

# ẢNH HƯỞNG CỦA $\alpha$ -NAA ĐẾN KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH MỘT SỐ LOÀI CÂY THUỐC TẠI ĐÀ NẴNG

## INFLUENCE OF $\alpha$ -NAA FOR INSEXUAL PROPAGATION ABILITY OF SOME MEDICINAL PLANTS IN DA NANG

Phan Tiến Dũng<sup>1</sup>, Đặng Ngọc Minh<sup>1</sup>, Lê Văn Tinh<sup>1</sup>, Phạm Thị Thủy<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tâm<sup>2</sup>,  
Trịnh Văn Vượng<sup>2\*</sup>, Phan Công Tuấn<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Công nghệ Sinh học Đà Nẵng

<sup>2</sup>Viện Dược liệu

<sup>3</sup>Bệnh viện Y học Cổ truyền Đà Nẵng

\*Tác giả liên hệ: trinhvuong.bg@gmail.com

(Nhận bài: 29/9/2021; Chấp nhận đăng: 18/02/2022)

**Tóm tắt** - Đà Nẵng có nguồn cây thuốc đa dạng và phong phú. Chè dây, sâm cau, hoài sơn và thuốc thượng là các loài dược liệu quý, có tiềm năng phát triển ở Đà Nẵng. Nghiên cứu này bước đầu khảo sát ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng  $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống vô tính *Ampelopsis cantoniensis*, *Curculigo orchioides*, *Dioscorea persimilis* và *Phaeanthus vietnamensis*. Các thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) gồm 4 công thức:  $\alpha$ -NAA ở các nồng độ lần lượt 1.500 ppm, 1.000 ppm, 500 ppm và nước cất (Đối chứng), lặp lại 3 lần. Kết quả, nồng độ  $\alpha$ -NAA 1.000ppm cho kết quả tốt nhất để nhân giống cây chè dây; Nồng độ  $\alpha$ -NAA thích hợp nhất để tạo rễ và tăng chiều dài rễ cây sâm cau và hoài sơn là 1.500ppm;  $\alpha$ -NAA cũng có tác động đến cành hom cây thuốc thượng, hiệu quả cao nhất nồng độ 1.000-1.500ppm. Kết quả nghiên cứu này là cơ sở để thiết kế thí nghiệm ở các nồng độ tối ưu nhân giống cây chè dây, sâm cau, hoài sơn và thuốc thượng bằng phương pháp giâm hom.

**Từ khóa** - Cây dược liệu; chi tiêu;  $\alpha$ -NAA; nhân giống vô tính

### 1. Đặt vấn đề

Đà Nẵng có tiềm năng phát triển cây thuốc lớn. Riêng bán đảo Sơn Trà đã ghi nhận được 657 loài, 396 chi, 133 họ của 5 ngành thực vật bậc cao có mạch là: Lá thông (*Psilotophyta*), Thông đất (*Lycopodiophyta*), Dương xỉ (*Polypodiophyta*), Thông (*Pinophyta*) và Ngọc lan (*Magnoliophyta*). Năm 2018, có 47 loài cây được tìm thấy và nâng danh lục thực vật của khu bảo tồn từ 985 loài lên 1.032 loài [1]. Trong đó, nhiều loài được coi là những vị thuốc nam quen thuộc và gần như không thể thiếu, đối với các Thầy thuốc Y học cổ truyền ở Đà Nẵng như: Cam thảo dây, cà gai leo, chè dung, dây chiêu, dây gấm, hoàng đằng, lá khô, ngải hương, thiên môn, thổ phục linh, tơ xanh,... [2]. Đà Nẵng có thị trường tiêu thụ dược liệu lớn với 250 cơ sở chẩn trị, sử dụng dược liệu theo hệ thống y học cổ truyền, 32 cơ sở kinh doanh thuốc y học cổ truyền, 6 quầy thuốc nam theo hệ thống y học dân gian và 3 phòng khám từ thiện. Mỗi năm, Đà Nẵng tiêu thụ trên 1.000 tấn thuốc, trong đó 20% là nguồn cây thuốc nam tại địa phương được sử dụng chủ yếu theo kinh nghiệm nhân dân, còn lại nhập từ nước ngoài và các tỉnh phía Bắc [3].

**Abstract** - Da Nang has a diverse and extensive source of medicinal plants. *Ampelopsis cantoniensis*, *Curculigo orchioides*, *Dioscorea persimilis*, and *Phaeanthus vietnamensis* are valuable medicinal species with potential for development in Da Nang. The study is looking into the impact of  $\alpha$ -NAA on their propagation ability. The experiments were set up in Randomized Complete Block design (RCBD) with 4 formulas:  $\alpha$ -NAA content of 1,500 ppm, 1,000 ppm, 500 ppm respectively and purified water (control), 3 replications. As a result,  $\alpha$ -NAA concentration of 1,000 ppm gives the best results for *Ampelopsis cantoniensis* propagation; The concentration of  $\alpha$ -NAA 1,500ppm is most suitable for rooting and increasing root length of *Curculigo orchioides* and *Dioscorea persimilis*;  $\alpha$ -NAA also had an impact on cuttings of *Phaeanthus vietnamensis*, in which, the concentration of 1,000-1,500 ppm showed the highest effectiveness. This results will serve as the foundation for designing experiments with optimal concentrations for their clonal propagation via cuttings method.

