

## STUDY ON THE EFFECTS OF PLANT GROWTH REGULATORS ON THE PROPAGATION OF YELLOW FLOWERS CAMELLIA FROM CUTTINGS IN YEN BAI PROVINCE

Ha Duy Truong<sup>1</sup>, Tran Trung Kien<sup>1\*</sup>, Nguyen Quynh Anh<sup>1</sup>,  
Hoang Kim Dieu<sup>1</sup>, Luu Thi Xuyen<sup>1</sup>, Vu Thanh Tuyet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TNU - University of Agriculture and Forestry

<sup>2</sup>Thai Nguyen high school - Thai Nguyen University of Education

| ARTICLE INFO            | ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Received: 06/5/2022     | Yellow flower tea ( <i>Camellia</i> sp.) is a rare, multi-purpose and high economic value plant, used as a nutritious drink, medicinal herb and landscape decoration. The exploitation of yellow flower tea in the wild is massively, causing yellow flower tea to be in danger of being eradicated. Therefore, there is a need for researching on the propagation to preserve precious genetic resources. The experiment was conducted to compare the effects of plant growth regulators on the ability to propagate by cuttings of Yellow flower tea in Yen Bai province. The results showed that formula 2 (IBA 100 ppm) gave the growth target was the best, the survival rate after 120 days reached 73.3%, the average of rooting rate was 60%, the average number of roots per cut was 4.6; the average of root length was 9.3 cm; the rooting index was 42.8%; The average leaf area was 67 cm <sup>2</sup> and the ratio of seeding with planting standards was 71.1%. |
| Revised: 24/6/2022      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Published: 24/6/2022    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>KEYWORDS</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plant growth regulators |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plant cutting           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| IBA                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Yellow flowers Camellia |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Yen Bai                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG ĐẾN KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG CÂY TRÀ HOA VÀNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM CÀNH TẠI TỈNH YÊN BÁI

Hà Duy Trường<sup>1</sup>, Trần Trung Kiên<sup>1\*</sup>, Nguyễn Quỳnh Anh<sup>1</sup>,  
Hoàng Kim Diệu<sup>1</sup>, Lưu Thị Xuyên<sup>1</sup>, Vũ Thanh Tuyết<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

<sup>2</sup>Trường THPT Thái Nguyên – Trường ĐH Sư phạm Thái Nguyên

| THÔNG TIN BÀI BÁO          | TÓM TẮT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ngày nhận bài: 06/5/2022   | Trà hoa vàng ( <i>Camellia</i> sp.) là loài cây quý hiếm, đa tác dụng và có giá trị kinh tế cao, thường dùng làm thức uống bổ dưỡng, dược liệu và trang trí cảnh quan. Việc khai thác trà hoa vàng trong tự nhiên diễn ra ồ ạt khiến trà hoa vàng đứng trước nguy cơ bị tận diệt. Chính vì vậy, cần có các nghiên cứu nhân giống nhằm bảo tồn nguồn gen quý. Thí nghiệm được tiến hành nhằm so sánh ảnh hưởng của một số chất điều hòa sinh trưởng đến khả năng nhân giống bằng phương pháp giâm hom của cây Trà hoa vàng tại tỉnh Yên Bái. Kết quả nghiên cứu cho thấy, công thức 2 (IBA 100 ppm) cho các chỉ tiêu sinh trưởng trong vườn ươm là tốt nhất, có tỷ lệ sống sau 120 ngày đạt 73,3%, tỷ lệ hom ra rễ đạt 60%, số rễ trung bình trên hom là 4,6 cái; chiều dài rễ 9,3 cm; chỉ số ra rễ 42,8%; diện tích lá trung bình đạt 67 cm <sup>2</sup> và có tỷ lệ xuất vườn đạt 71,1%. |
| Ngày hoàn thiện: 24/6/2022 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ngày đăng: 24/6/2022       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>TỪ KHÓA</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Chất điều hòa sinh trưởng  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Giâm cành                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| IBA                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Trà hoa vàng               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Yên Bái                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5949>

