

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA NỒNG ĐỘ HAI CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG (IBA VÀ NAA) ĐẾN GIÂM HOM CHÈ VẮNG (*Jasminum subtriplinerve* Blume) TẠI THỪA THIÊN HUẾ

Châu Thị Thanh\*, Đỗ Thị Thu Ái, Huỳnh Kim Hiếu

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

\*Tác giả liên hệ: chauthithanh@huaf.edu.vn

Nhận bài: 14/11/2021 Hoàn thành phản biện: 02/01/2022 Chấp nhận bài: 10/01/2022

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên hai chất điều hòa sinh trưởng IBA và NAA với các nồng độ khác nhau nhằm đánh giá hiệu quả giâm hom cành chè vằng ở vườn ươm, tại Trung tâm thực hành Lâm nghiệp, trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế; từ ngày 30/7/2021 đến 30/10/2021. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RDCB). Các hom cành được xử lý bằng IBA hoặc NAA ở bốn mức nồng độ khác nhau (250, 500, 750 và 1000 ppm) sau khi xử lý bằng dung dịch Benlate 0,5%, trong khi các công thức đối chứng chỉ được xử lý bằng dung dịch Benlate 0,5% và có 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các chất điều hòa sinh trưởng có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu theo dõi ở các mức nồng độ khác nhau là không giống nhau, kết quả tốt nhất lần lượt thuộc về 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA đối với cả phần chồi và phần rễ của hom. Ở các nồng độ này, phần chồi sau 90 ngày theo dõi cho thấy, tỷ lệ sống đạt 84,44% và 82,22%, tỷ lệ ra chồi đạt 94,357% và 98,57% so với tổng hom sống, số chồi trung bình trên mỗi hom là 2,64 và 3,09, chiều dài chồi dài nhất trên mỗi hom đạt 9,60 và 9,62, tổng số lá trung bình trên mỗi hom đạt 11,78 và 12,07. Đối với đặc tính của rễ sau 90 ngày theo dõi bao gồm, tỷ lệ ra rễ bằng tỷ lệ sống, số rễ trung bình trên mỗi hom đạt 8,39 và 8,19, chiều dài rễ trung bình trên mỗi hom đạt 6,32 và 6,80, chỉ số ra rễ đạt 53,60 và 55,61.

**Từ khóa:** Chất điều hòa sinh trưởng, Chè vằng, Giâm hom

## STUDYING ON EFFECTS OF TWO GROWTH REGULATORS' CONCENTRATIONS (IBA AND NAA) ON THE PROPAGATION OF JASMINUM SUBTRIPLINERVE *BLUME*, IN THUA THIEN HUE PROVINCE

Chau Thi Thanh\*, Do Thi Thu Ai, Huynh Kim Hieu

University of Agriculture and Forestry, Hue University

## ABSTRACT

The study was carried out on two growth regulators, IBA and NAA with different concentrations, aimed to evaluate effectiveness of cutting stems at the nursery; at the Center for Forestry Practice, University of Agriculture and Forestry, Hue University; from July 30, 2021 to October 30, 2021. The experiments were arranged in the randomized complete block design (RCBD). The stem cuttings were treated with the IBA or NAA at four different concentrations (250, 500, 7500 and 1000 ppm) after 0,5% Benlate solution treatment, whereas control samples were treated with 0,5% Benlate solution only, and had three replicates. The results revealed that the growth regulators affected the monitoring parameters at various concentrations were not the same, the best results belonged to 1000 ppm IBA and 750 ppm NAA for both shoots and roots of cuttings, respectively. At these concentrations, shoot part after 90 tracking days showed that survival rates were 84,44% and 82,22%, the budding rates were 94,357% and 98,57% compared to the total survival cuttings, the average number of shoots per cutting were 2,64 and 3,09, the longest shoot lengths per cutting were 9,60 and 9,62, total number of leaves per cutting were 11,78 and 12,07. For root characters after 90 tracking days included, root formation rates were equal to survival rates, average number of roots per cutting were 8,39 and 8,19, average lengths of roots per cutting were 6,32 and 6,80, rooting indexes were 53,60 and 55,61.

**Keywords:** Growth regulator, *Jasminum subtriplinerve* Blume, Stem cutting

## 1. MỞ ĐẦU

Chè vằng (*Jasminum subtriplinerne* Blume) còn được gọi là chè cước man, cầm vãn, dây vằng, mỏ sẻ; là một loại thảo mộc cổ truyền của Việt Nam, thuộc chi *Jasminum*, họ Oleaceae. Ở Việt Nam, chi *Jasminum* gồm 30 loài, có tám cây có giá trị để sử dụng làm thuốc, trong đó có chè vằng (Bùi Hồng Quang và Vũ Tiến Chinh, 2014). Chè vằng mọc phân tán giữa các loại cây bụi khác ở vùng đồng bằng, trung du, vùng núi có độ cao dưới 1.500 m và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu nóng ẩm. Chè vằng phân bố ở nhiều địa điểm ở Việt Nam và ở nhiều nước Châu Á như Ấn Độ, Myanma, Campuchia, Lào, và một số tỉnh miền nam Trung Quốc. Theo truyền thống của người Việt, chè vằng được sử dụng rộng rãi như một loại trà dưới dạng sắc thuốc hay pha nước uống và chế biến thành dạng cao rất được ưa chuộng; đặc biệt là người dân miền Bắc và miền Trung Việt Nam (Nguyen Thi Hong Huong, 2008). Ngoài ra, chè vằng còn được sử dụng như một loại thuốc nam, bởi vì chứa nhiều thành phần hóa học có lợi cho sức khỏe của con người như alkaloid, glycoside, flavonoid (Đỗ Tất Lợi, 2001; Nguyễn Thị Hồng Hương và cs., 2008; Bùi Hồng Quang và Vũ Tiến Chinh, 2014;).