**Key words** - Medicinal plants; norms;  $\alpha$ -NAA; insexual propagation

Chè dây, sâm cau, hoài sơn và thuốc thượng là các đối tượng dược liệu đã được ghi nhận tại Đà Nẵng và có tiềm năng phát triển mạnh mẽ, cần được chú trọng nghiên cứu, nhân rộng nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu thụ. Chè dây (*Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Flach.) có công dụng chữa loét dạ dày – tá tràng (thân lá); Viêm cấp mạc cấp tính, viêm gan thê hoàng đản, cảm mạo phong nhiệt, viêm họng, mụn nhọt, viên kết mạc cấp (cả cây). Sâm cau (*Curculigo orchioides* Gaertn.) có công dụng chữa nam giới tinh lạnh, liệt dương, người già đái són, lạnh dạ, kém ăn, tê thấp, lưng gối vận động khó khăn, hen và tiêu chảy, lở loét, làm thuốc bổ (thân rễ). Hoài sơn – củ mài (*Dioscorea persimilis* Prain et Burkill) có công dụng chữa cơ thể suy nhược, bệnh đường ruột (tiêu chảy, lỵ lâu ngày), di tinh, mộng tinh, viêm tử cung, thận suy lưng mỏi, đái rắt, chóng mặt, hoa mắt, ra mồ hôi trộm, cam sài, gây yếu và suy dinh dưỡng ở trẻ em (củ). Thuốc thượng (*Phaeanthus vietnamensis* Ban) có công dụng chữa vết thương phần mềm, đau mắt đỏ, bệnh đường ruột (lá) [4].

Một vùng sản xuất dược liệu để phát triển ổn định, nhất là đối với các vùng trồng theo tiêu chuẩn “thực hành tốt

<sup>1</sup> Danang Biotechnology Center (Phan Tien Dung, Dang Ngọc Minh, Le Van Tinh, Pham Thi Thuuy)

<sup>2</sup> National Institute of Medicinal Material (Nguyen Van Tam, Trinh Van Vuong)

<sup>3</sup> Danang Traditional Medicine Hospital (Phan Cong Tuan)

trồng trọt và thu hái cây thuốc theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới” (GACP – WHO) thì chủ động nguồn giống là nhân tố quan trọng. Chè dây, sâm cau, hoài sơn và thuốc thượng là các loài thực vật có khả năng nhân giống vô tính bằng giâm hom. Quá trình tái tạo cá thể cây mới, rễ bắt định phát sinh từ các cơ quan dinh dưỡng thì hiệu quả của auxin là rất đặc trưng [5]. Nghiên cứu này đã tập trung khảo sát sự ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng  $\alpha$ -NAA (auxin ngoại sinh) đến khả năng nhân giống vô tính cây chè dây, sâm cau, hoài sơn và thuốc thượng bằng phương pháp giâm hom nhằm cung cấp thông tin cơ bản cho nghiên cứu quy trình nhân giống.

## 2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện tại Trung tâm Công nghệ Sinh học Đà Nẵng từ tháng 1/2019-12/2020.

### 2.2. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là thân cành của cây chè dây và thuốc thượng; thân rễ của sâm cau và củ của hoài sơn. Các vật liệu nghiên cứu gồm sâm cau, hoài sơn, chè dây được Trung tâm nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội - Viện Dược liệu cung cấp, cây thuốc thượng được thu thập tại bán đảo Sơn Trà, Tp Đà Nẵng.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm nhân giống vô tính 4 loài cây thuốc được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) gồm 4 công thức: CT1: 1500 ppm; CT2: 1.000 ppm; CT3: 500 ppm và CT4 (ĐC) – Nước cất. Các thí nghiệm được lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp lại được thực hiện trên các thùng xốp có kích thước 40 x 60 cm, giá thể là cát sạch.

Bố trí thí nghiệm nơi có ánh sáng tán xạ, che sáng 70%. Tưới ẩm thường xuyên cho cây 2 lần/ngày. Định kỳ 15 ngày/lần sử dụng phân bón NPK 20-20-15 tỷ lệ 1,5g/l, đồng thời phun thuốc trị nấm để bảo vệ mẫu.

**Thí nghiệm 1:** Khảo sát ảnh hưởng của  $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây chè dây bằng phương pháp giâm hom. Hom giâm là các đoạn thân cành bánh tẻ (không quá già hoặc quá non), chiều dài 10 – 15 cm, đường kính 5 – 10 mm.

**Thí nghiệm 2:** Khảo sát ảnh hưởng của  $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây sâm cau bằng phương pháp giâm hom. Hom giâm là các đoạn thân rễ dài 1,5 - 2 cm, có chứa các chồi đỉnh.

**Thí nghiệm 3:** Khảo sát ảnh hưởng của  $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây hoài sơn bằng phương pháp giâm hom. Hom giâm là các đoạn củ dài khoảng 2-2,5cm, có đường kính khoảng 2 - 3 cm, được chấm xi măng ở các mặt cắt.