\* Corresponding author. Email: trantrungkien@tuaf.edu.vn

## 1. Giới thiệu

Trà hoa vàng hay còn gọi là Chè hoa vàng, Kim hoa trà, là một loài thực vật hạt kín trong họ Theaceae, phân bố ở Trung Quốc (Tây Nam tỉnh Quảng Tây) và Việt Nam (tỉnh Bắc Giang, Quảng Ninh, Vĩnh Phúc, Tuyên Quang...). Đây là loài cây quý hiếm, có nhiều giá trị để sử dụng như lấy gỗ, có thể làm cây trồng tầng dưới ở các đai rừng phòng hộ, trồng làm cây cảnh, làm đồ uống cao cấp và có tác dụng trong y học. Khác với các loại trà khác, bên cạnh lá trà thì hoa của loài cây này là bộ phận rất có giá trị do chứa nhiều hợp chất tự nhiên có hoạt chất dược lý. Các flavonoid, polyphenol, polysaccharide... trong Trà hoa vàng có tác dụng chống viêm, ức chế ung thư gan, chống quá trình oxi hóa, điều chỉnh lipid huyết thanh, giảm và kích thích sự thèm ăn và đặc biệt không có tác dụng phụ [1]. Do là cây dược liệu quý, có giá trị kinh tế cao nên Trà hoa vàng bị khai thác gần như cạn kiệt, các nhà thực vật thế giới xem các loài Trà hoa vàng là nguồn gen quý hiếm trong khi khả năng tái sinh của loài này ở ngoài tự nhiên kém, vì vậy cần phải có biện pháp góp phần bảo tồn cũng như bảo vệ được nguồn gen quý này [2]. Hiện nay, có 26 loài Trà hoa vàng đã được mô tả. Trong đó, Việt Nam có 16 loài, phân bố tập trung ở Vườn Quốc gia Tam Đảo, Vườn Quốc gia Cúc Phương, Ba Vì, Hòa Bình, Nghệ An. Lâm Đồng có 3 địa điểm ghi nhận sự phân bố của Trà hoa vàng: Cát Tiên, Đà Huoai và thành phố Đà Lạt [3, 4]. Vườn Quốc gia Tam Đảo, nơi có 3 loài Trà hoa vàng, trong đó có loài *Camellia petelotii* nổi tiếng, đây sẽ là khu vực bảo tồn nguyên vị và vườn *Camellia* tự nhiên của Việt Nam [5], [6].

Song song với việc bảo tồn Trà hoa vàng trong điều kiện tự nhiên, các nghiên cứu nhân giống loài này cũng đang được quan tâm và triển khai ở một số địa phương. Nhân giống bằng hom là một trong những phương pháp nhân giống sinh dưỡng, đó là việc dùng một phần lá, một đoạn thân, đoạn cành hay đoạn rễ để tạo nên cây mới gọi là cây hom, cây hom có đặc tính di truyền như cây mẹ. Ưu điểm của giâm hom cho hệ số nhân cao (từ một cây giống mẹ tốt có thể lấy được nhiều cành hom để tạo ra nhiều cây con), giữ nguyên đặc tính của cây mẹ, chất lượng, tính chống chịu ổn định và cho năng suất, chất lượng cao [7]. Chất điều hòa sinh trưởng bao gồm các hoocmon thực vật tự nhiên và những hợp chất hữu cơ được tổng hợp nhân tạo. Người ta chia chất điều hòa sinh trưởng (ĐHST) ra làm nhiều nhóm, mỗi nhóm có đặc trưng riêng của nó, trong đó nhóm auxin có tác động kích thích ra rễ mạnh nhất khi xâm nhập vào tế bào thực vật, làm cho tính thấm của nguyên sinh chất và hô hấp tăng lên, thúc đẩy sự ra rễ của thượng tầng, dẫn đến sự thúc đẩy ra rễ của hom. Tuy nhiên, sự kích thích sinh lý của auxin phụ thuộc chặt chẽ vào nồng độ của nó trong tế bào. Khi nồng độ quá cao thì tác động kích thích trở thành kìm hãm. Do đó, việc chọn loại thuốc và nồng độ phù hợp cho từng loại cây là rất quan trọng [8]. Kết quả nghiên cứu của Ngô Quang Đê và cộng sự (2008) trên giống Trà hoa vàng Ba Vì cho thấy, với công thức IBA 200 ppm và ABT1 50 ppm, mẫu giâm hom có tỷ lệ ra rễ đạt 77,8% [9]. Công bố của Nguyễn Văn Việt và cộng sự (2016) đã nghiên cứu và xác định được IBA với 150 ppm xử lý phù hợp cho Trà hoa vàng Ba Chẽ (*C. chrysantha* (Hu) Tuyama) cho tỷ lệ sống 83,33%, ra rễ 68,33%, ra chồi 81,67% [10]; với hom được xử lý bằng Benlat 0,5% trong 15 phút, tiếp tục xử lý hom của 3 loài Trà hoa vàng (*C. tamdaoensis*; *C. flava*; *C. chrysantha*) bằng chất điều hòa sinh trưởng thực vật (ABT, IBA). Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ sống của cây đạt từ 72,24 – 83,33%, khả năng tái sinh chồi đạt tỷ lệ từ 71,33 – 83,67%, tỷ lệ ra rễ đạt 71,67 – 80,33% và chỉ số ra rễ đạt 8,39 – 9,77; loại hom giữa và hom ngọn cho tỷ lệ sống cao (75,67 – 80,33%) (Nguyễn Văn Việt và cộng sự, 2017) [11]. Nghiên cứu của Trần Đình Hà và cộng sự (2019) cho kết quả: xử lý IBA với nồng độ 100 ppm cho hom ngọn, 200 ppm cho hom giữa và 300 ppm cho hom gốc trong thời gian 30 phút làm tăng hiệu quả nhân giống so với không xử lý. Sau 3 tháng cắm hom, tỷ lệ hom nảy chồi ở các nồng độ xử lý IBA đạt tối đa tương ứng: 47,78%, 51,11% và 53,33%. Sau 6 tháng cắm hom, tỷ lệ sống đạt tương ứng 45,56%, 53,33% và 54,44% và tỷ lệ hom ra rễ đạt tương ứng: 33,33%, 38,89% và 37,78% [12]. Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá được ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Trà hoa vàng bằng phương pháp giâm hom, từ đó làm cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo nhằm tiến hành xây dựng quy trình kỹ