Hiện nay, nhu cầu sử dụng chè vằng rất lớn, có nhiều công ty đã quan tâm đến sản xuất cao lá chè vằng; để đáp ứng đủ cây giống chè vằng để trồng trọt thì cần phải nhân giống quy mô lớn, (Phạm Thị Lý và cs., 2017). Đối với các phương pháp nhân giống sinh dưỡng, phương pháp giâm hom cành là đơn giản nhất; đặc biệt là đối với các loài cây trong chi *Jasminum*. Khả năng ra rễ của hom cành phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, bao gồm cây mẹ, mùa giâm hom, tình trạng dinh dưỡng của hom, điều kiện khí hậu, chăm sóc. Ngoài ra, chất điều hòa sinh trưởng (ĐHST) cũng đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành phần rễ và sinh

trưởng phần chồi của hom cành (Elhaak và cs., 2014; Chaitanya và cs., 2018; Kumaresan và cs., 2019). Trong những năm gần đây, việc nghiên cứu giâm hom cành ở các loài cây trong chi *Jasminum* đã thực hiện và có những kết quả nhất định, tuy nhiên nghiên cứu với cây chè vằng còn rất hạn chế (Neelima và cs., 2018; Chaitanya và cs., 2018; Kumaresan và cs., 2019).

Các nghiên cứu đã ghi nhận rộng rãi rằng hom cành được xử lý bằng các chất điều hòa sinh trưởng loại auxin cải thiện sự ra rễ ở các loài thân gỗ và bán thân gỗ. Các loại auxin khác nhau như Indole Butyric Acid (IBA), Naphthalene Acetic Acid (NAA) đã được chứng minh về thúc đẩy sự ra rễ ở hom cành của nhiều loài thực vật, có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp với nhau (Hartmann và cs., 1990; Leakey và cs., 1992; Blythe và cs., 2007; Kumaresan và cs., 2019). Các nghiên cứu cho thấy rằng, nồng độ chất ĐHST thay đổi tùy theo bản chất của cây và theo nguyên tắc chung, cây thân gỗ yêu cầu nồng độ cao hơn cây thân thảo. Kết quả nghiên cứu Kumaresan và cs. (2019) khi sử dụng riêng rẽ IBA, NAA (khoảng nồng độ từ 250-1500 ppm) và sử dụng kết hợp hai chất ĐHST này để nghiên cứu giâm hom cho *J. multiflorum* cho thấy, hom cành giâm với IBA 500 ppm + NAA 250 ppm đạt kết quả cao nhất về hiệu quả giâm hom.

Các nghiên cứu liên quan đến nhân giống chè vằng rất ít, các thử nghiệm nhân giống bằng phương pháp giâm hom còn chưa đạt được kết quả toàn diện, chưa có đủ cây con cho mục tiêu phát triển cây giống đại trà (Phạm Thị Lý và cs., 2017). Để tạo cơ sở cho phương pháp nhân giống thích hợp cũng như cung cấp cây giống phục vụ cho hoạt động gây trồng, nghiên cứu này xác định mức độ ảnh hưởng các nồng độ IBA, NAA đến các chỉ tiêu sinh trưởng của

hom chè vàng trong thời gian 3 tháng tại vườn ươm.

## 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu, hóa chất nghiên cứu

Vật liệu: Loại chè vàng ở ngoài tự nhiên vùng gò đồi ở xã Bình Phú, huyện Thăng Bình, tỉnh Quảng Nam. Lựa chọn cành bánh tẻ, đường kính từ 3-5 mm, không có hoa quả, có kích thước 2,5 m tính từ phía ngọn đi xuống, lấy từ một số cây mẹ sinh trưởng tốt, không sâu bệnh.

Hóa chất: Chất điều hòa sinh trưởng (ĐHST) thực vật gồm có IBA và NAA đã được pha chế thành dạng bột; chất diệt nấm Benlate 0,5%.

### 2.2. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ của từng chất ĐHST là IBA và NAA đến các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của cây chè vàng (*Jasminum suptriplinerve* Blume..)

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện từ 30/7/2020 đến 30/10/2020; tại vườn ươm của Trung tâm thực hành Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên RCBD, các thí nghiệm chỉ thay đổi nồng độ của hai chất ĐHST và đồng nhất các yếu tố khác. Mỗi loại chất ĐHST được thiết kế với 4 nồng độ lần lượt là 250, 500, 750, 1000 ppm và công thức đối chứng (ĐC) không sử dụng chất điều hòa sinh trưởng; với 3 lần lặp. Mỗi lần lặp theo dõi 30 hom/30 bầu, với tổng số hom thí nghiệm là 90 hom đối với mỗi nồng độ.

