ của loại chất điều hòa sinh trưởng cho kết quả giâm hom tốt nhất, hom được xử lí với 4 khoảng thời gian 15 phút, 20 phút, 25 phút và 30 phút. Sau khi xử lí hom được giâm trên loại giá thể cho kết quả giâm hom tốt nhất từ thí nghiệm 2.

*Phương pháp thu thập và xử lý số liệu:*

- Thu thập số liệu: Hom sau khi giâm, định kỳ 10 ngày/lần, xác định số lượng hom sống. Số hom ra rễ, số lượng rễ trên hom và chiều dài rễ trung bình trên hom được xác định vào cuối đợt thí nghiệm (sau 50 ngày giâm). Số lượng rễ trên hom được quan sát bằng mắt thường, chiều dài rễ được đo bằng thước khắc vạch, chính xác đến mm. Chiều dài rễ trung bình trên hom được tính bằng trung bình cộng của chiều dài rễ dài nhất và chiều dài rễ ngắn nhất trên hom thí nghiệm.

- Xử lý số liệu: Xác định các chỉ tiêu tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ, số rễ trung bình, chiều dài rễ trung bình trên hom, chỉ số ra rễ cho từng CTTN.

Tỷ lệ sống = Số hom sống/Số hom thí nghiệm;  
 Tỷ lệ ra rễ = Số hom ra rễ/Số hom thí nghiệm;  
 Chỉ số ra rễ = Số rễ trung bình trên hom x Chiều dài rễ trung bình trên hom.

Số liệu được xử lý theo phương pháp phân tích thống kê trong lâm nghiệp [13]. Phân tích kết quả theo phương pháp phân tích phương sai một, hai nhân tố.

*Địa điểm nghiên cứu:* Thí nghiệm được tiến hành tại vườn ươm của Trường Đại học Lâm nghiệp.

*Thời gian nghiên cứu:* Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 3/2023 đến tháng 10/2023.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

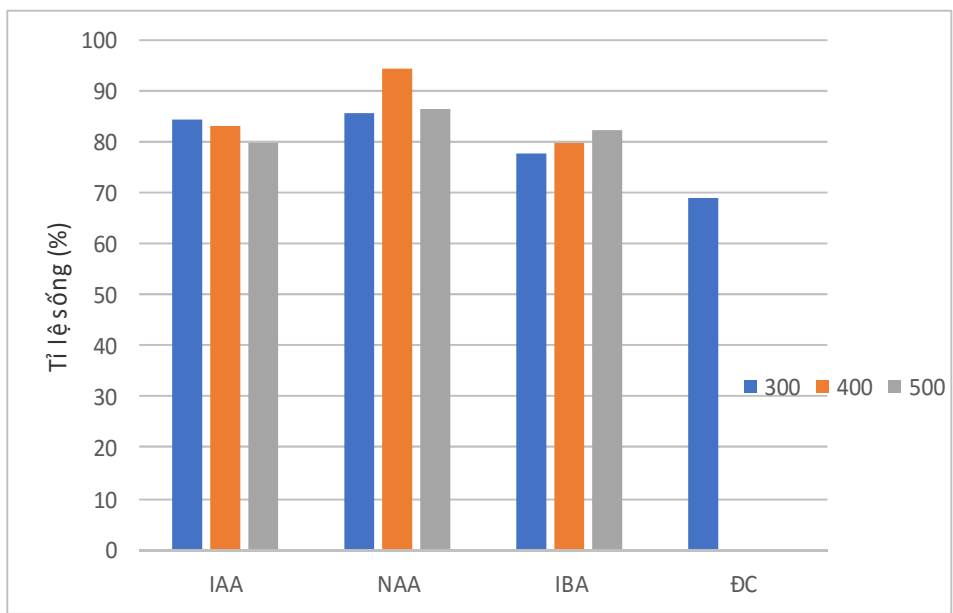
**3.1. Ảnh hưởng của loại chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ của chúng đến kết quả giâm hom**

**3.1.1. Ảnh hưởng của loại chất ĐHST và nồng độ của chúng đến tỷ lệ sống của hom**

Kết quả theo dõi tỷ lệ sống của hom qua các ngày thí nghiệm được tổng hợp trong Bảng 1.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ đến tỷ lệ sống của hom**