thuật sản xuất giống cây Trà hoa vàng, phục vụ cho sản xuất tập trung và hướng đến cung cấp cây giống có chất lượng cao cho địa phương.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu, địa điểm, thời gian nghiên cứu

- *Đối tượng*: Loài Trà hoa vàng búp tím lá to (*Camellia murauchii* Ninh & Hakoda) được thu thập tại xã Nà Hẩu, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái.



**Hình 1.** Cây Trà hoa vàng búp tím lá to (*Camellia murauchii* Ninh & Hakoda) tại Nà Hẩu - Văn Yên – Yên Bái

- *Vật liệu nghiên cứu*:

+ Cành bánh tẻ được lấy từ cây mẹ sinh trưởng tốt, không sâu bệnh của cây Trà hoa vàng thu thập tại địa phương.

+ Hóa chất: Chất điều hòa sinh trưởng (IBA, N3M, Bimix); thuốc trừ nấm (Benlat).

- *Địa điểm nghiên cứu*: Xã Nà Hẩu, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái.

- *Thời gian nghiên cứu*: tháng 01/2020 đến tháng 06/2020.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Hom sử dụng cho thí nghiệm được thu từ cành bánh tẻ, đồng đều, và được lấy từ các chồi mọc gần gốc, còn màu xanh không quá già, hoặc quá non, có chiều dài cành hom 5 - 7 cm. Trên hom có 2 - 3 lá được cắt vát và để lại 2/3 diện tích lá.



**Hình 2.** Hom giâm Trà hoa vàng trong thí nghiệm

Trước khi xử lý, chất kích thích ra rễ cành giâm được xử lý bằng dung dịch benlat 0,15% trong 15 phút để khử nấm, sau đó vớt ra để ráo và bó thành bó và xử lý chất kích thích ra rễ với các nồng độ theo các công thức thí nghiệm. Thời gian xử lý chất kích thích ra rễ là 60 phút, sau đó cắm vào giá thể theo các ô thí nghiệm. Các thí nghiệm sau khi được bố trí xong thì được làm

vòm che phủ nylon, hàng ngày tưới phun 2 lần vào sáng sớm và chiều mát để giữ ẩm và được làm cỏ thường xuyên.

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, gồm 4 công thức và 3 lần nhắc lại, mỗi công thức nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại 30 hom. Các công thức thí nghiệm bao gồm:

- + Công thức 1: Không bổ sung chất điều hòa sinh trưởng (đối chứng).
- + Công thức 2: Ngâm trong dung dịch IBA 100 ppm.
- + Công thức 3: Ngâm trong dung dịch N3M 100 ppm.
- + Công thức 4: Ngâm trong dung dịch Bimix 100 ppm.