#### 2.3.2. Phương pháp giâm hom

Hom được cắt từ cành bánh tẻ vào buổi sáng, dùng dao sắc cắt vát góc 45° phía gốc hom, chiều dài hom từ 10-13 cm, đảm bảo ít nhất có 2 chồi ngủ, cắt bớt 2/3 diện

tích lá trên hom và ngâm hom vào nước sạch, sau đó xử lý hom bằng dung dịch Benlate 0,5% trong 15 phút để diệt nấm. Đối với các công thức thí nghiệm, các hom tiếp tục được xử lý riêng rẽ với hai loại chất ĐHST với các nồng độ khác nhau. Sau đó, nhúng phần gốc của hom giâm (khoảng 0,5-2 cm) vào các chất điều hòa sinh trưởng đã được pha chế thành dạng bột trong 5-10 giây, sau đó ấn nhẹ để loại bỏ phần dư thừa trước khi giâm hom (Hartmann và cs., 2002). Tiếp theo, cắm hom vào túi bầu chứa giá thể trộn sẵn ở các ô thí nghiệm với 40% đất thịt + 40% đất cát + 20% phân vi sinh (Phạm Thị Lý và cs., 2017). Bầu đã được xử lý nấm trước đó 2 ngày, trước khi cắm hom phải tưới ướt ẩm giá thể, phần gốc hom được cắm ngập trong giá thể 2,5-3 cm.

Sử dụng hệ thống tưới phun sương tự động và chế độ phun theo quy trình chung áp dụng giâm hom trong cùng điều kiện tại địa điểm nghiên cứu. Giai đoạn đầu giâm hom, thời gian giữa hai lần phun cách nhau 3-4 phút, mỗi lần phun 20 giây. Giai đoạn hom bắt đầu có rễ và đã có lá mới, thời gian giữa 2 lần phun cách nhau 5-7 phút, mỗi lần 20 giây. Định kỳ 10-15 ngày phá váng 1 lần, nhổ sạch cỏ. Tùy điều kiện thời tiết mà có chế độ tưới thích hợp.

### 2.4. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

#### 2.4.1. Các chỉ tiêu

Tỷ lệ hom sống, tỷ lệ hom ra rễ, tỷ lệ hom ra chồi được tính theo công thức sau:

$$TL = \frac{N}{N_t} \cdot 100\% \quad (1); \text{ trong đó: TL là tỷ lệ}$$

hom sống (hoặc tỷ lệ hom ra rễ hoặc tỷ lệ hom ra chồi); N là số hom sống (hoặc số hom ra rễ hoặc số hom ra chồi);  $N_t$  là tổng hom thí nghiệm (hoặc tổng hom thí nghiệm hoặc tổng số hom sống).

Tổng số chồi trên 1 hom, tổng số lá trên 1 hom, tổng số rễ trên 1 hom, được quan sát bằng mắt thường; chiều dài của chồi dài nhất trên 1 hom, chiều dài rễ trung

bình trên 1 hom, được đo bằng thước thẳng chính xác đến milimet.

Chỉ số ra rễ là một chỉ tiêu tổng hợp phản ánh chất lượng bộ rễ của cây hom, và được tính bằng tích giữa số rễ trung bình/hom và chiều dài rễ trung bình/hom, theo công thức sau:

$C = a \times b$  (2); trong đó: a là số rễ trung bình/hom, b là chiều dài rễ trung bình/hom.

#### 2.4.2. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý trên phần mềm IBM SPSS Statistics 22, bao gồm các chỉ tiêu trung bình, phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA), Duncan' test.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Ảnh hưởng của nồng độ hai chất điều hòa sinh trưởng đến phân chồi của hom cành

##### 3.1.1. Ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của hom

Tỷ lệ sống phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có sự ảnh hưởng của loại và hàm lượng chất điều hòa sinh trưởng, cụ thể là chất thuộc nhóm auxin, là nhóm có khả năng kích thích tạo rễ bất định tại vị trí cắt hom và có ảnh hưởng đến số lượng của rễ tạo thành (Loach, 1988; Blythe và cs., 2007). Bảng 1 thể hiện số ngày theo dõi

càng dài thì tỷ lệ hom chết tăng lên, theo đó tỷ lệ sống giảm xuống.

Sau 30 ngày theo dõi, tỷ lệ hom sống của công thức ĐC đều trên 75% và giá trị lớn nhất đạt trên 90% ở công thức thí nghiệm; ở IBA đã có sự sai khác ý nghĩa giữa các nồng độ với công thức ĐC; ở NAA đã có sự khai khác giữa các nồng độ 500, 750 và 1000 ppm so với công thức ĐC, còn giữa nồng độ 250 ppm và công thức ĐC chưa có sự khai khác về mặt thống kê. Sau 45 ngày theo dõi, tỷ lệ sống cao nhất ở 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA và đã có sự sai khác có ý nghĩa so với giai đoạn trước.