Chất điều hòa sinh trưởng (ppm)		Số hom thí nghiệm	Tỷ lệ sống của hom sau các ngày thí nghiệm (%)									
Tên chất	Nồng độ		Sau 10 ngày		Sau 20 ngày		Sau 30 ngày		Sau 40 ngày		Sau 50 ngày	
		Hom sống	Tỷ lệ (%)	Hom sống	Tỷ lệ (%)	Hom sống	Tỷ lệ (%)	Hom sống	Tỷ lệ (%)	Hom sống	Tỷ lệ (%)	
IAA	300	90	90	100	86	95,6	79	87,8	76	84,4	76	84,4
	400	90	90	100	85	94,4	78	86,7	75	83,3	75	83,3
	500	90	90	100	83	92,2	75	83,3	72	80,0	72	80,0
NAA	300	90	90	100	85	87,8	79	87,8	77	85,6	77	85,6
	400	90	90	100	88	97,8	87	96,7	85	94,4	85	94,4
	500	90	90	100	87	96,7	81	90	78	86,7	78	86,7
IBA	300	90	90	100	82	91,1	74	82,2	70	77,8	70	77,8
	400	90	90	100	83	92,2	75	83,3	72	80,0	72	80,0
	500	90	90	100	86	95,6	79	87,8	74	82,2	74	82,2
ĐC	0	90	90	100	75	83,3	66	73,3	62	68,9	62	68,9



Hình 2. Ảnh hưởng của chất ĐHST và nồng độ của chúng đến tỷ lệ sống của hom

Từ số liệu Bảng 1 ta thấy, sau khi giâm được 10 ngày hầu hết hom vẫn còn xanh và bắt đầu có hiện tượng hom chết từ ngày thứ 20 sau khi giâm trở đi. Hiện tượng hom chết xuất hiện nhiều ở giai đoạn sau 20 – 30 ngày giâm. Từ ngày thứ 40 sau khi giâm trở đi số lượng hom chết giảm đáng kể, ở mỗi CTTN chỉ xuất hiện 2-3 hom chết.

Cũng từ số liệu Bảng 1 và Hình 2 ta thấy, sau 50 ngày giâm, ở các CTTN hom được xử lý bởi các chất ĐHST cho tỷ lệ sống giao động từ 80% - 94,4%, cao hơn nhiều so với công thức đối chứng (tỷ lệ sống chỉ đạt 68,9%). Hom được xử lý bởi các chất ĐHST khác nhau thì cho tỷ lệ sống khác nhau. Cụ thể, hom được xử lý bởi chất NAA cho tỷ lệ sống cao nhất, giao động từ 85,6% - 94,4%, tiếp đó là hom được xử lý bởi IAA cho tỷ lệ sống từ 80% - 84,4% và hom được xử lý bởi IBA có tỷ lệ sống thấp nhất đạt 77,8% - 82,2%.

Hom được xử lý bởi cùng một loại chất ĐHST nhưng ở các nồng độ khác nhau cũng cho tỷ lệ sống khác nhau. Đối với chất NAA, hom đạt tỷ lệ sống cao nhất ở nồng độ 400

ppm (94,4%), khi giảm nồng độ xuống 300 ppm hoặc tăng lên 500 ppm thì tỷ lệ sống của hom đều có dấu hiệu giảm, tương ứng là 85,6% và 86,7%. Tương tự, đối với chất IAA, hom đạt tỷ lệ sống cao nhất ở nồng độ 300 ppm và có dấu hiệu giảm dần khi tăng nồng độ lên 400 ppm và 500 ppm. Đối với chất IBA, khi được xử lý ở nồng độ 500 ppm hom có tỷ lệ sống cao nhất (82,2%) và có dấu hiệu giảm dần khi giảm nồng độ xuống 400 ppm và 300 ppm.

Kiểm tra kết quả thu được bằng phương pháp thống kê theo tiêu chuẩn  $\chi_n^2$  cho thấy, ở tất cả các CTTN đều cho giá trị  $\chi_n^2 > \chi_{0.05}^2$ , điều này chứng tỏ giữa các chất và nồng độ của chúng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của hom.

