

**ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ CHẤT KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG VÀ GIÁ THỂ
ĐẾN SỰ RA RỄ CỦA HOM GIÂM CÂY CÚC CỔ HỒNG TÚ KIỀU
(*Chrysanthemum sp.*)**

**Nguyễn Thị Thanh Hương¹, Nguyễn Thị Thu Thảo¹, Nguyễn Hải Vân^{1,2},
Chu Thị Bích Ngọc¹, Vũ Xuân Dương³, Dương Na Ly¹**

¹Khoa Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ.

²Trường THCS Bạch Hạc, Phòng Giáo dục Đào tạo thành phố Việt Trì, Phú Thọ.

³Viện nghiên cứu ứng dụng và phát triển, Trường Đại học Hùng Vương

Tóm tắt: Cúc cổ Hồng tú kiều (*Chrysanthemum sp.*) là một loại cúc cổ sống lâu năm cho hoa bền đẹp, bông to, hoa có nhiều lớp cánh màu hồng, cây thích hợp trồng chậu, buông rủ tạo dáng bonsai. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng (IAA, α NAA, chế phẩm N3M, Rootone, Rootingpower) và giá thể đến quá trình giâm hom cây cúc cổ Hồng tú kiều. Kết quả cho thấy hom được xử lý α NAA ở nồng độ 100ppm cho các chỉ tiêu về chất lượng bộ rễ cao nhất, số lượng rễ đạt 7,03 rễ/hom, chiều dài rễ đạt 5,49cm. Giữa các chế phẩm kích thích ra rễ thương mại không có sự sai khác đến kết quả giâm hom. Giá thể giâm hom là 100% cát mịn cho số lượng rễ (5,35 rễ/hom) và chỉ số ra rễ (22,20) cao nhất.

Từ khoá: Cúc cổ Hồng tú kiều, giâm hom, chất kích thích sinh trưởng, giá thể

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoa cúc là một trong những loại hoa được ưa chuộng, có giá trị kinh tế cao, màu sắc đa dạng, bảo quản và vận chuyển dễ dàng. Ngoài hoa cúc cắt cành, hiện nay hoa cúc trồng chậu với nhiều ưu điểm có thể đáp ứng được nhiều mục đích sử dụng khác nhau như trang trí trong gia đình, trang trí tiền sảnh hay ngoài trời cũng như trồng chậu được ưa chuộng trên khắp thế giới [10], và đang được phát triển ở nước ta với quy mô, diện tích ngày càng cao [9]. Hoa cúc không chỉ được sử dụng như là một loại cây làm cảnh mà nhiều

loài cúc còn được sử dụng làm trà uống, dược liệu. Trong các chế phẩm cổ truyền của Trung Quốc, hoa cúc hoa mi *Chrysanthemum indicum* đã được sử dụng như một loại thuốc thảo dược, được kê đơn cho các mục đích chống viêm, giảm đau, hạ sốt và điều trị bệnh về mắt. Nó cũng được chứng minh là có hiệu quả để ức chế sự ngưng kết của tiểu cầu trong máu và thúc đẩy tuần hoàn máu cơ tim và thực bào bạch cầu, do đó nó được sử dụng để điều trị nhiều bệnh như mụn nhọt [9].

Cúc cổ Hồng tú kiều (*Chrysanthemum sp.*) là một loại cúc cổ sống lâu năm cho hoa bền đẹp,

sai hoa. Hoa cúc Hồng tú kiêu có màu hồng với nhiều lớp cánh, bông lớn, hoa nở càng lâu thì màu hồng sẽ nhạt bớt đi. Hoa cúc Hồng tú kiêu rất bền, thời gian từ lúc Hồng tú kiêu nở căng đến lúc tàn là khoảng 1 tháng [12]. Hồng tú kiêu cho nhiều hoa, hoa mọc thành từng chùm trên các đầu ngọn và thường được trồng thành các chậu lớn rồi cho buông rủ các dáng bonsai bắt mắt. Vì vậy mà loài cúc này được nhiều người ưa chuộng.