Tỷ lệ sống ở ngày theo dõi 60 và 90 bằng nhau cho thấy hom giảm đã ổn định; trong đó tỷ lệ sống đối với hom ĐC đều đạt trên 55%. Tuy nhiên, việc sử dụng chất ĐHST đã làm tăng tỷ lệ sống của hom so với công thức ĐC, tăng trưởng thêm 6,67-26,22% ở IBA và 12,22-24,44% ở NAA. Tỷ lệ sống cao nhất đối với IBA là 84,44% ở nồng độ là 1000 ppm, đối với NAA là 82,22% ở nồng độ 750 ppm. Tuy nhiên, đối với NAA, tỷ lệ sống ở 1000 ppm lại thấp hơn so với 750 ppm; có thể là khi nồng độ NAA lớn hơn 750 ppm làm giảm tỷ lệ sống của hom. Kết quả thí nghiệm này phù hợp với nghiên cứu của Chaitanya và cs., (2018) và Neelima và cs., (2018) đối với *J. sambac*.

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

Loại chất	Nồng độ (ppm)	Tỷ lệ hom sống (%) sau các ngày theo dõi			
		15	30	45	60
IBA	Đối chứng	83,33 <sup>a</sup>	76,67 <sup>a</sup>	63,33 <sup>a</sup>	62,22 <sup>a</sup>
	250	88,89 <sup>a</sup>	86,67 <sup>ab</sup>	71,11 <sup>b</sup>	68,89 <sup>ab</sup>
	500	88,89 <sup>a</sup>	84,44 <sup>b</sup>	76,67 <sup>b</sup>	71,11 <sup>bc</sup>
	750	96,67 <sup>b</sup>	92,22 <sup>bc</sup>	84,44 <sup>c</sup>	76,67 <sup>c</sup>
	1000	98,89 <sup>b</sup>	96,67 <sup>c</sup>	91,11 <sup>c</sup>	84,44 <sup>d</sup>
NAA	Đối chứng	86,67 <sup>a</sup>	78,89 <sup>a</sup>	65,56 <sup>a</sup>	57,78 <sup>a</sup>
	250	87,78 <sup>ab</sup>	82,22 <sup>a</sup>	73,33 <sup>ab</sup>	70,00 <sup>b</sup>
	500	92,22 <sup>ab</sup>	88,89 <sup>b</sup>	80,00 <sup>bc</sup>	74,44 <sup>b</sup>
	750	95,56 <sup>b</sup>	92,22 <sup>b</sup>	87,78 <sup>c</sup>	82,22 <sup>c</sup>
	1000	93,33 <sup>ab</sup>	90,00 <sup>b</sup>	80,00 <sup>bc</sup>	73,33 <sup>b</sup>

Trong cùng một cột, cùng một loại chất điều hòa sinh trưởng, các công thức có cùng chữ cái giống nhau thì không có sự sai khác ở mức  $\alpha = 0,05$ .

3.1.2. Ảnh hưởng đến tỷ lệ ra chồi

Tỷ lệ ra chồi cũng là chỉ tiêu đánh giá khả năng sống và sinh trưởng của hom (hay hiệu quả giâm hom), kế thừa các công thức thí nghiệm ở mục 3.1.1, kết quả thí nghiệm được trình bày ở bảng 2. Tỷ lệ ra chồi tăng lên theo sự tăng số ngày theo dõi và đạt trên 60% sau 30 ngày theo dõi đối với công thức ĐC và đã xuất hiện sự sai khác ý nghĩa giữa công thức thí nghiệm và công thức ĐC.

Số liệu ở ngày thứ 60 cho thấy, tỷ lệ ra chồi ở tất cả các nghiệm thức đều đạt trên 85% so với số lượng hom sống tươi, phù hợp với kết quả nghiên cứu của Neelima và cs., (2018) đối với *Jasminum sambac* (L.) Aiton. Hom xử lý bằng 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA, cho tỷ lệ ra chồi cao nhất, lần lượt là 98,67% và 98,59%.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của nồng độ chất điều hòa sinh trưởng đến tỷ lệ ra chồi

Loại chất	Nồng độ (ppm)	Tỷ lệ ra chồi sau các ngày theo dõi			
		15	30	45	60
IBA	Đối chứng	52,24 <sup>a</sup>	63,68 <sup>a</sup>	80,69 <sup>a</sup>	85,56 <sup>a</sup>
	250	55,16 <sup>a</sup>	66,08 <sup>ab</sup>	82,85 <sup>a</sup>	90,35 <sup>ab</sup>
	500	56,60 <sup>a</sup>	71,72 <sup>c</sup>	79,81 <sup>a</sup>	92,14 <sup>ab</sup>
	750	55,25 <sup>a</sup>	70,05 <sup>bc</sup>	80,26 <sup>a</sup>	94,32 <sup>ab</sup>
	1000	58,51 <sup>a</sup>	72,43 <sup>c</sup>	86,60 <sup>a</sup>	98,67 <sup>c</sup>
NAA	Đối chứng	48,57 <sup>a</sup>	62,22 <sup>a</sup>	81,36 <sup>a</sup>	86,54 <sup>a</sup>
	250	55,70 <sup>a</sup>	68,00 <sup>b</sup>	83,87 <sup>a</sup>	88,89 <sup>a</sup>
	500	48,15 <sup>a</sup>	72,37 <sup>b</sup>	86,79 <sup>a</sup>	91,04 <sup>a</sup>
	750	60,39 <sup>a</sup>	70,00 <sup>b</sup>	88,06 <sup>a</sup>	98,59 <sup>b</sup>
	1000	51,10 <sup>a</sup>	63,86 <sup>a</sup>	86,36 <sup>a</sup>	84,85 <sup>a</sup>

Trong cùng một cột, cùng một loại chất điều hòa sinh trưởng, các công thức có cùng chữ cái giống nhau thì không có sự sai khác ở mức  $\alpha = 0,05$ .