**3.1.2. Ảnh hưởng của chất ĐHST và nồng độ của chúng đến chất lượng bộ rễ của hom**

Tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của hom được nghiên cứu vào cuối đợt thí nghiệm (sau 50 ngày giâm). Kết quả theo dõi về tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của hom ở các công thức thí nghiệm được tổng hợp trong Bảng 2.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ của chúng đến tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của hom**

Chất ĐHST và nồng độ		Số hom TN	Số hom sống	Tỷ lệ hom sống (%)	Số hom ra rễ	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ TB/hom (cái)	Chiều dài rễ trung bình/hom (cm)	Chỉ số ra rễ
Chất ĐHST	Nồng độ (ppm)								
IAA	300	90	76	84,4	76	84,4	9,3	2,1	19,53
	400	90	75	83,3	75	83,3	8,1	2,0	16,2
	500	90	72	80,0	72	80,0	6,7	1,8	12,06
NAA	300	90	77	85,6	77	85,6	10,5	2,9	30,45
	400	90	85	94,4	85	94,4	14,7	3,7	54,39
	500	90	78	86,7	78	86,7	11,4	3,1	35,34
IBA	300	90	70	77,8	70	77,8	5,8	1,7	9,86
	400	90	72	80	72	80	6,7	1,9	12,73
	500	90	74	82,2	74	82,2	7,5	2,0	15,0
ĐC	0	90	62	68,9	62	68,9	4,8	0,8	3,84

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy, sau thời gian giâm hom 50 ngày, tỷ lệ hom ra rễ ở các CTTN tương đối cao từ 68,9% - 94,4%. Từ đó ta thấy, có sự khác nhau rõ rệt về tỷ lệ ra rễ của hom giữa các CTTN. Hom được xử lí bằng chất ĐHST khi giâm trên giá thể 100% cát vàng cho tỷ lệ hom ra rễ đạt từ 77,8% - 94,4%, trong khi đó ở công thức đối chứng chỉ đạt 68,9%. Qua đó có thể khẳng định rằng, các chất ĐHST có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng ra rễ của hom. Cũng từ Bảng 2 cho thấy, trong cùng điều kiện môi trường khi hom được xử lí bởi các chất ĐHST khác nhau thì cho tỷ lệ ra rễ khác nhau. Cụ thể, hom được xử lí bởi NAA cho tỷ lệ ra rễ cao nhất giao động từ 85,6% - 94,4%, tiếp đó là hom được xử lí bởi IAA với tỷ lệ ra rễ giao động từ 80% - 84,4% và hom được xử lí bởi IBA cho tỷ lệ ra rễ đạt 77,8% - 82,2%. Khi hom được xử lí bởi cùng một chất ĐHST nhưng ở các nồng độ khác nhau thì cho kết quả về tỷ lệ ra rễ cũng khác nhau. Trong đó, tỷ lệ ra rễ đạt cao nhất khi được xử lí bởi NAA ở nồng độ 400 ppm (94,4%) và có dấu hiệu giảm dần khi giảm nồng độ xuống 300 ppm hoặc tăng lên 500 ppm. Đối với chất IAA, hom cho tỷ lệ ra rễ cao nhất khi xử lí ở nồng độ 300 ppm và giảm dần khi tăng nồng độ lên 400 ppm và 500 ppm. Ngược lại, với chất IBA, hom cho tỷ lệ ra rễ cao nhất khi xử lí ở nồng độ 500 ppm và giảm dần khi giảm nồng độ giảm xuống 300

ppm và 400 ppm.

Như vậy, chất ĐHST và nồng độ của chúng có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ ra rễ của hom, trong đó NAA ở nồng độ 400 ppm cho tỷ lệ ra rễ cao nhất (94,4%).

Ngoài ra, cũng từ Bảng 2 và Hình 3 cho thấy, chất ĐHST và nồng độ của chúng còn ảnh hưởng tới chất lượng bộ rễ của hom, cụ thể là ảnh hưởng đến số rễ trên hom và chiều dài của rễ. Ở các CTTN số lượng rễ trung bình trên hom giao động từ 4,8 - 14,7 và đạt cao nhất ở công thức thí nghiệm có sử dụng chất ĐHST NAA với nồng độ 400 ppm (14,7), tiếp đó là đến công thức có sử dụng NAA nồng độ 500 ppm (11,4) và thấp nhất ở công thức đối chứng không sử dụng chất ĐHST (4,8). Chiều dài rễ trung bình trên hom giao động từ 0,8 cm - 3,7 cm và đạt cao nhất khi được xử lí bởi NAA nồng độ 400 ppm (3,7 cm) và thấp nhất ở công thức đối chứng (0,8 cm).

Kiểm tra ảnh hưởng của các loại chất và nồng độ của chúng tới tỷ lệ ra rễ của hom bằng tiêu chuẩn  $x_n^2$  cho thấy các loại chất khác nhau, ở các nồng độ khác nhau ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ ra rễ của hom ( $x_n^2 > x_{0,05}^2$ ).

