

Nghiên cứu nhân giống loài Ớn hồng (*Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit) bằng phương pháp giâm hom

Đặng Văn Hà*, Nguyễn Thị Yến

Trường Đại học Lâm nghiệp

The results on the propagation of (*Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit) from cuttings

Dang Van Ha*, Nguyen Thi Yen

Vietnam National University of Forestry

*Corresponding author: hadv@vnuf.edu.vn

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.14.7.2025.003-011>

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 30/09/2025

Ngày phản biện: 02/11/2025

Ngày quyết định đăng: 28/11/2025

Từ khóa:

Chất điều hòa sinh trưởng, Ớn hồng, giâm hom, nhân giống.

Keywords:

Cutting, En hong, growth regulator, propagation.

TÓM TẮT

Ớn hồng (*Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit) là cây bụi thường xanh thuộc họ Cà phê (*Rubiaceae*). Cây có hoa màu vàng tươi, lá bắc mỏng, mềm, màu hồng phấn, rủ xuống phía dưới. Cây có hình thái, tán lá đẹp, ra hoa gần như quanh năm, hoa nở rộ và rất có tiềm năng sử dụng trong trang trí cảnh quan. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu nhân giống cây *Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit bằng phương pháp giâm hom. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc sử dụng chất điều hòa sinh trưởng thực vật, cùng với thời gian và phương pháp xử lý, có ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ của hom giâm. Trong các công thức thí nghiệm, hom được xử lý bằng chất điều hòa sinh trưởng N3M ở nồng độ 700 ppm trong 20 phút và trồng trên giá thể cát mịn 100% cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ cao nhất, đồng thời chất lượng rễ tốt nhất. Sau 30 ngày giâm hom, tỷ lệ sống và ra rễ đạt 85,6%, và chỉ số ra rễ đạt 33,17%. Kết quả nghiên cứu này có thể được ứng dụng trong nhân giống cây *Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường về hoa và cây cảnh.

ABSTRACT

En hong (*Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit) is an evergreen shrub belonging to the *Rubiaceae*. It has bright yellow flowers with soft, thin, pinkish bracts that hang gracefully, creating a beautiful appearance. This species flowers throughout most of the year, with profuse flowering and attractive morphology and vivid foliage, making it highly promising for landscape ornamentation. This paper presents the results of the propagation of *Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit by cuttings. The research showed that the use of plant growth regulators, along with treatment duration and method, significantly affected the survival rate, rooting percentage, and root quality of the cuttings. Among the treatments, cuttings treated with the growth regulator N3M at a concentration of 700 ppm for 20 minutes and planted in 100% fine sand substrate showed the highest survival and rooting rates, as well as the best root quality. After 30 days of cuttings, the survival and rooting rates reached 85.6%, and the rooting index was 33.17%. The results of this research can be applied to the breeding of *Mussaenda philippica* cv. Queen Sirikit to meet the market demand for ornamental flowers and plants.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chi *Mussaenda* thuộc họ Cà phê (*Rubiaceae*), gồm khoảng 185-200 loài, phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới châu Phi, châu Á, Australia và

Đông Nam Á (Pranom Chantaranothai, 2015). Ở Việt Nam có 28 loài [1]. Cây có vùng phân bố khá rộng rãi ở hầu hết các tỉnh miền núi, trung du và đồng bằng Bắc Bộ (Lai Châu, Sơn

La, Lào Cai, Hòa Bình, Lâm Đồng). Riêng Lâm Đồng có 10 loài được ghi nhận [2].

Nhiều loài *Mussaenda* được trồng trong cảnh quan, các khu vườn, công viên trên khắp thế giới vì có lá bắc to, nhiều màu sắc đẹp và thời gian dài gần như quanh năm. Hiện nay, có nhiều giống lai *Mussaenda* đã được phát triển và trồng rộng khắp [3, 4].