3.1.3. Ảnh hưởng đến số chồi trung bình mỗi hom và chiều dài chồi dài nhất

Số chồi trung bình mỗi hom có giá trị lớn nhất thuộc về 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA, đã có sự sai khác ý nghĩa giữa các công thức thí nghiệm đối với công thức ĐC ở IBA. Tuy nhiên, sự sai khác chỉ xuất hiện ở ngày theo dõi thứ 30 đối với NAA,

còn ngày thứ 60 và 90 không có sự sai khác ý nghĩa so với công thức ĐC. Đồng thời, số chồi trung bình lớn nhất sau 90 ngày theo dõi không vượt quá 3,1 bởi vì số mắt dương ở trên mặt bầu chủ yếu dao động từ 1-3 mắt, do giới hạn chiều dài hom từ 10-13 cm. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Neelima và cs., (2018) khi sử dụng chiều dài hom từ 10-15 cm đối với *J. sambac*.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến số chồi/hom và chiều dài chồi dài nhất

Loại chất	Nồng độ (ppm)	Các chỉ tiêu theo ngày theo dõi					
		30		60		90	
		Số chồi/hom	Chiều dài của chồi dài nhất (cm)	Số chồi/hom	Chiều dài của chồi dài nhất (cm)	Số chồi/hom	Chiều dài của chồi dài nhất (cm)
IBA	Đối chứng	1,47 <sup>a</sup>	2,15 <sup>a</sup>	1,76 <sup>a</sup>	3,57 <sup>a</sup>	1,80 <sup>a</sup>	5,44 <sup>a</sup>
	250	1,63 <sup>ab</sup>	2,96 <sup>b</sup>	1,89 <sup>ab</sup>	5,11 <sup>b</sup>	1,95 <sup>a</sup>	7,77 <sup>b</sup>
	500	1,74 <sup>b</sup>	3,35 <sup>bc</sup>	1,97 <sup>ab</sup>	5,73 <sup>b</sup>	2,11 <sup>ab</sup>	8,49 <sup>bc</sup>
	750	1,76 <sup>b</sup>	3,77 <sup>cd</sup>	2,02 <sup>b</sup>	6,17 <sup>b</sup>	2,33 <sup>bc</sup>	9,25 <sup>cd</sup>
	1000	2,04 <sup>c</sup>	4,13 <sup>d</sup>	2,34 <sup>c</sup>	6,32 <sup>b</sup>	2,64 <sup>c</sup>	9,60 <sup>d</sup>
NAA	Đối chứng	1,49 <sup>a</sup>	2,16 <sup>a</sup>	1,87 <sup>a</sup>	3,36 <sup>a</sup>	1,95 <sup>a</sup>	5,38 <sup>a</sup>
	250	1,66 <sup>b</sup>	2,59 <sup>ab</sup>	2,07 <sup>a</sup>	3,80 <sup>ab</sup>	2,15 <sup>a</sup>	6,08 <sup>ab</sup>
	500	1,82 <sup>a</sup>	3,36 <sup>bc</sup>	2,19 <sup>a</sup>	4,21 <sup>b</sup>	2,57 <sup>a</sup>	6,73 <sup>b</sup>
	750	2,03 <sup>b</sup>	4,15 <sup>c</sup>	2,44 <sup>a</sup>	6,03 <sup>c</sup>	3,09 <sup>a</sup>	9,62 <sup>c</sup>
	1000	1,70 <sup>b</sup>	4,03 <sup>c</sup>	1,84 <sup>a</sup>	5,66 <sup>c</sup>	2,41 <sup>a</sup>	9,05 <sup>c</sup>

*Trong cùng một cột, cùng một loại chất điều hòa sinh trưởng, các công thức có cùng chữ cái giống nhau thì không có sự sai khác ở mức  $\alpha = 0,05$ .*

Bảng 3 cho thấy chiều dài chồi dài nhất từ ngày 30-60 tăng chậm hơn so với ngày 0-30 và ngày 60-90. Nguyên nhân là do trong tháng thứ nhất (ngày 0-30), sự phát triển của chồi lá phụ thuộc vào nguồn thức ăn dự trữ có sẵn trong cành giâm, đồng thời auxin tăng cường phân chia tế bào và mở rộng tế bào, thúc đẩy tổng hợp protein có thể dẫn đến tăng cường sinh dưỡng trong hom, nên tăng chiều cao chồi hơn so với tháng thứ hai (ngày thứ 30-60). Trong tháng thứ hai, rễ của hom vừa mới hình thành và phát triển, khả năng hút nước và dinh dưỡng còn ít, nên khả năng sinh trưởng chồi chậm hơn. Trong tháng thứ ba (ngày 60-90), hom có rễ nhiều và dài, khả năng hút dinh dưỡng và nước tăng lên giúp chồi sinh trưởng và phát triển mạnh (Sharma và cs., 2014). Đồng thời, giá trị của các công thức thí nghiệm đều lớn hơn và có sự sai khác ý nghĩa đối với công thức ĐC ở cả hai chất ĐHST, chứng tỏ khi sử dụng liều lượng chất ĐHST phù hợp sẽ tác động hiệu quả đến động thái của chồi dài nhất. Đến ngày thứ 90, giá trị lớn nhất thuộc về 1000 ppm IBA, 750 ppm NAA; lần lượt là 9,60 cm và 9,62 cm.