Hiện nay hoa cúc được nhân giống chủ yếu bằng giâm cành và nuôi cấy mô tế bào, tuy nhiên đối với cây hoa cúc cổ Hồng tú kiêu hiện nay chưa có báo cáo đầy đủ, hệ thống đặc biệt là ảnh hưởng của một số yếu tố như chất kích thích sinh trưởng, giá thể đến kết quả giâm hom.

Kết quả nghiên cứu này cung cấp các dẫn liệu khoa học về ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng và giá thể đến chất lượng bộ rễ của cây cúc cổ Hồng tú kiêu giâm hom, góp phần giúp người trồng cây có một phương pháp nhân giống vô tính hợp lí, hiệu quả trong sản xuất.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây cúc cổ Hồng tú kiêu được sưu tầm từ Viện cây giống Trung ương và lưu giữ tại khoa Khoa học Tự nhiên, trường Đại học Hùng Vương. Hom được sử dụng là các chồi ngọn, có chiều dài 4-5 cm được sử dụng làm vật liệu

nghiên cứu. Các hom được lựa chọn từ các cành xanh tốt, không bị sâu bệnh.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Vườn thực nghiệm, khoa Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ. Thời gian tiến hành thí nghiệm được tiến hành từ tháng 8 đến tháng 11/2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Hom giâm là các cành ngọn sau khi cắt được để vào chậu nước để tránh mất nước, sau đó cho ra rổ để ráo nước và nhúng phần gốc vào chất kích thích sinh trưởng từ 2 - 3 phút, tiếp theo nhấc ra để 2 phút rồi cắm vào cát sạch đã chuẩn bị sẵn trong khay nhựa loại 72 lỗ, có kích thước khay 56,5 cm x 36,5 cm; kích thước lỗ 4 cm x 4 cm.

- Chăm sóc sau khi giâm: Hàng ngày tưới ẩm 2 lần vào sáng sớm và chiều mát, bằng bình phun sương cầm tay.

- Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), 3 lần nhắc lại, mỗi công thức gồm 15 hom, tổng số 45hom/công thức. Các công thức thí nghiệm được bố trí trong cùng một điều kiện môi trường. Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel.

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của NAA đến kết quả giâm hom

Để đánh giá ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến kết quả giâm hom, thí nghiệm sử dụng α NAA và IAA, với 3 nồng độ khác nhau được lặp lại 3 lần và 1 công thức đối chứng:

CT1: sử dụng NAA nồng độ 50 ppm

CT2: sử dụng NAA nồng độ 100 ppm

CT3: sử dụng NAA nồng độ 150 ppm

CT4: sử dụng NAA nồng độ 200 ppm

CT5: sử dụng IAA nồng độ 50 ppm

CT6: sử dụng IAA nồng độ 100 ppm

CT7: sử dụng IAA nồng độ 150 ppm

CT8: sử dụng IAA nồng độ 200 ppm

CT9: không sử dụng chất điều hòa sinh trưởng

Giá thể sử dụng là cát sạch, mịn.

Hom sau khi nhúng vào dung dịch chất điều hòa sinh trưởng khoảng 30 giây, vớt ra để khoảng 1-2 phút rồi cắm thẳng đứng vào giá thể (100% cát mịn), sao cho phần gốc cắm trong giá thể khoảng 1-2 cm.

Các chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ hom sống, tỷ lệ ra rễ, số lượng rễ, chiều dài rễ, chỉ số ra rễ.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của các chế phẩm kích rễ thương mại đến kết quả giâm hom.

Thí nghiệm sử dụng 3 loại chế phẩm thương mại là N3M, Rooting power và Rootone:

CT1 (N3M): Pha 20g/1 lít nước sạch, nhúng hom vào dung dịch thuốc 5 - 10 phút, sau đó vớt ra để khoảng 2-3 phút rồi đem giâm lên giá thể đã chuẩn bị sẵn.