Cây Én hồng (*Mussaenda philippica* cv. Queen Sirkit) hay còn được gọi là cây Bướm hồng, Bướm hồng phi, cây Hoa bướm, là một loại giống cây cảnh được lai tạo từ (*Mussaenda erythrophylla* Schum.etThonn.) và một loại khác cùng chi (*Mussaenda philippica* cv. Aurorae). Được trồng nhiều ở Philippines, Singapore và Đài Loan. Cây bụi thường xanh, có tán cây rộng, nhiều nhánh. Cành non, lá, cụm hoa có lông mềm; lá hình elip thuôn dài, mép nguyên, đối xứng, có độ bóng. Cụm hoa mọc ở đầu cành, dài nhất lên đến 40 cm, hoa hình phễu màu vàng, lá bắc màu hồng phấn. Khi cây gần ra hoa thì sẽ xuất hiện lá bắc trước. Lá bắc mềm, mỏng, rủ xuống trông rất đẹp. Lá bắc bền, ra gần như quanh năm nên thường được ứng dụng trồng trong cảnh quan vườn, đường phố, khu đô thị...

Theo tác giả Rosario (1987, 1990) cây Én hồng rất ít khi có hạt vì thể nhân giống cây này chủ yếu bằng phương pháp giâm hoặc chiết cành. Tuy nhiên theo ông *Mussaenda philippica* cv. Queen Sirkit là một loài khó ra rễ và cho đến nay chưa có công trình nghiên cứu nào về nhân giống loài Én hồng. Có một số công trình đã nghiên cứu về ảnh hưởng của giá thể, chất điều hòa sinh trưởng đến kết quả giâm hom một số loài thuộc chi *Mussaenda* [5, 6]. Tác giả Rolston St. Hilaire (1996) nghiên cứu ảnh hưởng của IBA đến khả năng ra rễ của cành giâm *Mussaenda erythrophylla* và thu được kết quả, sau 26 ngày giâm hom được xử lý bởi IBA ở nồng độ 15 mmol cho kết quả tốt nhất với trung bình 18 rễ/1 cành giâm. Với những hom không được xử lý IBA mầm rễ rất ít [7]. Năm 2000, ông thử nghiệm giâm hom

với *Mussaenda erythrophylla* và *Mussaenda philippica* và thu được kết quả: *Mussaenda erythrophylla* và *M. philippica* đều cho kết quả ra rễ tốt nhất ở công thức thí nghiệm hom giâm được xử lý bởi IBA ở nồng độ 3000 ppm. Đối với cả 2 loài, vị trí cành giâm hom không ảnh hưởng đến kết quả giâm hom nhưng giá thể giâm có ảnh hưởng đến sự ra rễ của hom [8]. Năm 2016, tác giả S.O. Okanlawon và cộng sự đã nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến kết quả nhân giống và tình hình sinh trưởng của cây *Mussaenda philippica* và thu được kết quả các loại giá thể khác nhau có ảnh hưởng đáng kể đến khả năng ra rễ và tình hình sinh trưởng của cây, trong đó hỗn hợp giá thể đất mặt + mùn cưa + phân gia cầm được cho là giá thể thích hợp nhất cho nhân giống và trồng cây *Mussaenda philippica* [9]. Tác giả Ogbu Justin U. và cộng sự (2017) đã nghiên cứu ảnh hưởng của NAA đến kết quả giâm hom một số loài *Mussaenda*: *M. afzelii*, *M. erythrophylla*, *M. philippica*. Kết quả thu được, cành giâm được xử lý bởi NAA 0,2% cho số lượng rễ trung bình cao nhất đạt 4,6 rễ/cành giâm. Tiếp theo là đến các cành giâm được xử lý bởi NAA 0,4% cho số lượng rễ trung bình đạt 4,3 rễ/cành giâm. Về ảnh hưởng của NAA với từng loài cho kết quả như sau: *M. philippica* cho số lượng rễ trung bình cao nhất (6,1 rễ), tiếp theo là *M.afzelii* (3,8 rễ) và *M. erythrophylla* (3,4 rễ) [10].

Ở Việt Nam hiện nay thông tin nghiên cứu về các loài thuộc chi *Mussaenda* còn rất hạn chế, chủ yếu mới chỉ tập trung vào nghiên cứu tác dụng dược liệu được sử dụng trong y học cổ truyền như để làm thuốc giảm đau, trị ho, tê thấp, hen suyễn, tiêu chảy và trị rắn cắn [11], chưa khai thác sâu về kỹ thuật nhân giống, ương trồng loài cây này tại Việt Nam. Điều này dẫn đến nguồn giống cây Én hồng 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 nhân giống cây Ớn hồng.