### 2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

- Tỷ lệ sống (%): Đếm số hom sống trên toàn ô. Theo dõi sau khi cắm hom 15 ngày.

$$\text{Tỷ lệ sống (\%)} = (\sum \text{số hom sống} / \sum \text{số hom thí nghiệm}) \times 100$$

- Tỷ lệ ra rễ (%): Sau khi cắm hom 30 ngày, theo dõi 30 ngày một lần. Tại mỗi ô lấy mẫu theo phương pháp đường chéo 5 điểm, tại mỗi điểm lấy 6 hom để quan sát, theo dõi.

$$\text{Tỷ lệ ra rễ (\%)} = (\sum \text{số hom ra rễ} / \sum \text{số hom thí nghiệm}) \times 100$$

- Diện tích lá của cây hom ở mỗi công thức thí nghiệm:

$$\text{Diện tích lá của cây hom} = \text{chiều dài} \times \text{chiều rộng} \times 0,7$$

- Tỷ lệ hom giâm đạt tiêu chuẩn xuất vườn (TCXV) được tính trong tổng số các hom giâm ban đầu.

$$\text{Tỷ lệ hom đạt TCXV (\%)} = (\text{số hom đạt TCXV} / \text{tổng số hom giâm}) \times 100$$

Tiêu chuẩn cây xuất vườn: Cây có mầm có từ 3 lá trở lên, trong đó có ít nhất 2 lá cứng cáp, dày, xanh. Gốc chồi hoá nâu, xuất hiện chùm rễ có màu vàng nâu chiều dài từ 3 cm trở lên.

### 2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý bằng chương trình Microsoft Excel và phần mềm SAS 9.1.

## 3. Kết quả và bàn luận

### 3.1. Ảnh hưởng của một số chất điều hòa sinh trưởng đến tỷ lệ sống của hom giâm cây Trà hoa vàng tại tỉnh Yên Bái

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất điều hòa sinh trưởng đến tỷ lệ sống của hom giâm cây Trà hoa vàng tại huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái được thể hiện ở Bảng 1.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của chất ĐHST đến tỷ lệ sống của hom giâm cây Trà hoa vàng

| Công thức          | Tỷ lệ sống sau ... (ngày) |                   |                   |                   |
|--------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                    | 30                        | 60                | 90                | 120               |
| CT1                | 51,1 <sup>c</sup>         | 46,7 <sup>c</sup> | 37,7 <sup>b</sup> | 28,9 <sup>c</sup> |
| CT2                | 83,3 <sup>a</sup>         | 78,7 <sup>a</sup> | 76,9 <sup>a</sup> | 73,3 <sup>a</sup> |
| CT3                | 71,1 <sup>b</sup>         | 65,6 <sup>b</sup> | 60,0 <sup>a</sup> | 52,2 <sup>b</sup> |
| CT4                | 73,3 <sup>b</sup>         | 67,8 <sup>b</sup> | 62,2 <sup>a</sup> | 55,6 <sup>b</sup> |
| P                  | <0,05                     | <0,05             | <0,05             | <0,05             |
| LSD <sub>.05</sub> | 4,02                      | 3,67              | 9,69              | 3,84              |

Qua số liệu ở bảng 1, có thể thấy sau 30 ngày tiến hành giâm hom, tỷ lệ hom sống của các công thức dao động từ 51,1 – 83,3%, trong đó tỷ lệ hom sống cao nhất ở công thức 2 (83,3%). Do Trà hoa vàng là loại thân bụi, có khả năng sinh trưởng tốt, mặc dù chưa mọc rễ nhưng cây có thể sinh trưởng trong một khoảng thời gian nhất định, sau đó mới ngừng sinh trưởng. Ở các giai đoạn theo dõi tiếp theo, có thể thấy tỷ lệ sống ở các công thức giảm dần. Sau 120 ngày kể từ khi giâm hom, tỷ lệ sống của các công thức giảm xuống còn 28,9 – 73,3%, trong đó, việc sử dụng các chất ĐHST cho tỷ lệ sống dao động từ 52,2 – 73,3% và đạt cao nhất ở công thức 2 - IBA 100 ppm (73,3%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đạt cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Trần Đình

Hà và cộng sự (2019): sau 6 tháng cắm hom, tỷ lệ sống của hom ngọn Trà hoa vàng ở công thức IBA 100 ppm đạt 45,56%.