CT2 (Rootingpower): Sau khi cắt cành, nhúng trực tiếp vết cắt vào bột Rooting Powder, để nơi khô ráo 10 - 15 phút, sau đó đem trồng vào giá thể và giữ ẩm hàng ngày.

CT3 (Rootone): Pha 15cc/4 lít nước, nhúng hom vào dung dịch trong 5 -10 phút sau đó đem giâm lên giá thể đã chuẩn bị sẵn.

Hom sau khi nhúng vào chế phẩm kích rễ (theo hướng dẫn của nhà sản xuất) sau đó cắm thẳng đứng vào giá thể (100% cát mịn), sao cho phần gốc cắm trong giá thể khoảng 1-2 cm.

Các chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ hom sống, tỷ lệ ra rễ, số lượng rễ, chiều dài rễ, chỉ số ra rễ.

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến kết quả giâm hom

Thí nghiệm sử dụng 4 loại giá thể khác nhau: GT1 (100% cát mịn), GT2 (50% cát + 50% trấu hun), GT3 (50% đất + 50% trấu hun), GT4 (100% trấu hun).

Hom sau khi được cắt mang cắm thẳng đứng vào giá thể, sao cho phần gốc cắm trong giá thể khoảng 1-2 cm.

Sau khi giâm, hom được phun sương giữ ẩm (có thể che nilon để tránh mất nước). Phun ẩm 2 lần/ngày, (ngày nắng nóng có thể phun 3-4 lần/ngày).

Các chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ hom sống, tỷ lệ ra rễ, số lượng rễ, chiều dài rễ, chỉ số ra rễ.

Phương pháp tính:

- Tỷ lệ hom 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/hom x chiều dài rễ trung bình/hom

- Chiều dài rễ được xác định bằng thước kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01cm

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chất điều hoà sinh trưởng đến một số chỉ tiêu của hom giâm cây

cúc cổ Hồng tú kiều

Tỷ lệ hom sống, tỷ lệ ra rễ, chiều dài rễ là những chỉ tiêu chịu ảnh hưởng của chất điều hoà sinh trưởng [2]. Ảnh hưởng của hai loại chất điều hoà sinh trưởng nhóm auxin đến tỷ lệ hom sống, tỷ lệ ra rễ, số lượng rễ và chiều dài rễ của cây cúc cổ Hồng tú kiều được khảo sát (Bảng 1).

Bảng 1. Ảnh hưởng của chất điều hoà sinh trưởng đến tỷ lệ sống và chất lượng bộ rễ của hom cây cúc cổ Hồng tú kiều sau 21 ngày giâm hom

Chất điều hoà sinh trưởng	Nồng độ (ppm)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số lượng rễ cấp 1 (rễ/hom)	Chiều dài rễ TB/hom (cm)	Chỉ số ra rễ	Cao hom (cm)
IAA	50	93,33	91,11	5,13 ^c ± 1,23	4,17 ^b ± 1,02	21,39	65,23 ± 3,04
	100	97,78	93,33	5,65 ^c ± 1,14	4,49 ^b ± 0,62	25,27	62,47 ± 6,04
	150	100	95,56	6,18 ^b ± 1,71	4,98 ^{ba} ± 0,92	30,88	69,01 ± 6,96
	200	95,56	91,11	4,65 ^d ± 1,06	4,14 ^b ± 2,23	19,28	55,17 ± 3,96
αNAA	50	95,56	91,11	6,07 ^b ± 0,78	4,33 ^b ± 0,97	26,28	66,69 ± 4,23
	100	100	100	7,30^a ± 1,82	5,49^a ± 1,34	37,16	65,78 ± 5,36
	150	97,78	97,78	7,02 ^a ± 1,63	5,03 ^{ba} ± 1,48	35,31	67,72 ± 5,63
	200	93,33	88,89	5,71 ^c ± 1,35	5,14 ^{ba} 1,28	28,79	62,54 ± 3,62
ĐC	0	97,78	91,11	5,04 ^d ± 0,68	4,08 ^b ± 0,68	16,94	61,72 ± 5,47

Trong một cột, các chữ cái a,b,c,d khác nhau thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5% (p=0,05) với test Duncan.