**Thí nghiệm 4:** Khảo sát ảnh hưởng của  $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây thuốc thượng bằng phương pháp giâm hom. Hom giâm là các đoạn thân cành bánh tẻ (không quá già hoặc quá non), chiều dài 10 – 15 cm, đường kính 5 – 10 mm.

Các thí nghiệm được thực hiện như nhau và đồng đều giữa các công thức. Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Động thái tăng trưởng chiều cao vượt lá (cm), số lá/cây (lá); Tốc độ tăng trưởng chiều cao (mm/ngày), số lá (lá/ngày); Độ dài chiều cao tăng trưởng (số lá tăng trưởng)/khoảng thời gian tăng trưởng; Số rễ/cây (rễ), chiều dài rễ (cm) khi xuất vườn;

Thời gian xuất vườn (ngày); Tỷ lệ cây xuất vườn (%).

Số liệu được theo dõi, xử lý bằng chương trình Microsoft Excel 2016 và phần mềm Irristat phiên bản 5.0. Các số liệu phân trăm có biến động lớn được chuyển sang  $\arcsin\sqrt{p\%}$ .

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Ảnh hưởng của $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây chè dây bằng phương pháp giâm hom

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến chiều cao cây chè dây

Công thức	Chiều cao cây sau khi giâm (cm)			
	27 ngày	34 ngày	41 ngày	48 ngày
CT1	0	0	0	0
CT2	18,13±1,20	20,42±1,07	26,44±1,15	31,06±1,02
CT3	26,52±1,43	30,55±1,46	35,79±1,33	39,82±1,14
CT4 (ĐC)	25,55±1,27	30,09±1,35	33,94±1,30	37,43±1,42

Ghi chú: CT1: 1500 ppm; CT2: 1.000 ppm;

CT3: 500 ppm và CT4 (ĐC): Nước cất

Động thái tăng trưởng chiều cao cây giống chè dây ở các công thức thí nghiệm có sự sai khác nhau. Công thức  $\alpha$ -NAA nồng độ 1000 ppm có chiều cao cây thấp hơn các công thức khác trong thí nghiệm. Công thức  $\alpha$ -NAA nồng độ 500 ppm có chiều cao cây cao hơn cả, lần lượt đạt 26,52; 30,55; 35,79 và 39,82 cm ở các thời điểm 27; 34; 41 và 48 ngày giâm (Bảng 1). Tốc độ tăng trưởng chiều cao ở các công thức thí nghiệm cũng có sự sai khác nhau. Công thức nồng độ 1000 ppm (CT2) có tốc độ tăng trưởng chiều cao lần lượt đạt 3,27; 8,61 và 6,60 mm/ngày ở các thời điểm 27 - 34; 34 - 41 và 41-48 ngày giâm, tương ứng. Công thức nồng độ 500 ppm (CT3) có tốc độ tăng trưởng chiều cao lần lượt đạt 5,75; 7,49 và 5,76 mm/ngày ở các thời điểm 27-34; 34-41 và 41-48 ngày giâm, tương ứng. Công thức đối chứng (CT4-không sử dụng  $\alpha$ -NAA, nước tinh khiết) có tốc độ tăng trưởng chiều cao lần lượt là 6,49; 5,50 và 4,98 mm/ngày. Tốc độ tăng trưởng chiều cao trung bình của công thức 500 ppm đạt cao nhất 6,34 mm/ngày, tiếp đến lần lượt là công thức 1000 ppm (6,12 mm/ngày) và đối chứng (5,66 mm/ngày).

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến số lá cây chè dây

Công thức	Số lá/cây sau khi giâm (lá)			
	27	34	41	48
CT1	0	0	0	0
CT2	0,73±0,59	1,33±0,82	1,93±0,70	2,87±0,74
CT3	1,73±0,88	2,13±0,64	3,00±0,76	4,13±0,92
CT4 (ĐC)	1,67±0,98	2,07±0,80	2,67±0,98	3,40±0,90

Tương tự, động thái tăng trưởng chiều cao, động thái tăng trưởng số lá cây giống chè dây có sự sai khác nhau ở các công thức trong thí nghiệm (Bảng 2). Công thức nồng độ  $\alpha$ -NAA 500 ppm có tốc độ tăng trưởng số lá vượt trội hơn cả, lần lượt đạt 0,06; 0,12 và 0,16 lá/ngày ở các thời điểm 27-34; 34-41 và 41-48 ngày giâm. Tiếp theo, công thức 1000 ppm  $\alpha$ -NAA (CT3) đạt tốc độ tăng trưởng số lá lần lượt tương ứng 0,09; 0,09 và 0,13 lá/ngày. Cuối cùng

là công thức đối chứng tốc độ tăng trưởng số lá lần lượt đạt 0,06; 0,09 và 0,10 lá/cây tương ứng các thời điểm 27-34; 34-41 và 41-48 ngày giâm. Tốc độ tăng trưởng số lá trung bình ở các công thức nồng độ 1000 ppm; 500 ppm và đối chứng lần lượt là 0,10; 0,11 và 0,08 lá/ngày.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến một số chỉ tiêu của hom giâm cây chè dây