Hình 3. Tỷ lệ sống của hom Trà hoa vàng thời điểm 60 ngày sau giâm

### 3.2. Ảnh hưởng của một số chất điều hòa sinh trưởng đến khả năng ra rễ của hom Trà hoa vàng tại tỉnh Yên Bái

Với mỗi một loài cây trồng thì phần rễ là một bộ phận rất quan trọng đối với cây. Rễ là bộ phận thực hiện chức năng hút nước và dinh dưỡng nuôi cây, vì vậy nếu cây không có rễ khỏe thì không thể sinh trưởng và phát triển tốt. Đặc biệt trong nhân giống vô tính tỷ lệ ra rễ của hom giâm rất quan trọng vì nó thể hiện sự thành công hay thất bại của việc nghiên cứu và ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng xuất vườn của cây con. Qua quá trình theo dõi chúng tôi thu được kết quả minh họa trong bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của một số chất ĐHST đến chỉ tiêu ra rễ của hom Trà hoa vàng

| Công thức         | Chỉ tiêu theo dõi (sau 120 ngày) |                         |                      |                    |
|-------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
|                   | Tỷ lệ hom ra rễ (%)              | Số rễ TB trên hom (cái) | Chiều dài rễ TB (cm) | Chỉ số ra rễ (%)   |
| CT1               | 38,9 <sup>c</sup>                | 2,9 <sup>c</sup>        | 5,3 <sup>b</sup>     | 15,2 <sup>c</sup>  |
| CT2               | 60,0 <sup>a</sup>                | 4,6 <sup>a</sup>        | 9,3 <sup>a</sup>     | 42,8 <sup>a</sup>  |
| CT3               | 52,2 <sup>ab</sup>               | 4,2 <sup>b</sup>        | 8,8 <sup>a</sup>     | 33,2 <sup>b</sup>  |
| CT4               | 55,6 <sup>a</sup>                | 4,0 <sup>b</sup>        | 7,9 <sup>a</sup>     | 34,6 <sup>ab</sup> |
| P                 | <0,05                            | <0,05                   | <0,05                | <0,05              |
| LSD <sub>05</sub> | 14,99                            | 0,25                    | 2,14                 | 9,42               |

Tỷ lệ ra rễ của cây thể hiện mức độ ảnh hưởng của các chất ĐHST đến hom giâm. Kết quả thí nghiệm cho thấy, công thức 2 – IBA 100 ppm cho tỷ lệ ra rễ cao nhất (60%), tiếp theo là công thức 4 (55,6%) và công thức 3 (52,2%), cuối cùng thấp nhất là công thức 1 (38,9%), ở mức độ tin cậy 95%. Như vậy, công thức 2 – IBA 100 ppm sau 120 ngày giâm hom đạt tỷ lệ ra rễ cao nhất trong các công thức (60%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đạt cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Trần Đình Hà và cộng sự (2019): sau 6 tháng cắm hom, tỷ lệ hom ngọn Trà hoa vàng ra rễ ở công thức IBA 100 ppm chỉ đạt 33,33%; khác với kết quả nghiên cứu của Ngô Quang Đề và cộng sự (2008), với Trà hoa vàng Ba Vì, công thức IBA 200 ppm và ABT1 50 ppm đạt tỷ lệ ra rễ 77,8%; của Đỗ Đình Tiến (2000) đã nghiên cứu nhân giống bằng hom loài Trà hoa vàng Tam Đảo cho thấy: so với các chất điều tiết sinh trưởng, thuốc thương phẩm Stricker, IBA 1% và IAA 500 ppm thì thuốc Stricker có hiệu quả cao với tỷ lệ ra rễ đạt 83,3%, trong khi IBA và IAA chỉ đạt 76,6%. IAA nồng độ 1000 ppm và IBA nồng độ 1,5% là công thức cho tỷ lệ ra rễ cao trong các công thức thí nghiệm.

Số rễ nhiều hay ít có ảnh hưởng lớn đến sự sinh trưởng và phát triển của cây Trà hoa vàng vì nếu lượng rễ càng nhiều thì việc hút nước và dinh dưỡng sẽ trở nên tốt hơn. Số rễ trung bình ở công thức 2 là nhiều nhất đạt 4,6 rễ/hom, công thức 3 và công thức 4 với số rễ trung bình lần lượt là 4,2 và 3,9 rễ/hom ở mức độ tin cậy 95%.