Trong bài báo này, nhóm tác giả trình bày kết quả của nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Ớn hồng bằng phương pháp giâm hom, một phương pháp có hiệu quả cao. Các kết quả có thể được áp dụng để sản xuất giống cây Ớn hồng 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 Ớn hồng, được thu thập tại Trường đại học Lâm nghiệp. Hom đồng nhất là những cành bánh tẻ, mới ra trong mùa sinh trưởng, được lấy trên cây mẹ khỏe mạnh, có thân và tán đẹp, sinh trưởng tốt. Hom được cắt bằng ở đầu trên, cắt vát khoảng 45° 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.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp tiến hành:*

+ Xử lý hom giâm: Hom sau khi cắt được ngâm trong dung dịch Anvil[®]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 dung dịch chất điều hòa sinh trưởng đã được pha sẵn trong thời gian 20 phút rồi giâm lên giá thể.

+ Cắm hom: Hom được cắm nghiêng khoảng 45° trong bầu ươm có kích thước 12x10 cm hoặc được giâm trên luống, 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.

+ Thời điểm giâm hom: Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 3 năm 2025 tại vườn ươm Trường Đại học Lâm nghiệp

+ 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 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 N3M với ba công thức nồng độ khác nhau, cụ thể:

CTTN1: sử dụng IAA nồng độ 300 ppm

CTTN2: Sử dụng IAA nồng độ 500 ppm

CTTN3: Sử dụng IAA nồng độ 700 ppm

CTTN4: Sử dụng IBA nồng độ 300 ppm

CTTN5: Sử dụng IBA nồng độ 500 ppm

CTTN6: Sử dụng IBA nồng độ 700 ppm

CTTN7: Sử dụng N3M nồng độ 300 ppm

CTTN8: Sử dụng N3M nồng độ 500 ppm

CTTN9: Sử dụng N3M nồng độ 700 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: Từ 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: 70% đất + 15% mùn cưa + 15% trấu

CTTN 12: 70% đất + 20% cát + 10% mùn cưa
 + Thí nghiệm 3: Từ kết quả của các nội dung nghiên cứu trên, tiến hành tiếp thí nghiệm về ảnh hưởng của thời gian xử lý 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 lý với 4 khoảng thời gian 5 phút, 10 phút, 15 phút và 20 phút. Sau khi xử lý 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 30 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*100

Tỷ lệ ra rễ (%) = Số hom ra rễ/Số hom thí nghiệm*100

Chỉ số ra rễ = số rễ trung bình trên hom * chiều dài rễ trung bình trên hom.

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học bằng phần mềm Excel của Nguyễn Hải Tuất và cộng sự (2006) [12]. 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 3/2025 đến tháng 6/2025.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

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

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

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các chất ĐHST và nồng độ đến tỷ lệ sống của hom 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 15 ngày		Sau 20 ngày		Sau 25 ngày		Sau 30 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	64	71,1	56	62,2	54	60	54	60
	500	90	90	100	72	80,0	63	70,0	61	67,8	61	67,8
	700	90	90	100	78	86,7	67	74,4	65	72,2	65	72,2
IBA	300	90	90	100	65	72,2	58	64,4	54	60,0	54	60,0
	500	90	90	100	73	81,1	64	71,1	62	68,9	62	68,9
	700	90	90	100	79	87,8	68	75,6	66	73,3	66	73,3
N3M	300	90	90	100	72	80,0	62	68,9	58	64,4	58	64,4
	500	90	90	100	80	88,9	70	77,8	67	74,4	67	74,4
	700	90	90	100	86	95,6	79	87,8	77	85,6	77	85,6
ĐC	0	90	90	100	50	55,6	38	42,2	35	38,9	35	38,9

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 15 sau khi giâm trở đi. Hiện tượng hom chết

xuất hiện nhiều ở giai đoạn sau 15 - 20 ngày giâm. Từ ngày thứ 25 sau khi giâm trở đi số lượng hom chết giảm đáng kể, ở mỗi CTTN chỉ xuất hiện 2-3 hom chết.

Số liệu Bảng 1 cũng cho thấy, sau 30 ngày giâm, ở các CTTN hom được xử lý bởi các chất ĐHST cho tỷ lệ sống dao động từ 60% - 85,6%, cao hơn nhiều so với công thức đối chứng (tỷ lệ sống chỉ đạt 38,9%). 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 N3M cho tỷ lệ sống cao nhất, giao động từ 64,4% - 85,6%, tiếp đó là hom được xử lý bởi IAA và IBA cho kết quả về tỷ lệ sống gần tương đồng nhau từ 60% - 72,2% (IAA) và 60% - 73,3% (IBA).