Kết quả nghiên cứu (Bảng 1) cho thấy các chất điều hòa sinh trưởng thuộc nhóm auxin ở các nồng độ khác nhau đã có ảnh hưởng khác nhau đến tỉ lệ hom sống và chất lượng bộ rễ hom cúc cỏ. Ở thời điểm 21 ngày sau khi giâm hom, tỉ lệ hom sống cao nhất (100%) ở công thức xử lý α NAA nồng độ 100ppm và IAA ở nồng độ 150ppm, cao gấp 1,02 lần so với công thức đối chứng (ĐC), tiếp đến ở các công thức có sử dụng chất điều hòa sinh trưởng là IAA 100ppm và α NAA 150ppm và công thức đối chứng cho tỷ lệ hom sống 97,78%. Ở các công thức thí nghiệm còn lại cho tỷ lệ sống (từ 93,33% - 95,56%), và thấp hơn công thức đối chứng (tỷ lệ sống 97,78%). Có thể là do khi tăng nồng độ chất điều hòa sinh trưởng lên quá cao sẽ có tác động gây độc với hom giâm cây cúc cỏ Hồng tú kiêu. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Bùi Văn Thanh và cs (2013) [7] trên cây nắm com, tỷ lệ hom sống tăng dần khi tăng nồng độ chất điều hòa sinh trưởng nhưng khi tăng nồng độ α NAA lên cao hơn ngưỡng thích hợp thì tỷ lệ hom sống sẽ giảm dần. Kết quả bảng 1 cho thấy, hom cúc cỏ được xử lý α NAA ở nồng độ 150ppm và IAA ở nồng độ 100ppm cho tỉ lệ hom sống cao nhất (100%), tuy nhiên khi tăng nồng độ xử lý chất điều hòa sinh trưởng thì tỉ lệ hom sống không tăng nữa.

Tỉ lệ ra rễ ở các công thức có sử dụng chất điều hòa sinh trưởng từ 88,89% đến 97,78%. Tỉ lệ ra rễ cao nhất ở hom cúc được xử lý α NAA ở nồng độ 100ppm (100%), thấp nhất ở hom cúc được xử lý

α NAA ở nồng độ 200ppm (88,89%). Khi tăng nồng độ xử lý chất điều hòa sinh trưởng α NAA vượt quá 100ppm thì tỉ lệ ra rễ giảm dần, tương ứng với các nồng độ α NAA 150ppm, α NAA 200ppm lần lượt là 97,78% và 88,89%. So với công thức ĐC (không xử lý chất điều hòa sinh trưởng), tỉ lệ ra rễ ở hom được xử lý α NAA 100ppm cao gấp 1,1 lần. Khi tăng nồng độ α NAA lên 200ppm tỉ lệ ra rễ của hom cúc cỏ thấp hơn so với công thức ĐC. Điều này có thể do khi tăng nồng độ α NAA sẽ ức chế sự ra rễ của hom giâm. Ở công thức xử lý chất điều hòa sinh trưởng IAA cũng cho kết quả tương tự. Khi tăng nồng độ xử lý IAA ở 150ppm thì tỉ lệ ra rễ là cao nhất (95,56%), khi tăng nồng độ IAA 200ppm thì tỉ lệ ra rễ giảm (91,11%). Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phạm Thị Minh Tâm và cs (2017) [5] trên cây hương thảo, Phạm Thị Quỳnh và cs (2017) [4] trên cây hoa ban, là càng tăng nồng độ xử lý chất điều hòa sinh trưởng thì tỉ lệ ra rễ càng tăng.