Công thức	Chiều cao vượt lá (cm)	Số lá/cây (lá)	Số rễ/cây (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Thời gian xuất vườn (ngày)	Tỷ lệ xuất vườn	
						(%)	$\arcsin\sqrt{p\%}$
CT1	0	0	0	0	0	0	0
CT2	37,25 <sup>b</sup>	3,03 <sup>c</sup>	4,05 <sup>a</sup>	9,39 <sup>a</sup>	50	24,00	2,29
CT3	43,15 <sup>a</sup>	4,98 <sup>a</sup>	3,17 <sup>b</sup>	8,69 <sup>a</sup>	50	52,00	2,67
CT4(ĐC)	40,04 <sup>ab</sup>	4,27 <sup>b</sup>	2,15 <sup>c</sup>	5,49 <sup>b</sup>	55	33,33	2,45
LSD <sub>0,05</sub>	6,56	0,57	0,44	1,53	-	-	0,08
CV(%)	6,3	5,4	5,6	5,3	-	-	2,1

Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột cho thấy sự khác biệt đáng kể giữa các nghiệm thức có nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau ở  $p \leq 0,05$

Chất lượng cây giống chè dây ở các công thức trong thí nghiệm có sự sai khác nhau có ý nghĩa ( $\alpha=0,05$ ), trừ chiều cao cây. Công thức CT2 (1000 ppm) có hệ rễ phát triển mạnh mẽ hơn cả, số rễ đạt 4,05 rễ, chiều dài rễ đạt 9,39 cm; Tiếp theo, công thức CT3 (500ppm) số lượng rễ đạt là 3,17 rễ, dài 8,69 cm; Sau đó, công thức CT4 (đối chứng) có số lượng rễ/cây là 2,15 rễ, chiều dài rễ đạt 5,49 cm. Chiều cao cây giống chè dây dao động trong khoảng 37,5 - 40,04 cm. Ngược lại với bộ rễ, số lá/cây ở công thức CT3 (500 ppm) đạt 4,98 lá, cao hơn ở công thức CT4 (ĐC) 0,71 lá và cao hơn ở công thức CT2 là 1,95 lá (Bảng 3). Các công thức trong thí nghiệm có thời gian xuất vườn và tỷ lệ xuất vườn sai khác có ý nghĩa ( $\alpha=0,05$ ). Thời gian xuất vườn ở công thức CT2 và CT3 là 50 ngày, công thức CT4 muộn hơn là 55 ngày. Tỷ lệ xuất vườn cây giống chè dây trong thí nghiệm dao động trong khoảng 0-52%, lớn nhất là ở CT3 (52,00%), tiếp theo là ở CT4 (33,33%), sau đó là ở CT2 (24%) và cuối cùng là công thức CT1 (0%) (Bảng 3).

Chất kích thích sinh trưởng  $\alpha$ -NAA có ảnh hưởng đến khả năng nhân giống của cây chè dây bằng phương pháp giâm hom. Trong thí nghiệm thăm dò, nồng độ  $\alpha$ -NAA phù hợp nhất với cây chè dây là 1000 ppm, nồng độ 1500 ppm không thể tái sinh hom giâm thành cá thể mới.

### 3.2. Ảnh hưởng của $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây sâm cau bằng phương pháp giâm hom

Động thái tăng trưởng chiều cao vượt lá cây giống sâm cau ở các công thức nồng độ  $\alpha$ -NAA trong thí nghiệm có sự sai khác nhau. Sau 34 ngày giâm, công thức CT1 (1500 ppm) và CT 4 (đối chứng-nước cất) chưa bật mầm; Công thức CT2 (1000 ppm) và CT3 (500 ppm) lần lượt có chiều cao là 1,39 và 2,42 cm. Sau 41 ngày sau giâm chiều cao vượt lá cây giống sâm cau ở các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 lần lượt tương ứng là 0,87; 6,66; 6,48 và 0,41 cm. Sau 55 ngày sau giâm, chiều cao vượt lá cây giống sâm cau ở các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 lần lượt tương ứng là 9,74; 11,25; 11,46 và 8,67 cm (Bảng 4). Tốc độ tăng trưởng chiều cao vượt lá trung bình ở giai

đoạn từ 48 đến 55 ngày giâm ở các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 cũng có sự khác nhau và lần lượt tương ứng là 0,50; 0,24; 0,34 và 0,47 cm/ngày.

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến chiều cao cây sâm cau

Công thức	Chiều cao cây sau khi giâm...ngày (cm)			
	34	41	48	55
CT1	0	0,87 $\pm$ 1,16	6,23 $\pm$ 1,61	9,74 $\pm$ 1,43
CT2	1,39 $\pm$ 1,11	6,66 $\pm$ 2,63	9,56 $\pm$ 2,08	11,25 $\pm$ 1,58
CT3	2,42 $\pm$ 0,83	6,48 $\pm$ 1,18	9,11 $\pm$ 1,20	11,46 $\pm$ 1,49
CT4(ĐC)	0	0,41 $\pm$ 0,89	5,39 $\pm$ 0,91	8,67 $\pm$ 0,94