Khả năng vươn xa của rễ là một chỉ tiêu khá quan trọng vì rễ vươn ra càng xa thì khả năng sống và chống chịu của cây càng tốt. Chỉ tiêu chiều dài rễ trung bình trên hom: công thức 2 là công thức có chiều dài rễ trung bình trên hom đạt cao nhất (9,3 cm), tiếp theo là công thức 3 có chiều dài rễ là 8,8 cm, công thức 4 với chiều dài rễ trung bình trên hom đạt 7,9 cm; cuối cùng là công thức 1 đạt 5,3 cm với mức độ tin cậy 95%.

Chỉ tiêu chỉ số ra rễ: cao nhất với công thức 2 đạt chỉ tiêu ra rễ đạt 42,8%, tiếp theo là công thức 3 và công thức 4 với chỉ số ra rễ đạt 33,2 - 34,6%; thấp nhất với công thức 1 (ĐC) là 15,2% ở mức độ tin cậy 95%.



**Hình 4.** Cán bộ nghiên cứu theo dõi chỉ tiêu ra rễ của hom giâm cây Trà hoa vàng

Như vậy, tất cả các chất ĐHST đều có ảnh hưởng tích cực đến các chỉ tiêu ra rễ của hom giống Trà hoa vàng. Trong đó, công thức 2 (IBA 100 ppm) là công thức cho các chỉ tiêu theo dõi đạt kết quả tốt nhất, tiếp đến là Bimix và cuối cùng là N3M. Do đó, chúng tôi lựa chọn sử dụng chất điều hòa sinh trưởng IBA để giâm cành Trà hoa vàng ngoài vườn ươm.

### 3.3. Ảnh hưởng của một số chất điều hòa sinh trưởng đến sự sinh trưởng của lá cây Trà hoa vàng giai đoạn vườn ươm tại tỉnh Yên Bái

Cơ quan chính thực hiện quang hợp là lá cây, ngoài ra lá còn thực hiện các chức năng khác như: thoát hơi nước, hô hấp... bộ phận lá rất quan trọng với cây trồng. Vì vậy, nhóm nghiên cứu đã tiến hành theo dõi ảnh hưởng của một số chất ĐHST đến sự phát triển của lá, thể hiện cụ thể ở bảng 3.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của một số chất ĐHST đến sự sinh trưởng của lá cây Trà hoa vàng giai đoạn vườn ươm

| Công thức         | Chiều dài lá (cm)  | Chiều rộng lá (cm) | Diện tích lá (cm <sup>2</sup> ) |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| CT1               | 8,7 <sup>c</sup>   | 5,6 <sup>a</sup>   | 34,6 <sup>b</sup>               |
| CT2               | 12,1 <sup>a</sup>  | 8,3 <sup>a</sup>   | 67,0 <sup>a</sup>               |
| CT3               | 11,1 <sup>ab</sup> | 5,9 <sup>a</sup>   | 45,4 <sup>b</sup>               |
| CT4               | 10,4 <sup>b</sup>  | 5,8 <sup>a</sup>   | 42,9 <sup>b</sup>               |
| P                 | < 0,05             | < 0,05             | < 0,05                          |
| LSD <sub>05</sub> | 1,16               | 2,76               | 18,49                           |

Chất ĐHST không ảnh hưởng nhiều đến chiều dài của lá, tuy nhiên vẫn có sự sai khác giữa các công thức: cao nhất là công thức 2 với 12,1 cm, tiếp theo là công thức 3 với 11,1 cm, và công thức 4 với 10,4 cm; thấp nhất là công thức 1 với 8,7 cm ở mức độ tin cậy 95%.

Với chiều rộng của lá thì công thức 2 cho thấy sự vượt trội so với các công thức còn lại đạt 8,3 cm cao hơn công thức 3 là 2,4 cm và công thức 4 là 2,5 cm và cao hơn so với công thức 1 (ĐC) là 2,7 cm ở mức độ tin cậy 95%.