### 3.1.4. Ảnh hưởng đến tổng số lá trên từng hom

Số chồi mới và động thái tăng trưởng chiều dài của chồi sẽ chi phối động thái tăng trưởng số lá/hom. Nếu chồi mới tăng cả số lượng và chiều dài thì động thái ra lá cũng nhiều hơn và ngược lại (Hirapara và cs., 2005; Neelima và cs., 2018).

Kết quả thí nghiệm sau 30 ngày cho thấy, số lá trung bình/hom đều đạt giá trị lớn nhất trên 4 ghi nhận ở 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA. Sự tăng số lượng lá thể hiện ở bảng 4 có cùng xu hướng với sự tăng chiều cao chồi ở mục 3.1.3; nguyên nhân do chất dinh dưỡng dự trữ trong hom, sự hình thành và phát triển của rễ, tác động của auxin đều hỗn hợp chi phối.

Đồng thời ở các ngày theo dõi khác nhau, với từng nồng độ khác nhau thì ảnh hưởng đến tổng số lá trên từng hom không giống nhau, các số liệu có sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm và công thức ĐC. Ngày thứ 90, số lá/chồi dao động từ 7,23-11,78 và 7,63-12,07 lần lượt ở IBA và NAA; cao hơn so với số lá/chồi ở các công thức ĐC, với các giá trị tương ứng là 6,12 và 6,92; giá trị lớn nhất thuộc về 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA.

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến tổng số lá trên từng hom

Loại chất	Nồng độ (ppm)	Số lá/hom theo các ngày theo dõi					
		15	30	45	60	75	90
IBA	Đối chứng	1,71 <sup>a</sup>	2,62 <sup>a</sup>	3,08 <sup>a</sup>	3,67 <sup>a</sup>	5,17 <sup>a</sup>	6,12 <sup>a</sup>
	250	2,10 <sup>b</sup>	2,95 <sup>b</sup>	3,59 <sup>ab</sup>	4,08 <sup>b</sup>	6,05 <sup>b</sup>	7,23 <sup>b</sup>
	500	2,36 <sup>b<sup>c</sup></sup>	3,57 <sup>c</sup>	4,06 <sup>b<sup>c</sup></sup>	4,65 <sup>c</sup>	7,01 <sup>c</sup>	8,39 <sup>c</sup>
	750	2,59 <sup>c</sup>	4,16 <sup>d</sup>	4,44 <sup>c</sup>	5,13 <sup>c</sup>	7,30 <sup>d</sup>	9,45 <sup>d</sup>
	1000	3,03 <sup>d</sup>	4,47 <sup>d</sup>	5,35 <sup>d</sup>	6,15 <sup>d</sup>	8,65 <sup>e</sup>	11,78 <sup>e</sup>
NAA	Đối chứng	1,89 <sup>a</sup>	2,85 <sup>a</sup>	3,27 <sup>a</sup>	3,82 <sup>a</sup>	5,43 <sup>a</sup>	6,92 <sup>a</sup>
	250	2,36 <sup>b</sup>	3,16 <sup>ab</sup>	3,99 <sup>b</sup>	4,40 <sup>b</sup>	6,14 <sup>b</sup>	7,63 <sup>b</sup>
	500	2,45 <sup>b<sup>c</sup></sup>	3,55 <sup>b<sup>c</sup></sup>	4,11 <sup>b</sup>	4,85 <sup>c</sup>	7,30 <sup>c</sup>	8,52 <sup>c</sup>
	750	2,81 <sup>c</sup>	4,12 <sup>d</sup>	5,39 <sup>c</sup>	6,36 <sup>d</sup>	8,67 <sup>d</sup>	12,07 <sup>d</sup>
	1000	2,58 <sup>b<sup>c</sup></sup>	3,71 <sup>cd</sup>	4,27 <sup>b</sup>	5,35 <sup>e</sup>	7,92 <sup>e</sup>	9,76 <sup>e</sup>

Trong cùng một cột, cùng một loại chất điều hòa sinh trưởng, các công thức có cùng chữ cái giống nhau thì không có sự sai khác ở mức  $\alpha = 0,05$ .

**3.2. Ảnh hưởng của nồng độ của hai chất điều hòa sinh trưởng đến đặc tính của rễ sau 90 ngày giâm hom**

**3.2.1. Ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ**

Trên hom được xử lý với dung dịch auxin, sự hấp thu auxin lớn nhất xảy ra ở bề mặt cắt, do đó auxin có tác dụng kích thích hình thành rễ bất định ở các vị trí này (Blythe và cs., 2007). Sau 90 ngày theo dõi, tất cả các hom sống đều ra rễ và tỷ lệ hom ra rễ đối với IBA và NAA đạt giá trị lần lượt là 68,89-84,44%, 70,00-82,22% và cao hơn so với công thức ĐC, và có sự sai khác ý nghĩa giữa các nghiệm thức; tỷ lệ hom ra rễ cao nhất là 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA. Tỷ lệ ra rễ lớn nhất phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phạm Thị Lý và cs., (2017) đối với việc xử lý chất Fitomix pha 10 mL/16 L nước trong thời gian 1h với tỷ lệ sống cao nhất đạt 72,6%.