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các loại chất ở các nồng độ khác nhau tới chỉ số ra rễ của hom, sử dụng phương pháp phân tích phương sai một nhân tố với từng loại chất. Kết quả thu được cho thấy  $F_{tính} = 5.704122 > F_{05} =$

3.75, điều này chứng tỏ, các loại chất và nồng độ của chúng ảnh hưởng rõ rệt tới chỉ số ra rễ của hom, trong đó NAA nồng độ 400 ppm cho

chỉ số ra rễ của hom Mẫu đơn cao nhất (54,39).



**Hình 3. Hom Mẫu đơn đỏ được xử lý bởi chất ĐHST NAA (a,b) và không được xử lý chất ĐHST (c) sau 50 ngày giâm**

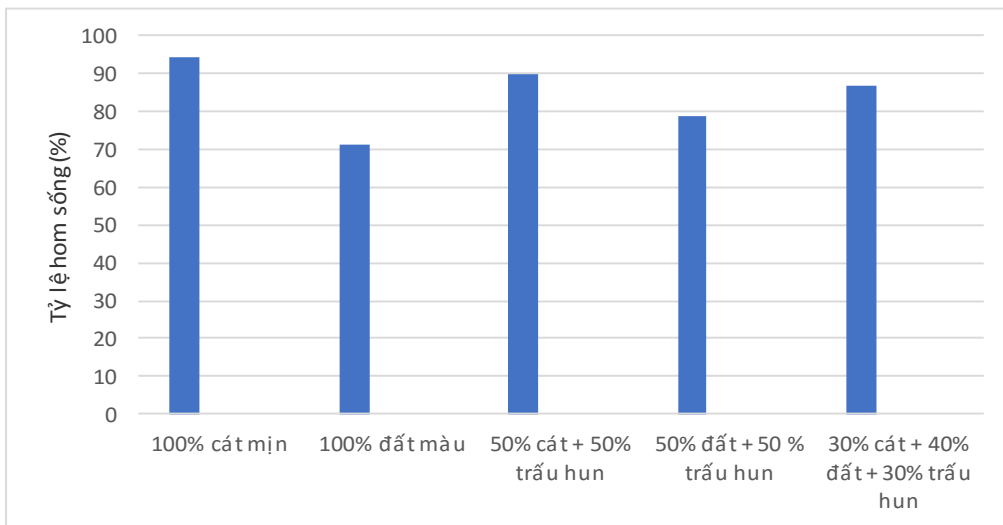
**3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến kết quả giâm hom**

Kế thừa kết quả nghiên cứu từ thí nghiệm trước, tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ sống và sự hình thành rễ khi

giâm hom Mẫu đơn đỏ. Hom được xử lý bởi chất ĐHST NAA ở nồng độ 400 ppm và được giâm trên các loại giá thể khác nhau. Kết quả nghiên cứu sau 50 ngày giâm được tổng hợp tại Bảng 3.

**Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể đến kết quả giâm hom**

Giá thể	Số hom TN	Số hom sống	Tỷ lệ hom sống (%)	Số hom ra rễ	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ TB/hom (cái)	Chiều dài rễ trung bình trên hom (cm)	Chỉ số ra rễ
100% cát mịn	90	85	94,4	85	94,4	14,7	3,7	54,39
100% đất màu	90	64	71,1	64	71,1	4,2	0,7	2,94
50% cát + 50% trấu hun	90	81	90,0	81	90,0	11,4	2,9	33,06
50% đất + 50% trấu hun	90	71	78,9	71	78,9	5,1	1,3	6,63
30% cát + 40% đất + 30% trấu hun	90	78	86,7	78	86,7	10,2	2,7	27,54



**Hình 4. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ sống của hom**

Từ kết quả Bảng 3 và Hình 4 cho thấy, khi được xử lý bởi cùng một chất ĐHST NAA ở cùng một nồng độ 400 ppm, được chăm sóc trong cùng điều kiện môi trường, hom giâm trên các loại giá thể khác nhau thì cho kết quả về tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ khác nhau. Hom giâm trên giá thể 100% cát mịn cho tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ cao nhất đạt 94,4%. Tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 50% cát mịn + 50% trấu hun với tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ đạt 90%. Hom giâm trên giá thể 100% đất màu cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ thấp nhất đạt 71,1% (sau 50 ngày giâm 100% hom sống đều ra rễ).