Ghi chú: CT1: 1500 ppm; CT2: 1.000 ppm; CT3: 500 ppm và CT4 (ĐC) – Nước cất

Tương tự chiều cao cây, số lá/cây của cây giống sâm cau ở các công thức nồng độ  $\alpha$ -NAA trong thí nghiệm cũng có sự sai khác nhau. Sau 34 ngày giâm, số lá của cây giống sâm cau ở công thức CT1; CT2 và CT4 là 0 lá, ở thời điểm này cây giống chưa bật mầm lên khỏi mặt đất hoặc ở trạng thái đâm chông (các lá khi mới xuất hiện cuộn tròn hình chông nhọn, lá chưa hoàn chỉnh), trừ công thức CT3 có 2,07 lá. Sau 41 ngày giâm, các công thức CT2; CT3 và CT4 lần lượt có số lá là 1,53; 2,27 và 1,00 lá, ở công thức CT1 vẫn chưa xuất hiện lá hoàn chỉnh. Thời điểm 48 ngày sau giâm, số lá cây giống sâm cau ở các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 lần lượt là 1,20; 2,47; 3,33 và 1,9 lá. Thời điểm 55 ngày sau giâm, số lá cây giống sâm cau ở các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 lần lượt là 2,13; 3,13; 3,60 và 2,53 lá (Bảng 5). Mặt khác, tốc độ tăng trưởng số lá trung bình giai đoạn từ 48 đến 55 ngày giâm của các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 cũng có sự khác biệt và lần lượt là 0,13; 0,09; 0,04 và 0,09 lá/ngày.

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến số lá cây sâm cau

Công thức	Số lá/cây sau khi giâm...ngày (lá)			
	34	41	48	55
CT1	0	0	1,20 $\pm$ 0,41	2,13 $\pm$ 0,52
CT2	0	1,53 $\pm$ 0,74	2,47 $\pm$ 0,74	3,13 $\pm$ 0,64
CT3	2,07 $\pm$ 0,26	2,27 $\pm$ 0,46	3,33 $\pm$ 0,49	3,60 $\pm$ 0,74
CT4 (ĐC)	0	1,00 $\pm$ 0,65	1,93 $\pm$ 0,80	2,53 $\pm$ 0,52

Trong thí nghiệm, chiều cao vượt lá cây giống sâm cau khi xuất vườn thơm trong thí nghiệm dao động trong khoảng 9,66 – 11,98 cm. Số lá/cây của công thức CT3 (3,67 lá) đạt cao nhất, tiếp theo lần lượt là các công thức CT2 (3,33 lá); CT4 (2,60 lá) và CT1 (2,27 lá). Khác với bộ phận trên mặt đất, hệ rễ của cây giống sâm cau khi xuất vườn thơm trong thí nghiệm có sự phát triển mạnh mẽ hơn ở công thức CT1 đạt 10,60 rễ và chiều dài rễ là 11,30 cm; Tiếp theo, lần lượt là các công thức CT2 (số rễ là 9,47 rễ, chiều dài đạt 9,91 cm), CT3 (số rễ là 9,33 rễ, chiều dài là 8,87 cm), cuối cùng là CT4 (số rễ là 8,20 rễ và chiều dài đạt 5,50 cm). Thời gian xuất vườn ở các công thức CT1, CT2, CT3 là 60 ngày, công thức CT4 là 70 ngày. Tỷ lệ cây giống sâm cau xuất vườn ở các công thức CT1; CT2; và CT3 không có sự sai khác nhau, lần lượt đạt 63,33; 64,00; 66,67 % và đều thấp hơn công thức đối chứng CT4 (ĐC) (77,33%) ở mức ý nghĩa  $\alpha=0,05$  (Bảng 6).

**Bảng 6.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến một số chỉ tiêu của hom giâm cây sâm cau

Công thức	Chiều cao vượt lá (cm)	Số lá/cây (lá)	Số rễ/cây (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Thời gian xuất vườn (ngày)	Tỷ lệ xuất vườn	
						(%)	$\arcsin\sqrt{p\%}$
CT1	10,04 <sup>b</sup>	2,27 <sup>c</sup>	10,60 <sup>a</sup>	11,30 <sup>a</sup>	60	63,33	2,78
CT2	11,59 <sup>a</sup>	3,33 <sup>b</sup>	9,47 <sup>b</sup>	9,91 <sup>b</sup>	60	64,00	2,79
CT3	11,98 <sup>a</sup>	3,67 <sup>a</sup>	9,33 <sup>b</sup>	8,70 <sup>c</sup>	60	66,67	2,80
CT4(ĐC)	9,66 <sup>b</sup>	2,60 <sup>c</sup>	8,20 <sup>c</sup>	5,50 <sup>d</sup>	70	77,33	2,88
LSD <sub>0,05</sub>	1,17	0,34	0,97	1,07	-	-	0,02
CV(%)	5,4	5,7	5,2	6,1	-	-	2,6

Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột cho thấy sự khác biệt đáng kể giữa các nghiệm thức có nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau ở  $p \leq 0,05$ .

Như vậy, các nồng độ  $\alpha$ -NAA trong thí nghiệm khảo sát có ảnh hưởng hiệu quả trong việc nhận giống sâm cau bằng phương pháp giâm hom.

Ảnh hưởng của  $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây hom son bằng phương pháp giâm hom.