Số lượng rễ của hom cúc cỏ Hồng tú kiêu chịu ảnh hưởng bởi loại và nồng độ chất điều hòa sinh trưởng. Số lượng rễ ở các công thức có xử lý auxin dao động từ 4,65 đến 7,30 rễ/hom, trong đó, số lượng rễ đạt cao nhất ở công thức có xử lý α NAA 100ppm (7,30 rễ/hom), thấp nhất ở công thức có xử lý IAA 200ppm (4,65 rễ/hom). Hom được xử lý IAA 200ppm có số rễ/hom thấp nhất trong các công thức được sử dụng chất điều hòa sinh trưởng, có thể do khi tăng nồng độ IAA sẽ ức chế sự ra rễ của hom cúc cỏ Hồng tú kiêu.

Theo nhóm tác giả Phan Ngọc Diệp và cs [11] về tiêu chuẩn cây cúc giống trồng chậu, hom cúc cổ Hồng tú kiêu ở tất cả các công thức thí nghiệm đều đạt tiêu chuẩn về số rễ (số rễ ≥ 4 rễ/hom).

Kết quả bảng 1 cũng cho thấy, chiều dài rễ cây cúc cổ giâm hom bị ảnh hưởng bởi loại chất điều hoà sinh trưởng cũng như nồng độ chất điều hoà sinh trưởng. Chiều dài rễ trung bình của hom ở công thức đối chứng thấp nhất, đạt 3,93 cm. Chiều dài rễ cao nhất ở hom có xử lý α NAA ở nồng độ 100 ppm là 5,49cm. Chiều dài rễ ở các công thức được xử lý chất điều hoà sinh trưởng khác đều đạt từ 4,14 cm đến 5,14 cm; và đều cao hơn so với công thức đối chứng. Chiều dài rễ ở các hom được xử lý IAA dao động từ 4,14cm đến 4,98cm, sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê. Chiều dài rễ ở các hom được xử lý α NAA dao động từ 4,33cm đến 5,49cm. Chiều dài rễ ở các hom được xử lý α NAA ở các nồng độ 100ppm, 150ppm, 200ppm không có sự sai khác, tuy nhiên so với chiều dài rễ ở hom được xử lý α NAA ở nồng độ 50ppm sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê. Chỉ số ra

rễ cao nhất được ghi nhận ở hom cúc cổ khi xử lý α NAA ở nồng độ 100ppm là 37,16.

Theo Phan Ngọc Diệp và cs [11] hom cúc cổ ở tất cả các công thức thí nghiệm đều đạt tiêu chuẩn cây giống về số rễ/hom (hom có từ 4 rễ trở lên), chiều dài rễ/hom (0,5-3cm) và chiều cao hom (5-7 cm).

3.2. Ảnh hưởng của một số chế phẩm kích rễ thương mại đến kết quả giâm hom cây cúc cổ Hồng tú kiêu

Ảnh hưởng của chế phẩm kích rễ thương mại đến sự ra rễ của cây trồng được quan sát trên nhiều đối tượng. Chế phẩm kích thích sinh trưởng không chỉ ảnh hưởng đến sự ra rễ mà còn tác động lên sự sinh trưởng của thân lá. [6], [1]

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, tỉ lệ hom sống đạt cao nhất ở CT1 (100%), cao gấp 1,02 lần ở công thức ĐC (97,78%) và ở công thức CT2, CT3 (tỉ lệ hom sống đều đạt 97,78%). Kết quả nghiên cứu này tương tự như kết quả nghiên cứu của Đặng Văn Hà (2016) [1] khi giâm hom cây Cẩm tú cầu, tỉ lệ hom sống cao nhất (83,33%) khi hom

giâm được xử lý bằng N3M.