Cũng từ số liệu Bảng 3 và Hình 5 ta thấy, hom ở các CTTN có số rễ trung bình trên hom đạt từ 4,2-14,7 rễ. Hom giâm trên giá thể 100% cát mịn cho số rễ trung bình trên hom nhiều nhất (14,7 rễ), tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 50% cát + 50% trấu hun (11,4 rễ) và số rễ trung bình trên hom đạt thấp nhất khi

giâm trên giá thể 100% đất màu (4,2 rễ).

Tương tự, chiều dài rễ trung bình trên hom ở các CTTN có sự chênh lệch đáng kể. Hom giâm trên giá thể 100% cát mịn cho chiều dài rễ trung bình lớn nhất (3,7 cm), tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 50% cát mịn + 50% trấu hun (2,9 cm) và hom giâm trên giá thể 100% đất màu có chiều dài rễ trung bình thấp nhất (0,7 cm).

Chỉ số ra rễ phản ánh chất lượng bộ rễ của hom. Hom giâm trên giá thể 100% cát mịn cho chỉ số ra rễ cao nhất (54,39), tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 50% cát mịn + 50% trấu hun (chỉ số ra rễ 33,06). Hom giâm trên giá thể 100% đất màu có chỉ số ra rễ thấp nhất (2,94). Tuy nhiên, khi cấy chuyển cây hom từ các loại giá thể trên vào bầu đất thì tỷ lệ sống của cây con thấp hơn so với cây đã được giâm trong bầu đất, vì hom đã được giâm trong bầu đất khi đã ra rễ thì hầu như sống 100%.



Hình 5. Hom Mẫu đơn đỏ ra rễ trên giá thể 100% cát mịn (a) và trên giá thể 100% đất màu (b,c)

### 3.3. Ảnh hưởng của thời gian xử lý chất điều hòa sinh trưởng đến kết quả giâm hom

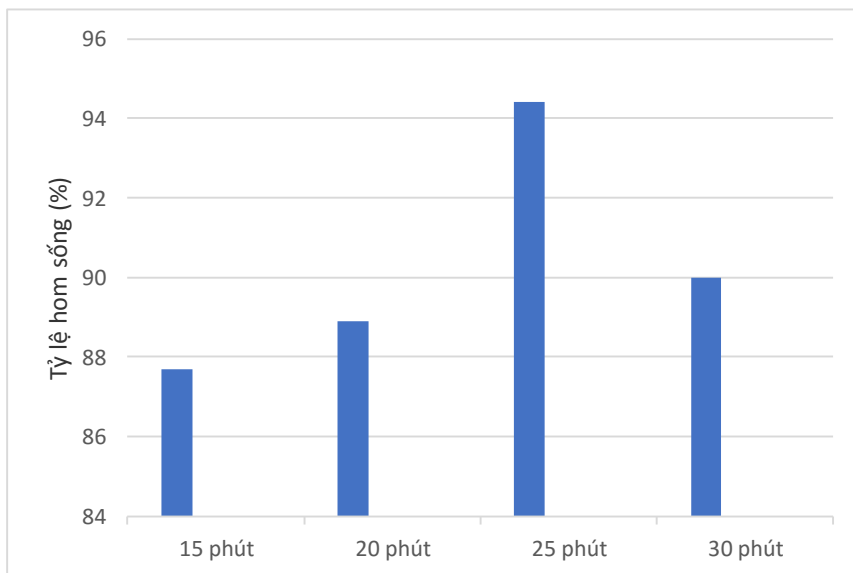
Kế thừa kết quả từ 2 thí nghiệm trên, tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian xử lý chất ĐHST đến kết quả giâm hom Mẫu đơn

đỏ. Hom được xử lý bởi chất ĐHST NAA nồng độ 400ppm trong thời gian 15 phút, 20 phút, 25 phút và 30 phút, sau đó được giâm giá thể 100% cát mịn. Kết quả theo dõi được tổng hợp trong Bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời gian xử lý chất ĐHST đến kết quả giâm hom

Thời gian xử lý hom (phút)	Số hom TN	Số hom sống	Tỷ lệ hom sống	Số hom ra rễ	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ TB/hom (cái)	Chiều dài rễ TB/hom	Chỉ số ra rễ
15	90	79	87,8	79	87,8	10,6	2,6	27,56
20	90	80	88,9	80	88,9	11,2	3,0	33,6
25	90	85	94,4	85	94,4	14,7	3,7	54,39
30	90	81	90,0	81	90,0	11,7	3,1	36,27





Hình 6. Ảnh hưởng của thời gian xử lý bởi chất ĐHST đến tỷ lệ sống của hom

Từ kết quả Bảng 4 và Hình 6 ta thấy, trong cùng điều kiện môi trường, hom được xử lý bởi chất ĐHST trong các khoảng thời gian khác nhau thì cho tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ, số rễ trên hom và chỉ số ra rễ khác nhau. Với chất ĐHST NAA ở nồng độ 400 ppm thì thời gian xử lý hom Mẫu đơn đỏ trong 25 phút cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ cao nhất (94,4%), chỉ số ra rễ cao nhất (54,39). Tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ có dấu hiệu giảm dần khi tăng hoặc giảm thời gian xử lý hom.