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 N3M, hom đạt tỷ lệ sống cao nhất ở nồng độ 700 ppm (85,6%), khi giảm nồng độ xuống 500 ppm và 300 ppm thì tỷ lệ sống của hom đều có dấu hiệu giảm, tương ứng là 74,4% và 64,4%. Tương tự, đối với chất IAA và IBA, hom đều đạt tỷ lệ sống cao nhất ở nồng độ 700 ppm và có dấu hiệu giảm dần khi giảm nồng độ xuống 500 ppm và 300 ppm. Tuy nhiên, đây mới là

kết quả bước đầu, cần có các nghiên cứu tiếp theo với chủng loại hormone và dải nồng độ cao hơn để thu được kết quả chính xác hơn cũng như ngưỡng giới hạn trên khi sử dụng N3M, IAA, IBA trong quá trình giâm hom cây Ớn hồng.

Kiểm tra kết quả thu được bằng phương pháp thống kê theo tiêu chuẩn x_n^2 cho thấy, ở tất cả các CTTN đều cho giá trị $x_n^2 > x_{0.05}^2$, điều này chứng tỏ giữa các chất ĐHST và nồng độ có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của hom. Ngoài ra sử dụng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn để kiểm tra và xác định nồng độ tốt nhất của N3M giữa hai công thức 700 ppm và 500 ppm có tỷ lệ sống cao. Kết quả thu được, $|U| = 2,01 > 1,96$ nên giả thuyết H_0 không được chấp nhận, nghĩa là sử dụng N3M nồng độ 700 ppm cho tỷ lệ sống tốt nhất.

3.1.2. Ảnh hưởng của chất ĐHST và nồng độ 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 30 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 đến tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của hom

Chất ĐHST và nồng độ		Số hom thí nghiệm	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	54	60	54	60	5,6	1,2	6,72
	500	90	61	67,8	61	67,8	6,0	1,4	8,4
	700	90	65	72,2	65	72,2	6,8	1,6	10,88
IBA	300	90	54	60,0	54	60,0	5,8	1,3	7,54
	500	90	62	68,9	62	68,9	6,3	1,5	9,45
	700	90	66	73,3	66	73,3	7,3	1,7	12,41
N3M	300	90	58	64,4	58	64,4	6,5	2,1	13,65
	500	90	67	74,4	67	74,4	8,4	2,6	21,84
	700	90	77	85,6	77	85,6	10,7	3,1	33,17
ĐC	0	90	35	38,9	35	38,9	4,2	0,8	3,36

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy, sau thời gian ngâm hom 30 ngày, tỷ lệ hom ra rễ ở các CTTN tương đối cao từ 38,9% - 85,6%. Từ đó ta thấy, có sự khác nhau rõ rệt về tỷ lệ ra rễ của hom giữa các CTTN. Hom được xử lý bằng chất ĐHST khi ngâm trên giá thể 100% cát mịn cho tỷ lệ hom ra rễ đạt từ 60% - 85,6%, trong khi đó ở công thức đối chứng chỉ đạt 38,9%. Qua đó có thể khẳng định rằng, các chất ĐHST có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng ra rễ của hom. Số liệu ở Bảng 2 cũng cho thấy, trong cùng điều kiện môi trường khi hom được xử lý bởi các chất ĐHST khác nhau thì cho tỷ lệ ra rễ khác nhau. Cụ thể, hom được xử lý bởi N3M cho tỷ lệ ra rễ cao nhất giao động từ 64,4% - 85,6%, tiếp đó là hom được xử lý bởi IAA và IBA với tỷ lệ ra rễ giao động từ 60% - 73,3%. Khi hom được xử lý 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 lý bởi N3M ở nồng độ 700 ppm (85,6%) và có dấu hiệu giảm dần khi giảm nồng độ xuống 500 ppm và 300 ppm. Đối với chất IAA và IBA, hom đều cho tỷ lệ ra rễ cao nhất khi xử lý ở nồng độ 700 ppm và giảm dần khi giảm nồng độ xuống 500 ppm và 300 ppm.