Bảng 2. Ảnh hưởng của chế phẩm kích rễ thương mại đến kết quả giâm hom cây cúc cổ Hồng tú kiêu

Công thức	Tỉ lệ hom sống (%)	Tỉ lệ ra rễ (%)	Số lượng rễ cấp 1 (rễ/hom)	Chiều dài rễ/hom (cm)	Chỉ số ra rễ	Chiều cao hom (cm)
CT1	100	97,78	7,05 ^a $\pm$ 1,41	4,93 ^a $\pm$ 0,94	34,76	63,35 $\pm$ 4,37
CT2	97,78	93,33	6,44 ^a $\pm$ 1,37	5,22 ^a $\pm$ 1,48	33,62	65,21 $\pm$ 6,12
CT3	97,78	95,56	6,37 ^a $\pm$ 1,02	5,08 ^a $\pm$ 1,27	32,36	67,17 $\pm$ 5,57
ĐC	97,78	93,33	5,34 ^b $\pm$ 1,38	4,03 ^b $\pm$ 0,68	16,94	61,72 $\pm$ 5,47

Trong một cột, các chữ cái a,b,c,d khác nhau thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5% ($p=0,05$) với test Duncan.

Tương tự tỉ lệ sống, tỉ lệ ra rễ ở cúc cổ Hồng tú kiều ở công thức CT1 là cao nhất (97,78%), giảm dần ở các công thức CT2, CT3 và ĐC lần lượt là 93,33%, 95,56% và 93,33%. Sự sai khác về tỉ lệ ra rễ giữa các công thức CT1, CT2, CT3 không có ý nghĩa thống kê, tuy nhiên giữa các công thức được xử lý chất kích thích rễ thương mại với công thức ĐC có sự sai khác rõ ràng. Bùi Ngọc Tấn (2020) [6] đã nghiên cứu ảnh hưởng của một số chế phẩm kích thích sinh trưởng lên sự ra rễ của hom giâm cây nhài Nhật, tuy nhiên, trong nghiên cứu này ảnh hưởng của N3M lên tỉ lệ ra rễ của cây nhài Nhật không cao (47,8%). Có lẽ do đối tượng nghiên cứu khác nhau nên ảnh hưởng của N3M lên sự ra rễ là khác nhau.

Các công thức thí nghiệm sử dụng chế phẩm kích thích sinh trưởng, hom giâm có số lượng rễ từ 6,37 - 7,05 rễ/hom, cao hơn so với công thức ĐC (5,34 rễ/hom). Số lượng rễ nhiều nhất (7,05 rễ/hom) ở công thức CT1 (N3M), cao hơn 1,31

lần so với công thức ĐC. Chiều dài rễ đạt từ 4,93cm đến 5,22cm ở các công thức được xử lý chế phẩm kích thích sinh trưởng và cao hơn hẳn so với công thức ĐC (không xử lý chất kích thích sinh trưởng). Ở công thức xử lý N3M cho chỉ số ra rễ cao nhất (34,76). Kết quả này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của Đặng Văn Hà (2016) [1] khi giâm hom cây Cẩm Tú cầu.

3.3. Ảnh hưởng của giá thể đến kết quả giâm hom cây cúc cổ Hồng tú kiều

Giá thể giâm cành có ảnh hưởng lớn đến khả năng nhân giống bằng biện pháp giâm cành. Bởi vì giá thể giâm có chức năng giữ cho cành giâm luôn ở tư thế cố định, là nguồn cung cấp nước và dinh dưỡng cho cành giâm; cho phép không khí xâm nhập vào phần gốc của cành giâm. Nếu giá thể đủ xốp, thoáng khí, giữ và thoát nước tốt, sạch sâu bệnh và cỏ dại sẽ ảnh hưởng tốt tới bộ rễ của hom giâm [3].

Bảng 3. Ảnh hưởng của chế phẩm kích rễ thương mại đến kết quả giâm hom cây cúc cổ

Hồng tú kiều

Công thức	Tỉ lệ hom sống (%)	Tỉ lệ ra rễ (%)	Số lượng rễ cấp 1 (rễ/hom)	Chiều dài rễ/hom (cm)	Chỉ số ra rễ	Chiều cao hom (cm)
CT4	100,00	95,56	5,35 ^a ± 0,71	4,15 ^a ± 0,72	22,20	67,15 ± 5,17
CT5	100,00	93,33	5,04 ^a ± 1,37	4,22 ^a ± 1,25	21,27	66,22 ± 5,12
CT6	100,00	95,56	5,28 ^a ± 1,13	4,20 ^a ± 1,09	22,18	65,87 ± 5,43
CT7	91,11	80,00	4,34 ^b ± 0,68	3,93 ^b ± 0,79	17,06	62,72 ± 4,49

Trong một cột, các chữ cái a,b,c,d khác nhau thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5% ($p=0,05$) với test Duncan.