**Bảng 7.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến chiều dài mầm cây hoài son

Công thức	Chiều dài mầm sau khi giâm...ngày (cm)			
	10	14	18	22
CT1	0,63±0,19	1,73±0,31	5,43±1,01	7,95±1,52
CT2	0,46±0,29	1,52±0,46	4,85±1,15	7,40±1,32
CT3	0,43±0,35	1,37±0,51	4,65±0,96	7,20±1,37
CT4(ĐC)	0,22±0,29	0,94±0,57	3,76±1,56	6,67±1,43

Ghi chú: CT1: 1500 ppm; CT2: 1.000 ppm; CT3: 500 ppm và CT4 (ĐC) – Nước cất.

Động thái tăng trưởng chiều dài mầm hoài son ở các công thức trong thí nghiệm không có sự sai khác nhau đáng kể. Sau mười ngày giâm, chiều dài mầm của cây giống hoài son ở CT1( $\alpha$ -NAA 1500 ppm); CT2 ( $\alpha$ -NAA 100ppm); CT3 ( $\alpha$ -NAA 500 pmm) và CT4 (đối chứng- nước cất) lần lượt là 0,63; 0,46; 0,43 và 0,22 cm. Tốc độ tăng trưởng trung bình của các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 thời điểm 22 ngày giâm hom lần lượt đạt 3,61; 3,36; 3,27 và 3,03 mm/ngày. Đến 22 ngày sau giâm, chiều dài mầm cây giống hoài son của các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 lần lượt đạt 7,95; 7,40; 7,20 và 6,67 cm (Bảng 7).

Chất lượng cây giống hoài son ở các công thức xử lý  $\alpha$ -NAA với các nồng độ khác nhau có sự sai khác nhau ở mức ý nghĩa  $\alpha=0,05$ . Chiều dài mầm cây giống hoài son ở công thức CT1 (8,69 cm) cao hơn so với công thức đối chứng (7,43 cm); Các công thức còn lại không có sự sai khác có ý nghĩa về chiều dài mầm giống. Số lá/cây của cây giống hoài son có xu hướng tỷ lệ thuận với nồng độ  $\alpha$ -NAA trong thí nghiệm; Số lá/cây của cây giống hoài son ở các công thức CT1; CT2; CT3 có sự sai khác có ý nghĩa ( $\alpha=0,05$ ) so với đối chứng và lần lượt là 2,84; 2,67; 2,39 và đối chứng là 2,28 lá. Số rễ/cây của cây giống hoài son cũng có xu hướng tỷ lệ thuận với nồng độ  $\alpha$ -NAA trong thí nghiệm; Số rễ/cây của cây giống hoài son ở các công thức CT1; CT2; CT3 có sự sai khác có ý nghĩa ( $\alpha=0,05$ ) so với công thức đối chứng và lần lượt là 4,53; 4,27; 3,93 và đối chứng là 3,60 rễ; Chiều dài rễ cây giống hoài son ở các

công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 lần lượt là 9,26; 8,45; 7,98 và 7,56 cm. Thời gian xuất vườn ươm của công thức CT1; CT2 và CT3 là 23 ngày, công thức CT4 là 25 ngày ươm. Tỷ lệ xuất cây giống hoài son của các công thức CT1; CT2 và CT3 lần lượt là 89,33; 90,67 và 92,67 thấp hơn so với công thức CT4 (đối chứng) đạt 96,67% (Bảng 8).

**Bảng 8.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến một số chỉ tiêu của hom giâm cây hoài son

Công thức	Chiều dài mầm (cm)	Số lá/cây (lá)	Số rễ/cây (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Thời gian xuất vườn (ngày)	Tỷ lệ xuất vườn
						(%)
CT1	8,69 <sup>a</sup>	2,84 <sup>a</sup>	4,53 <sup>a</sup>	9,26 <sup>a</sup>	23	89,33
CT2	7,89 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>	4,27 <sup>ab</sup>	8,45 <sup>ab</sup>	23	90,67
CT3	7,67 <sup>b</sup>	2,39 <sup>b</sup>	3,93 <sup>bc</sup>	7,98 <sup>b</sup>	23	92,67
CT4(ĐC)	7,43 <sup>b</sup>	2,28 <sup>b</sup>	3,60 <sup>c</sup>	7,56 <sup>b</sup>	25	96,67
LSD <sub>0,05</sub>	0,81	0,26	0,51	0,90	-	2,58
CV(%)	5,2	5,1	6,2	5,4	-	1,4

Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột cho thấy sự khác biệt đáng kể giữa các nghiệm thức có nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau ở  $p \leq 0,05$ .

Như vậy, các nồng độ  $\alpha$ -NAA trong thí nghiệm có ảnh hưởng tới khả năng nhân giống hoài son bằng phương pháp giâm hom.

Ảnh hưởng của  $\alpha$ -NAA đến khả năng nhân giống cây thuốc thượng bằng phương pháp giâm hom.

**Bảng 9.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến chiều cao cây thuốc thượng

Công thức	Chiều cao cây sau khi giâm...ngày (cm)			
	15	30	45	60
CT1	7,71±0,16	9,93±1,03	12,22±1,03	15,92±1,51
CT2	7,65±0,19	10,01±0,87	13,25±0,87	17,15±1,69
CT3	7,71±0,16	10,55±0,82	13,41±1,05	17,19±1,19
CT4(ĐC)	7,61±0,17	10,20±0,83	13,18±0,76	15,73±0,99

Ghi chú: CT1: 1500 ppm; CT2: 1.000 ppm; CT3: 500 ppm và CT4 (ĐC) – Nước cất.