Ngoài ra, Bảng 2 và Hình 1 cho thấy, chất ĐHST và nồng độ 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 4,2 - 10,7 và đạt cao nhất ở công thức thí nghiệm có sử dụng chất ĐHST N3M với nồng độ 700 ppm (10,7), tiếp đó là đến công thức có sử dụng N3M nồng độ 500 ppm (8,4) và thấp nhất ở công thức đối chứng không sử dụng chất ĐHST (4,2). Chiều dài rễ trung bình trên hom giao động từ 0,8 cm - 3,1 cm và đạt cao nhất khi được xử lý bởi N3M nồng độ 700 ppm (3,1 cm) và thấp nhất ở công thức đối chứng (0,8 cm).

Kiểm tra ảnh hưởng của các loại chất và nồng độ tới tỷ lệ ra rễ của hom bằng tiêu chuẩn χ^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 ($\chi^2 > \chi_{0.05}^2$). Hom được xử lý bởi chất ĐHST N3M nồng độ 700 ppm cho tỷ lệ ra rễ cao nhất đạt 85,6%.

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các loại chất ở các nồng độ khác nhau tới chỉ số ra rễ của hom, ta sử dụng phương pháp phân tích phương sai một nhân tố với từng loại chất. Kết quả thu được cho thấy $F_{tính} = 4,603211 > F_{05} = 3,75$, điều này chứng tỏ, các loại chất ĐHST và nồng độ ảnh hưởng rõ rệt tới chỉ số ra rễ của hom, trong đó N3M nồng độ 700 ppm cho chỉ số ra rễ của hom lớn nhất (33,17).



Hình 1. Hom Ến hồng được xử lý bởi chất ĐHST N3M sau 30 ngày ngâm

3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến kết quả ngâm hom

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

ngâm hom Ến hồng. Hom được xử lý bởi chất ĐHST N3M ở nồng độ 700 ppm và được ngâm trên các loại giá thể khác nhau. Kết quả nghiên cứu sau 30 ngày ngâm được tổng hợp trong 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	77	85,6	77	85,6	10,7	3,1	33,17
70% đất + 15% mùn cưa + 15% trấu	90	62	68,9	62	68,9	7,4	2,5	18,5
70% đất + 10% mùn cưa + 20% cát	90	59	65,6	59	65,6	7,2	2,3	16,56

Từ kết quả Bảng 3 cho thấy, khi được xử lý bởi cùng một chất ĐHST N3M ở cùng một nồng độ 700 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 85,6%. Tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 70% đất + 15% mùn cưa + 15% trấu với tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ đạt 68,9%. Hom giâm trên giá thể 70% đất + 10% mùn cưa + 20% cát cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ thấp nhất đạt 65,6% (sau 30 ngày giâm 100% hom sống đều ra rễ).

Cũng từ số liệu bảng 3 ta thấy, hom ở các CTTN có số rễ trung bình trên hom đạt từ 7,2-10,7 rễ. Hom giâm trên giá thể 100% cát mịn cho số rễ trung bình trên hom nhiều nhất (10,7 rễ), tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 70% đất + 15% mùn cưa + 15% trấu (7,4 rễ) và số rễ trung bình trên hom đạt thấp nhất khi giâm trên giá thể 70% đất + 10% mùn cưa + 20% cát (7,2 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 (3,1 cm), tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 70% đất + 15% mùn cưa + 15% trấu (2,5 cm) và hom giâm trên giá thể 70% đất + 10% mùn cưa + 20% cát có chiều dài rễ trung bình thấp nhất (2,3 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 (33,17), tiếp đó là đến hom giâm trên giá thể 70% đất + 15% mùn cưa + 15% trấu (chỉ số ra rễ 18,5). Hom giâm trên giá thể 70% đất + 10% mùn cưa + 20% cát có chỉ số ra rễ thấp nhất (16,56). Tuy nhiên, khi cấy chuyển cây hom từ các loại giá thể 100% cát 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 2. Hom Ớn hồng được giâm vào bầu trên giá thể 70% đất + 15% mùn cưa + 15% trấu

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

Từ kết quả của các thí nghiệm trên, tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian xử lý chất ĐHST đến kết quả giâm hom Ớn hồng.

Hom được xử lý bởi chất ĐHST N3M nồng độ 700 ppm trong thời gian 5 phút, 10 phút, 15 phút và 20 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 thí nghiệm	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
5	90	53	58,9	53	58,9	5,4	1,8	9,72
10	90	57	63,3	57	63,3	6,7	2,2	14,74
15	90	68	75,6	68	75,6	7,9	2,5	19,75
20	90	77	85,6	77	85,6	10,7	3,1	33,17

Từ kết quả Bảng 4 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 N3M ở nồng độ 700 ppm thì thời gian xử lý hom Ớn hồng trong 20 phút cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ cao nhất (85,6%), chỉ số ra rễ cao nhất (33,17). Tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ có dấu hiệu giảm dần khi giảm thời gian xử lý hom xuống 15, 10 và 5 phút.