Kiểm tra kết quả thu được bằng phương pháp phân tích phương sai một nhân tố nhận thấy, thời gian xử lý hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của hom. Hom được xử lý bởi chất ĐHST NAA nồng độ 400 ppm trong khoảng thời gian 25 phút cho kết quả về tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ, chất lượng bộ rễ tốt nhất.

#### 4. KẾT LUẬN

- Khi giâm hom Mẫu đơn đỏ nên cắt hom khỏi cây mẹ vào buổi sáng rồi tiến hành xử lý bằng chất ĐHST và giâm ngay trong ngày. Trong cùng điều kiện môi trường, các chất ĐHST và nồng độ của chúng có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ

rễ của cây hom. Chất ĐHST NAA ở nồng độ 400 ppm là phù hợp nhất cho giâm hom cây Mẫu đơn đỏ cho tỉ lệ ra rễ cao nhất (94,4%) và chỉ số ra rễ cao nhất (54,39).

- Giá thể 100% cát mịn phù hợp nhất cho giâm hom cây Mẫu đơn đỏ, với tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ đạt 94,4%, chỉ số ra rễ đạt 54,39 sau 50 ngày giâm.

- Thời gian xử lý hom bởi chất ĐHST có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của hom. Xử lý hom Mẫu đơn đỏ bởi chất ĐHST NAA ở nồng độ 400 ppm trong thời gian 25 phút là phù hợp nhất với tỷ lệ ra rễ đạt 94,4% và chỉ số ra rễ đạt 54,39.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Abbas Jamal, Gohar Ayub, Ali Rahman, Anwar Rashid, Jawad Ali & Muhammad Shahab (2016). Effect of IBA (Indole Butyric Acid) levels on the growth and rooting of different cutting types of Clerodendrum splendens. Pure and Applied Biology. 5(1): 64-71.
- [2]. Phạm Hoàng Hộ (2003). Cây cỏ Việt Nam. NXB Trẻ.
- [3]. Trần Hợp (2000). Cây cảnh, hoa Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [4]. Trần Hợp (2000). Cây xanh & Cây cảnh Sài Gòn – Thành phố Hồ Chí Minh. NXB Nông nghiệp.
- [5]. J.S. Day & B.R. Loveys (1998). Propagation from cuttings of two woody ornamental Australian

shrubs, *Boronia megastigma* and *Hypocalymma angustifolium*, Endl. (white myrtle). *Austral J. Exper. Agric.* 38: 201-206.

[6]. R.S.S. Darwesh (2000). Studies on propagation of *Ficus retusa* cv Hawaii. Cairo. Unvi, Egypt.

[7]. Rowezak & M.M.A. (2001). Responce of Some Ornamental Plants to Temperature with Growth substances. M.Sc. Thesis, Cairo Univ., Egypt.

[8]. Patel MJ & Dave SK. (1996). Effect of auxins on rooting of cuttings in *ixora* (*Ixora coccinea* L.). Presented in National seminar on Propagation and nursery management in horticulture. October 4&5, at B.A.C.A. 29.

[9]. J.A. Bunce (1984). Effect of humidity on photosynthesis. *J. of Exp. Bot.* 65: 1245-1251.

[10]. G.J. Hofferma (1979). Humidity in controlled environment. *Guide Lines for Plant Research*.

[11]. O. Karaguzel (1997). Studies on the propagation of bougainvilleas from cuttings. *Ziraat Fakultesi Dergisi. Akeniz Universites.* 10: 109-118.

[12]. Amol R Saudagar, Hemlata M Khobragade, Seema A Thakre, Ekta, Bagde & G. V. B. a. A. G. Mane (2021). Effect of IBA and types of cuttings on rooting of *ixora*. *International Journal of Chemical Studies.* 9(1): 2594-2596.

[13]. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình & Ngô Kim Khôi (2006). *Phân tích thống kê trong lâm nghiệp*. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.