Động thái tăng trưởng chiều cao vượt lá cây giống thuốc thượng trong thí nghiệm ít có sự sai khác nhau giữa các công thức xử lý  $\alpha$ -NAA ở nồng độ khác nhau. Chiều cao vượt lá của cây giống ở công thức CT2 ( $\alpha$ -NAA 1000 pmm) và CT3 ( $\alpha$ -NAA 500 ppm) cao hơn ở các công thức khác không đáng kể và tương ứng tại các thời điểm sau 15; 30; 45; 60 ngày giâm lần lượt đạt là 7,65; 10,01; 13,25; 17,15 cm và 7,71; 10,55; 13,41; 17,19 cm. Công thức CT1 ( $\alpha$ -NAA 1500 ppm) và CT4 (đối chứng – nước cất) có chiều cao vượt lá thấp và tương ứng tại các thời điểm sau 15; 30; 45; 60 ngày giâm lần lượt đạt là 7,71; 9,93; 12,22; 15,92 cm và 7,61; 10,20; 13,18; 15,73 cm (Bảng 9). Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây giống thuốc thượng ở các nồng độ  $\alpha$ -NAA cũng có sự khác biệt, nồng độ cao cây giống có xu hướng phát triển mạnh về sau và ngược lại. Động thái tăng trưởng chiều cao vượt lá cây giống thuốc thượng ở các thời điểm 15 -30 của các công thức CT1, CT2, CT3 và CT4 tương ứng đạt lần lượt là 1,48; 1,57; 1,89 và 1,73 mm/ngày. Ở thời điểm 30 – 45 ngày của các công thức CT1, CT2, CT3 và CT4 tương ứng đạt lần lượt là 1,53; 2,16; 1,90 và 1,99 mm/ngày. Ở thời điểm 45 đến 60 ngày của các công

thức CT1, CT2, CT3 và CT4 tương ứng đạt lần lượt là 2,47; 2,60; 2,52 và 1,70 mm/ngày. Trung bình của cả giai đoạn từ 15 đến 60 ngày sau giâm của các công thức CT1, CT2, CT3 và CT4 tương ứng đạt lần lượt là 1,82; 2,11; 2,11 và 1,80 mm/ngày.

**Bảng 10.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến số lá cây thuốc thượng

Công thức	Số lá/cây sau khi giâm...ngày (lá)			
	15	30	45	60
CT1	0	1,40±0,91	2,33±0,62	3,20±0,56
CT2	0	1,47±0,83	2,27±0,46	3,13±0,64
CT3	0	1,93±0,80	2,60±0,63	3,80±0,68
CT4 (ĐC)	0	1,67±0,82	2,73±0,59	3,73±0,70

Động thái tăng trưởng số lá/cây ở cây giống thuốc thượng không có sự sai khác nhau giữa các công thức trong thí nghiệm. Sau 21 ngày giâm, cây giống chưa hình thành lá hoàn chỉnh. Số lá/cây của cây giống thuốc thượng của công thức CT1 ở các thời điểm 15; 30; 45 và 60 ngày sau giâm lần lượt tương ứng là 1,40; 2,33 và 3,20 lá; Số lá/ cây giống thuốc thượng của công thức CT2 ở các thời điểm 15; 30; 45 và 60 ngày sau giâm lần lượt tương ứng là 1,47; 2,27 và 3,13 lá; Số lá/cây giống thuốc thượng của công thức CT3 ở các thời điểm 15; 30; 45 và 60 ngày sau giâm lần lượt tương ứng là 1,93; 2,60 và 3,80 lá; Số lá/ cây giống thuốc thượng của công thức CT4 ở các thời điểm 15; 30; 45 và 60 ngày sau giâm lần lượt tương ứng là 1,67; 2,73 và 3,73 lá (Bảng 10). Tốc độ tăng trưởng số lá trung bình trong giai đoạn 30-60 ngày giâm của các công thức CT1; CT2; CT3 và CT4 lần lượt là 0,060; 0,055; 0,062 và 0,067 lá/ngày.

Với đặc trưng là cây thân gỗ, nhân giống bằng phương pháp giâm hom cây thuốc thượng cần nhiều thời gian hơn để cho thấy, sự tác động của các chất kích thích sinh trưởng. Số liệu thu được sau 70 ngày cho thấy cả 03 nồng độ  $\alpha$ -NAA đều tốt hơn so với đối chứng về chỉ tiêu chiều dài rễ. Trong khi đó, với chỉ tiêu số rễ, 02 công thức có nồng độ cao 1.000 ppm và 1.500 ppm cho kết quả có ý nghĩa, đạt 6,54 rễ và 6,25 rễ.

Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột cho thấy, sự khác biệt đáng kể giữa các nghiệm thức có nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau ở  $p \leq 0,05$ .