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 N3M nồng độ 700 ppm trong khoảng thời gian 20 phút cho kết quả về tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ, chất lượng bộ rễ tốt nhất. Tuy nhiên, đây mới là kết quả bước đầu, cần có các nghiên cứu tiếp theo với chủng loại hormone và dải thời gian lâu hơn để thu được kết quả chính xác hơn cũng như ngưỡng giới hạn trên về thời gian xử lý khi sử dụng N3M trong quá trình giâm hom cây Ớn hồng.

4. KẾT LUẬN

Từ những kết quả thu được có thể rút ra một số kết luận sau:

- Khi giâm hom Ớn hồng 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 có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ của cây hom. Chất ĐHST N3M ở nồng độ 700 ppm là phù hợp nhất để giâm hom cây Ớn hồng cho tỷ lệ ra rễ cao nhất (85,6%) và chỉ số ra rễ cao nhất (33,17).

- Giá thể 100% cát mịn phù hợp nhất cho giâm hom cây Ớn hồng, với tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ đạt 85,6%, chỉ số ra rễ đạt 33,17 sau 30 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 rễ của hom. Xử lý hom Ớn hồng bởi chất ĐHST N3M ở nồng độ 700 ppm trong thời gian 20 phút là phù hợp nhất với tỷ lệ ra rễ đạt 85,6% và chỉ số ra rễ đạt 33,17.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phạm Hoàng Hộ (2003). Cây cỏ Việt Nam. NXB Trẻ.
- [2]. Quách Văn Hợi, Vũ Kim Công, Trần Thái Vinh, H'Yon Nê Bing, Đặng Thị Thắm, Nguyễn Thị Hồng & Nông Văn Duy (2016). Thành phần loài và phân bố của các loài thuộc chi Bướm bạc (*Mussaenda* L.) ở Lâm Đồng. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp. 4: 4615-4624.
- [3]. G. S. Randhawa & Mukhopadhyay, A (1986). Floriculture in India. 157.

- [4]. H. M Burkill (1994). The useful plants of West Tropical Africa. UK: Royal Botanic Gardens.
- [5]. T.L Rosario (1987). *Mussaenda* breeding in the Philippines. IPB Buletin.
- [6]. T.L. Rosario, S.V. Siar & F.B. Aurigue (1990). Morphology and cytology of the progenies of an open pollinated *Mussaenda* 'Queen Sirikit'. Philippine Agr. 73: 221–226.
- [7]. Carlos Rolston St. Hilaire, A. Fierro Berwart & Carlos A. Pérez-Muñoz (1996). Adventitious Root Formation and Development in Cuttings of *Mussaenda erythrophylla* L. Schum. & Thonn. Hortscience. 31(6): 1023–1025.
- [8]. Rolston St. Hilaire (2000). Three *Mussaenda* cultivars propagated by stem cuttings exhibit variation in rooting in response to hormone and rooting conditions. HortTechnology. 10(4): 780-784
- [9]. S.O. Okanlawon, K.M. Babatunde, M.A Salau, O.A. Adekanmbi & A.R. Jmoh (2016). Effects of different growth media on propagation of horticultural plant, *Mussaenda philippica* (Queen of Philippines). International Journal of Current Research in Biosciences and Plant Biology. 3(7): 4-10.
- [10]. Okocha Otah I., Oyeleye David A. & Ogbu Justin U. (2017). Responses of ornamental *Mussaenda* species stem cuttings to varying concentrations of naphthalene acetic acid phytohormone application. GSC Biological and Pharmaceutical Sciences. 01(01): 020–024.
- [11]. Lê Thị Thu Hiền, Lê Thị Phương Thảo, Lê Quý Thưởng, Trần Quốc Việt & Đồng Văn Trung (2017). Thành phần hóa học của cây *Mussaenda pubescens* (Rubiaceae). Tạp chí Hóa học. 55(3): 355-359.
- [12]. Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi & Nguyễn Văn Tuấn (2006). Tin học ứng dụng trong lâm nghiệp. NXB Nông nghiệp.