**3.2.2. Ảnh hưởng đến số rễ trung bình trên mỗi hom**

Sau 90 ngày, số rễ trung bình của hom đạt giá trị 5,01-8,39 và 5,21-8,19 lần lượt đối với IBA và NAA. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, nồng độ 500-1000 ppm IBA và 250-1000 ppm NAA có số rễ trung bình/hom có sự sai khác ý nghĩa đối với công thức ĐC, chứng tỏ khi xử lý với nồng

độ trên 500 ppm và trên 250 ppm trên 2 chất ĐHST có hiệu quả hơn so với công thức ĐC; đồng thời giá trị lớn nhất ở 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA. Số rễ trung bình tương đương với kết quả của Neelima và cs., (2018) đối với *Jasminum sambac* (L.) Aiton và thấp hơn so với kết quả của Kumaresan và cs., (2019) đối với *J. multiflorum*.

**3.2.3. Ảnh hưởng đến chiều dài rễ trung bình trên mỗi hom**

Sau 90 ngày, chiều dài rễ trung bình của hom đạt giá trị 3,18-6,32 và 3,65-6,80 lần lượt đối với IBA và NAA. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, nồng độ xử lý khác nhau ảnh hưởng đến chiều dài rễ trung bình là không giống nhau, và có sự sai khác ý nghĩa đối với công thức ĐC, chứng tỏ khi xử lý chất ĐHST có hiệu quả hơn so với công thức ĐC, đồng thời giá trị lớn nhất ở 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA. Chiều dài rễ trung bình tương đồng với xu hướng kết quả nghiên cứu của Neelima và cs., (2018) đối với *J. sambac* và thấp hơn so với kết quả của Kumaresan và cs., (2019) đối với *J. multiflorum*.

**3.2.4. Ảnh hưởng đến chỉ số ra rễ**

Chỉ số ra rễ là chỉ tiêu đánh giá tổng hợp về chất lượng rễ của hom chèn vàng, đạt

giá trị 17,70-53,60 và 23,12-55,61 lần lượt đối với IBA và NAA ở các mức nồng độ khác nhau. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, nồng độ xử lý khác nhau ảnh hưởng đến chỉ số ra rễ khác nhau, và có sự sai khác

ý nghĩa đối với công thức ĐC, chứng tỏ khi xử lý chất ĐHST khi giảm hàm chèn vàng có hiệu quả hơn so với công thức ĐC, đồng thời giá trị lớn nhất ở 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA.

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của nồng độ chất ĐHST thực vật đến khả năng ra rễ

Loại chất	Nồng độ (ppm)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số rễ trung bình/hom	Chiều dài rễ trung bình/hom (cm)	Chỉ số ra rễ
IBA	Đôi chứng	62,22 <sup>a</sup>	4,18 <sup>a</sup>	3,18 <sup>a</sup>	13,39 <sup>a</sup>
	250	68,89 <sup>ab</sup>	5,01 <sup>a</sup>	3,51 <sup>ab</sup>	17,70 <sup>ab</sup>
	500	71,11 <sup>bc</sup>	6,04 <sup>b</sup>	4,24 <sup>b</sup>	25,72 <sup>b</sup>
	750	76,67 <sup>c</sup>	7,29 <sup>c</sup>	5,11 <sup>c</sup>	37,40 <sup>c</sup>
	1000	84,44 <sup>d</sup>	8,39 <sup>d</sup>	6,32 <sup>d</sup>	53,60 <sup>d</sup>
NAA	Đôi chứng	57,78 <sup>a</sup>	4,25 <sup>a</sup>	3,65 <sup>a</sup>	15,55 <sup>a</sup>
	250	70,00 <sup>b</sup>	5,21 <sup>b</sup>	4,45 <sup>b</sup>	23,12 <sup>b</sup>
	500	74,44 <sup>b</sup>	6,60 <sup>c</sup>	5,90 <sup>c</sup>	38,81 <sup>c</sup>
	750	82,22 <sup>c</sup>	8,19 <sup>d</sup>	6,80 <sup>d</sup>	55,61 <sup>d</sup>
	1000	73,33 <sup>b</sup>	7,33 <sup>cd</sup>	6,33 <sup>cd</sup>	46,49 <sup>e</sup>

Trong cùng một cột, cùng một loại chất điều hòa sinh trưởng, các công thức có cùng chữ cái giống nhau thì không có sự sai khác ở mức  $\alpha = 0,05$ .

#### 4. KẾT LUẬN

Nhân giống chèn vàng (*Jasminum subtriplinerne* Blume) bằng phương pháp giảm hàm sử dụng hai chất ĐHST riêng rẽ IBA, NAA bước đầu đã thu được các kết quả khả quan. Ở các nồng độ 250, 500, 750 và 1000 ppm; tỷ lệ sống đạt 68,69-84,44% và 70,00-82,22%; tỷ lệ ra chồi đạt 90,35-99,89% và 88,89-98,59%; số chồi trung bình đạt 1,95-2,64 và 2,15-3,01; chiều dài chồi dài nhất đạt 7,77-9,60 cm và 6,08-9,62 cm; tổng số lá trên từng hom đạt 7,23-11,78 và 7,63-12,07. Đối với đặc tính của rễ, tỷ lệ ra rễ bằng tỷ lệ sống ở các công thức thí nghiệm và công thức ĐC; số rễ trung bình trên mỗi hom đạt 5,01-8,39 và 5,21-9,19; chiều dài rễ trung bình trên mỗi hom đạt 3,51-6,32 và 4,45-6,80; chỉ số ra rễ đạt 17,70-53,60 và 23,12-55,61.