Diện tích lá phụ thuộc vào sự phát triển của chiều dài và chiều lá. Diện tích lá lớn nhất là công thức 2 với 67 cm<sup>2</sup>, tiếp theo công thức 3 và công thức 4 (45,4 - 42,9 cm<sup>2</sup>) và cuối cùng là công thức 1 (ĐC) có diện tích lá 34,6 cm<sup>2</sup> ở mức độ tin cậy 95%.

Kết quả cho thấy ảnh hưởng của một số chất ĐHST đến sự phát triển của lá cây Trà hoa vàng giai đoạn vườn ươm, nên sử dụng chất kích thích IBA với nồng độ 100 ppm để tăng diện tích lá giúp cây quang hợp và hô hấp tốt hơn.



Hình 5. Lá hom giống Trà hoa vàng qua các công thức thí nghiệm

### 3.4. Ảnh hưởng của một số chất điều hòa sinh trưởng đến tỷ lệ xuất vườn cây giống Trà hoa vàng tại tỉnh Yên Bái

Các hom đủ tiêu chuẩn xuất vườn (TCXV) là hom có bộ rễ khỏe mạnh, chồi đủ dài và đảm bảo được tỷ lệ sống cao khi đem đi trồng ngoài thực địa. Qua theo dõi và thu thập số liệu cho thấy, hom giống Trà hoa vàng có khả năng ra rễ, chồi cao. Tuy nhiên không phải tất cả các hom sống trong quá trình làm thí nghiệm đều đủ tiêu chuẩn xuất vườn vì chưa đảm bảo về chất lượng. Kết quả về tình hình sinh trưởng và khả năng xuất vườn ở các hom được tổng hợp ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của một số chất ĐHST đến tỷ lệ xuất vườn cây giống Trà hoa vàng

| Công thức         | Số hom giâm (hom) | Số cây đạt TCXV (cây) | Tỷ lệ cây đạt TCXV (%) |
|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| CT1               | 90                | 6                     | 6,67 <sup>d</sup>      |
| CT2               | 90                | 64                    | 71,11 <sup>a</sup>     |
| CT3               | 90                | 35                    | 36,67 <sup>c</sup>     |
| CT4               | 90                | 39                    | 43,33 <sup>b</sup>     |
| P                 | -                 | -                     | < 0,05                 |
| LSD <sub>05</sub> | -                 | -                     | 6,67                   |

Qua số liệu bảng 4 cho thấy, chất lượng cây giống ở các công thức chất ĐHST khác nhau là khác nhau, số hom cây đủ TCXV đạt từ 6 - 64 hom trong tổng số 90 hom thí nghiệm tương ứng tỷ lệ 6,67 – 71,11%. Công thức 2 đạt TCXV là 64/90 hom thí nghiệm với tỷ lệ đạt TCXV là 71,11%, công thức 4 đạt TCXV là 39/90 hom thí nghiệm với tỷ lệ TCXV là 43,33%, công thức 3 đạt TCXV là 35/90 hom thí nghiệm cho tỷ lệ TCXV là 36,67% và công thức 1 đạt TCXV là 6/90 hom thí nghiệm cho tỷ lệ TCXV đạt 6,67%.

Kết quả cho thấy ảnh hưởng của một số chất ĐHST đến tỷ lệ TCXV cây Trà hoa vàng giai đoạn vườn ươm nên sử dụng chất kích thích IBA với nồng độ 100 ppm.

Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn là một chỉ tiêu đánh giá tương đối hiệu quả giâm hom sau thời gian cắm hom nhất định. Do tỷ lệ sống, tái sinh chồi và rễ thấp nên tỷ lệ cây đạt TCXV nhìn chung trong thí nghiệm thấp, cao nhất chỉ được 71,11%. Tuy nhiên, hiệu quả sử dụng các chất ĐHST là cần thiết và làm tăng rõ rệt tỷ lệ cây đạt TCXV so với không sử dụng chất ĐHST. Sau 4 tháng cắm hom, tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn còn thấp hơn khá nhiều so với tỷ lệ hom sống, điều này cho thấy cần thiết tiếp tục chăm sóc lâu hơn nữa để cho hom sống đạt tỷ lệ tối đa tiêu chuẩn cây xuất vườn. Vấn đề này cần được nghiên cứu đưa ra khuyến cáo thời gian giâm hom trong vườn ươm phù hợp. Hiệu quả nhân giống giâm hom Trà hoa vàng ở huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái đạt được còn thấp so với những kết quả nghiên cứu ở các tỉnh khác, từ đó có thể nhận thấy từ nguyên nhân đặc tính loài khó tái sinh rễ và đặc tính xuất xứ, điều kiện sinh thái của đối tượng nghiên cứu trong môi trường tự nhiên.