Qua kết quả ở bảng 11, nhóm tác giả nhận thấy rằng, với các hom giống từ thân gỗ, các chồi sẽ bật sớm mà chưa cần đến tác động của  $\alpha$ -NAA, nên nếu xét riêng về tiêu chí bật chồi sau đó tạo chiều cao vượt lá thì  $\alpha$ -NAA giai đoạn này không có ý nghĩa. Đến khi hệ rễ phát triển thì tác dụng của  $\alpha$ -NAA mới được thể hiện rõ. Thậm chí các chồi ở các hom có số rễ lớn thì việc giữ được số lá trên cành còn ít hơn so với đối chứng. Với việc không có dinh dưỡng trong thân đủ mạnh, các hom này sẽ tập trung rất nhiều vào con đường biệt hóa tạo rễ, có thể chính vì điều này mà làm cho số lá bị giảm

xuống trong quá trình theo dõi. Mặc dù vậy, yếu tố tiên quyết của nhân giống cây thuốc thượng bằng phương pháp giâm hom vẫn là yếu tố tạo rễ và chất lượng rễ. Do đó, nồng độ  $\alpha$ -NAA 1.000-1.500 ppm là hoàn toàn phù hợp.

**Bảng 11.** Ảnh hưởng của các nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau đến một số chỉ tiêu của hom giâm cây thuốc thượng

Công thức	Chiều cao vượt lá (cm)	Số lá/cây (lá)	Số rễ/cây (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Thời gian xuất vườn (ngày)	Tỷ lệ xuất vườn	
						(%)	$\arcsin \sqrt{p\%}$
CT1	16,32 <sup>a</sup>	3,33 <sup>b</sup>	6,54 <sup>a</sup>	7,86 <sup>a</sup>	70	26,00	2,33
CT2	17,82 <sup>a</sup>	3,27 <sup>b</sup>	6,25 <sup>ab</sup>	7,42 <sup>a</sup>	70	28,67	2,37
CT3	17,65 <sup>a</sup>	3,93 <sup>a</sup>	5,68 <sup>bc</sup>	7,36 <sup>a</sup>	70	30,00	2,40
CT4 (ĐC)	16,28 <sup>a</sup>	3,80 <sup>a</sup>	5,34 <sup>c</sup>	5,92 <sup>b</sup>	70	27,33	2,35
LSD <sub>0,05</sub>	2,15	0,43	0,63	0,93	-	-	0,17
CV (%)	6,3	6,0	5,3	6,5	-	-	3,7

Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột cho thấy, sự khác biệt đáng kể giữa các nghiệm thức có nồng độ  $\alpha$ -NAA khác nhau ở  $p \leq 0,05$ .

#### 4. Kết luận

Sự thiếu hụt cây con là một trong các yếu tố chính hạn chế sự phát triển của các loài cây dược liệu. Từ đó làm giảm việc tạo ra các loại thuốc có tác dụng chữa bệnh. Với những ưu điểm của nhân giống sinh dưỡng, bằng kỹ thuật nhân giống giâm hom các loài cây thuốc trong nghiên cứu của nhóm tác giả kết hợp với chất kích thích sinh trưởng  $\alpha$ -NAA cho ra những kết quả có giá trị. Đối với cây chè dây, nồng độ  $\alpha$ -NAA 1.000 ppm cho kết quả tốt nhất để nhân giống. Hai loại cây sâm cau và hoài sơn, nồng độ thích hợp nhất để tạo rễ và tăng chiều dài rễ là 1.500 ppm  $\alpha$ -NAA cũng có tác động đến hom cây thuốc thượng, trong đó, nồng độ 1.000 -1.500 ppm cho hiệu quả cao nhất.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tôn Nữ Thị Như Quỳnh, Trương Thị Đẹp và Đặng Văn Sơn, "Đa dạng nguồn tài nguyên cây thuốc ở Khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà, TP Đà Nẵng", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, 60 (9), 2018, 4 (20-24).
- [2] Đặng Ngọc Phái, Phan Công Tuấn, Nguyễn Văn Ánh, Hồ Quý Phương, Nguyễn Đức Dũng, Đông Việt Thắng, Trần Cúc, Phạm Thanh Huyền, Phan Văn Trường, Nguyễn Tập, Huỳnh Minh Đạo và Trịnh Thị Quỳnh, đề tài: "Đánh giá thực trạng cây thuốc trên địa bàn thành phố Đà Nẵng và đề xuất giải pháp bảo tồn, phát triển, 11/2015-11/2017", đề tài cấp thành phố Đà Nẵng, 2017.
- [3] Hội Dược liệu thành phố Đà Nẵng, Báo cáo hội nghị: "Ứng dụng các nghiên cứu khoa học trong Y học cổ truyền và định hướng sử dụng, phát triển cây dược liệu", Trung tâm Thông tin khoa học và công nghệ Đà Nẵng, 5/4/2019.
- [4] Viện Dược liệu, "Chè dây", "sâm cau", "củ mài" và "thuốc thượng", *Danh lục cây thuốc Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2016.
- [5] Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch và Vũ Quang Sáng, *Giáo trình Sinh lý thực vật*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2006, trang 245.
- [6] Nguyễn Văn Khiêm, Nhữ Thu Nga, Trịnh Văn Vương và Nguyễn Thị Hương, "Nghiên cứu nhân giống cây sâm cau (*Curculigo orchioides* Gaertn) bằng phương pháp giâm hom", *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, kỳ 2, 8/2017, 7 (113-120).