Các kết quả thí nghiệm theo dõi ở ngày thứ 90 cho thấy, giá trị nồng độ chất ĐHST tối ưu cho nhân giống chèn vàng là 1000 ppm IBA và 750 ppm NAA, đều đạt giá trị lớn nhất cho tất cả các chỉ tiêu theo dõi. Để hoàn thiện hơn khâu nhân giống cây

chèn vàng, tiếp tục nghiên cứu thêm về việc sử dụng kết hợp hai loại chất ĐHST này với các dạng xử lý khác nhau, phục vụ cho việc tập trung hóa vùng nguyên liệu chèn vàng, đảm bảo nguồn nguyên liệu không bị cạn kiệt, đáp ứng cho các phân chế biến sâu từ cây chèn vàng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

##### 1. Tài liệu tiếng Việt

- Bùi Hồng Quang và Vũ Tiến Chính. (2014). *Những loài cây được sử dụng làm thuốc trong họ Nhài (OLEACEAE Hoffmanns. & Link) ở Việt Nam*. Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 4.
- Đỗ Tất Lợi. (2001). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- Nguyễn Thị Hồng Hương, Nguyễn Khắc Quỳnh Cừ, Trịnh Văn Quý, Markus Ganzera, Hermann Stuppner. (2008). Góp phần nghiên cứu các hợp chất Phenylethanoid Glycosid trong cây chèn vàng (*Jasminum Subtriplinerne* Blume.). *Tạp chí Dược học*, 382(2), 36-40.
- Phạm Thị Lý, Lê Hùng Tiến, Hoàng Thị Sáu, Trần Trung Nghĩa và Hoàng Thị Lệ Thu. (2017). Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhân giống vô tính cây chèn vàng



(*Jasminum suptriplinerve* Blume.). *Tạp chí khoa học & công nghệ*, 3(8), 36-42.

## 2. Tài liệu tiếng nước ngoài

- Blythe, E. K., Sibley, J. L., Tilt, K. M., & Ruter, J. M. (2007). Methods of auxin application in cutting propagation. *Journal of Environmental Horticulture*, 25(3), 166-185.
- Chaitanya, H. S., Nataraja, S., & Krishnappa, M. (2018). Review on Propagation Techniques of Jasmine (*Jasminum sambac* (L.)). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(6), 593-596.
- Dai, H. N., Ho, T. C. H., Le, M. H., Hansen, P. E., & Vang, O. (2008). Bioactivities and chemical constituents of a Vietnamese medicinal plant Che Vang (*Jasminum subtriplinerve* Blume). *Vietnamese Pharmacy Journal*, 22(11), 942-949.
- Elhaak, M. A., Matter, M. Z., Zayed, M. A., & Gad, D. A. (2014). Propagation Principles in Using Indole-3-Butyric Acid for Rooting Rosemary Stem Cuttings. *Journal of Horticulture*, 2(1), 1-13.
- Grossmann, K. (2000). Mode of action of auxin herbicides: A new ending to a long, drawn out story. *Trends Plant Science*, 5(12), 506-508.
- Hartmann, H. T., Kester, D. E., Davies, F. T., & Geneve, R. L. (2002). *Hartmann and Kester's Plant Propagation: Principles and Practices* (8<sup>th</sup> ed). Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Hirapara. (2005). *Effect of IBA and NAA on vegetative propagation of Jasminum arborescence L. cv. 'Paras' through semi-hardwood cutting*. M. Sc. (Hort.) thesis, Navsari Agriculture University.
- Kumaresan, M., Kannan, M., Sankari, A., & Chandrasekhar, C. N. (2019). Effect of different type of stem cuttings and plant growth regulators on rooting of *Jasminum multiflorum* (Pink Kakada). *International Journal of Chemical Studies*, 7(3), 935-939.
- Leakey, R. R. B. (1992). Enhancement of rooting ability in *Triplochiton scleroxylon* by injecting stockplants with auxin. *Forest Ecology and Management*, 54(1-4), 305-313.
- Loach, K. (1988). Hormone applications and adventitious root formation in cuttings: A critical review. *Acta Horticulturae*, 227(19), 126-133.
- Neelima, N., Neeraj, S., Gaurav, S., & Jitendra, K. S. (2018). Effect of Different IBA concentration on survivability and rooting of Jasmine (*Jasminum sambac* (L.) Aiton) stem cuttings. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, SP1, 614-617.
- Nguyen, T. H. H., Nguyen, K. Q. C., Trinh, V. Q., Christian, Z., Markus, G., & Hermann, S. (2008). A new phenylpropanoid glycoside from *Jasminum subtriplinerve* Blume. *Journal of Asian Natural Products Research*, 10(11), 1035-1038.
- Sharma, S. P., & Brar, R. S. (2014). High frequency multiplication of jasmine (*Jasminum sambac* (L.) Aiton) using plant growth hormone solutions on stem cutting. *International Journal of Applied Life Sciences and Engineering*, 1(1), 70-73.