Các giá thể ở CT4, CT5, CT6 có tỉ lệ hom sống (100%) và tỉ lệ ra rễ (93,33% - 95,56%), số lượng rễ và chiều dài rễ cao hơn hẳn so với giá thể ở CT7. Số lượng rễ ở các công thức CT4, CT5, CT6 đạt từ 5,04 - 5,35 rễ/hom; chiều dài rễ đạt từ 4,15 - 4,38 cm. Số lượng rễ và chiều dài rễ ở công thức CT7 đạt thấp nhất, tương ứng là 4,34 rễ/hom và 3,93 cm. Trong các giá thể nghiên cứu thì giá thể là 100% cát cho số lượng rễ và chỉ số ra rễ cao nhất. Tỉ lệ ra rễ đạt thấp nhất (80%) ở công thức CT7. Do ở công thức CT7 sử dụng 50% đất phù sa: 50% trấu hun, do đó độ kết dính cao, đất chặt nên ảnh hưởng đến sự ra rễ và chiều dài rễ. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lưu Thế Trung và nnk (2013) trên đối tượng là hom giâm bạch đàn. Theo Lưu Thế Trung (2013) [8] thì khi giâm hom bạch đàn trên bầu cát cho chất lượng bộ rễ cao hơn hẳn khi giâm hom trên bầu đất. Tuy nhiên, theo kết quả nghiên cứu của Ninh Thị Phíp (2013) [3] trên cây đinh lăng lá nhỏ (*Polyscias fruticosa* L.), tỉ lệ ra rễ đạt giá trị cao nhất trên giá thể 50% đất: 50% trấu hun (89,2%).

4. KẾT LUẬN

Hom giâm cúc cổ Hồng tú kiêu được xử lí αNAA ở nồng độ 100ppm cho kết quả tốt nhất.

Giữa các chế phẩm kích thích ra rễ thương mại không có sự sai khác đến tỉ lệ ra rễ của hom giâm.

Các giá thể giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt đến tỉ lệ ra rễ, giá thể là 100% cát mịn cho tỉ lệ ra rễ và chỉ số ra rễ tốt nhất.

LỜI CẢM ƠN

Công trình này được hoàn thành với sự hỗ trợ kinh phí từ chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản của Trường Đại học Hùng Vương, tỉnh Phú Thọ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Đặng Văn Hà (2016), Nhân giống cây hoa Cẩm tú cầu (*Hydrangea macrophylla*) bằng phương pháp giâm hom. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ* (3-9).
- [2]. Nguyễn Như Khanh, Cao Phi Bằng (2013), *Sinh lý học thực vật*. Nxb Giáo Dục.
- [3]. Ninh Thị Phíp (2013), Một số biện pháp kỹ thuật tăng khả năng nhân giống của cây đinh lăng lá nhỏ, *Polyscias fruticosa* (L.) Harms. *Tạp chí khoa học và phát triển*. tập 11, số 2: 168-173.
- [4]. Phạm Thị Quỳnh, Nguyễn Thị Yến (2017), Nghiên cứu nhân giống cây ban (*Bauhinia variegata* L.) bằng phương pháp giâm hom. *Tạp chí khoa học và Công nghệ lâm nghiệp*, (49-56).
- [5]. Phạm Thị Minh Tâm, Nguyễn Thị Bích Phượng (2017), Ảnh hưởng của nồng độ NAA và giá thể giâm cành đến sự ra rễ của cành giâm cây hương thảo (*Rosmarinus officinalis* L.), *Tạp chí*

KHKT Nông Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh. Số 5: 17-25

[6]. Bùi Ngọc Tấn (2020), Ảnh hưởng của một số chế phẩm kích thích sinh trưởng đến nhân giống, sinh trưởng và phát triển của cây nhài nhật (*Brunfelsia hopeana* Benth.). *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*;18(6):414-22

[7]. Bùi Văn Thanh, Ninh Khắc Bản (2013), Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả giâm hom nắm cơm (*Kadsura coccinea* (Lem.) A. C. Smith). *Hội nghị Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật toàn quốc lần thứ 5*, (1236 -1241).