Hình 6. Cây Trà hoa vàng sau khi đủ tiêu chuẩn xuất vườn được trồng tại mô hình

#### 4. Kết luận

- Sử dụng các chất ĐHST cho tỷ lệ sống hom giống Trà hoa vàng dao động từ 52,2 – 73,3% và đạt cao nhất ở công thức 2 (IBA 100 ppm) - 73,3%.

- Các chất ĐHST đều có ảnh hưởng tích cực đến các chỉ tiêu ra rễ của hom giống Trà hoa vàng. Trong đó, công thức 2 (IBA 100 ppm) là công thức có các chỉ tiêu ra rễ tốt nhất: tỷ lệ hom ra rễ đạt 60%, số rễ trung bình trên hom là 4,6 cái; chiều dài rễ 9,3 cm; chỉ số ra rễ 42,8%.

- Sử dụng chất kích thích IBA với nồng độ 100 ppm (đạt diện tích lá cao nhất, 67 cm<sup>2</sup>) để tăng diện tích lá giúp cây quang hợp và hô hấp tốt hơn.

- Công thức 2 đạt TCXV cao nhất là 64/90 hom thí nghiệm với tỷ lệ đạt TCXV là 71,11%.

Với hom giống Trà hoa vàng giai đoạn vườn ươm tại Yên Bái nên sử dụng chất kích thích IBA với nồng độ 100 ppm.

#### Lời cảm ơn

Tập thể tác giả xin trân trọng cảm ơn UBND tỉnh Yên Bái; Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Yên Bái; UBND huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái đã tài trợ và tạo điều kiện để nghiên cứu này hoàn thành đúng tiến độ.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] Y. Y. Chen, Y. L. Huang, Y. X. Wen, D. P. Li, J. L. Liu, and X. Wei, *Analysis of volatile components in Camellia nitidissima by GC-MS*, Guangxi Institute of Botany, Guilin, 541006, 2009.
- [2] N. Tran and H. Naotoshi, *Tea species in Tam Dao National Park*, 2009.
- [3] H. H. Nguyen, "The species of plants in the family Theaceae in the flora of Vietnam," *Journal of Biology*, vol. 16, no. 4, pp. 87-93, 1994.
- [4] N. Tran, "Biodiversity of the genus *Camellia* of Viet Nam. Inter," *Camellia Journ.*, vol. 34, 2002.
- [5] Q. D. Ngo, "Yellow flower tea – A rare resource that needs to be protected and developed," *Vietnam Flavor*, 2001.
- [6] D. T. Do, "Initial study on some morphological, ecological and propagation characteristics by cutting of Tam Dao yellow flower tea (*Camellia petelotii*)," *MSc thesis*, The Forestry University, 2000.
- [7] Q. T. Mai and T. A. Luong, *Afforestation Curriculum*. Agricultural publisher, 2007.
- [8] Turesskaia, *Endgenye factory corneobrazovania rastenii*, Biologia razvitia rastenii, 2005.
- [9] Q. D. Ngo, T. S. Le, and T. L. Dinh, "Cuttings of Ba Vi yellow flower tea (*Camellia tonkinensis*) và Son Dong yellow flower tea (*Camellia euphlebia*)," *Journal of Forestry*, vol. 3, 2008.
- [10] V. V. Nguyen, D. H. Phan, and V. H. Tran, "Application of cuttings method in propagation of Yellow flower tea (*Camellia chrysantha* (Hu) Tuyama)," *Journal of Agriculture and Rural Development*, vol. 2, pp. 224-230, 2016.
- [11] V. V. Nguyen, T. H. Nguyen, and V. H. Tran, "Study on the influence of growth regulators and some external factors on cuttings of yellow flower tea," *Vietnam Journal of Agricultural science*, vol. 15, no. 11, pp. 1539-1546, 2017.
- [12] D. H. Tran, T. T. H. Dao, and T. K. O. Le, "Effect of the concentration of growth stimulant IBA on the regeneration ability of Bac Kan yellow flower tea," *Journal of Agriculture and Rural Development*, vol. 11/2019, pp. 57-64, 2019.