[8]. Lưu Thế Trung, Hoàng Trọng Thủy, Hoàng Thanh Trường, Châu Hoàng Vinh (2013), Kết quả giâm hom bạch đàn Grandis (*Eucalyptus grandis* L.) tại Đà Lạt, *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp* (2595-2600).

[9]. Kitty Rajan, Dipal S. Bhatt, S.L. Chawla, S. T. Bhatt và Sangeetha Priya S, (2019), Effect of nitrogen and phosphorus on growth, flowering

and yield of cut *chrysanthemum* cv. Thai Chen queen, *Current agriculture research journal*, Vol. 7, No.(3), 337-342.

[10]. Yu Wu, Hong-Zhou Gao, Xun-Lei Wang, Jian-Hui Ye, Jian-Liang Lu and Yue-Rong Liang (2010), Analysis of chemical composition of *Chrysanthemum indicum* flowers by GC/MS and HPLC, *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 4(5), 421-426.

[11]. Quy trình trồng chậu hoa cúc, Viện nghiên cứu rau quả

<http://www.favri.org.vn/index.php/vi/sa-n-pha-m-khcn/hoa-va-ca-y-ca-nh/quy-tra-nh-va-tia-n-ba-ka-thua-t/26-sa-n-pha-m-khoa-ha-c-ca-ng-ngha/hoa-va-ca-y-ca-nh/quy-tra-nh-va-tia-n-ba-ka-thua-t/29-quy-trinh-k-thu-t-tr-ng-hoa-cuc-ch-u>.

[12]. <http://caycanhphamthuong.com/hoa-can/cay-hoa-cuc/cuc-co-hong-tu-kieu.html>

EA STUDY ON THE EFFECTS OF GROWTH STIMULANTS AND SUBSTRATE TYPES ON THE ROOTING OF THE ANCIENT HONG TU KIEU CHRYSANTHEMUM (*Chrysanthemum* sp.) BY CUTTING METHOD

Nguyen Thi Thanh Huong¹, Nguyen Thi Thu Thao¹, Nguyen Hai Van^{1,2}, Chu Thi Bích Ngọc¹, Vu Xuan Duong³, Duong Na Ly¹

¹Faculty of Natural Sciences, Hung Vuong University, Phu Tho

²Bach Hac Secondary School, Division of Education and Training of Viet Tri City, Phu Tho

³Institute of Applied Research and Development, Hung Vuong University, Phu Tho

Abstract: *Hong Tu Kieu chrysanthemum (Chrysanthemum sp.) is a type of perennial chrysanthemum producing long-lasting flowers, large flowers, flowers with many layers of pink petals, suitable plants for potted plants and bonsai. There are many methods of asexual*

propagation of chrysanthemum plants, but cuttings are known as the most common. This paper reported the results of a study conducted to investigate the effects of some growth stimulants and media on the cuttings of Hong tu kieu chrysanthemum. The findings showed that cuttings treated with α NAA at a concentration of 100ppm gave the highest root quality parameters, the number of roots reached 7.03 roots/cut, and the root length reached 5.49cm. There was no difference between the commercial rooting stimulants and cuttings results. The cutting medium was 100% fine sand giving the highest number of roots (5.35 roots/cutting) and rooting index (22,20).

Keywords: *Hong tu kieu chrysanthemum, cuttings, growth stimulants, substrate.*

Ngày nhận bài: 15/04/2022. Ngày nhận đăng: 12/07/2022.

Liên lạc: Nguyễn Thị Thanh Hương email:nthuong1979@gmail.com