

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ NGOẠI CẢNH ĐẾN GIÂM HOM TRÀ HOA VÀNG

Nguyễn Văn Việt*, Nguyễn Thị Huyền, Trần Việt Hà

Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam

Email*: vietsinhnv@gmail.com

Ngày gửi bài: 27.07.2017

Ngày chấp nhận: 11.12.2017

TÓM TẮT

Trà hoa vàng (*Camellia* sp.) là loài cây đa tác dụng có giá trị kinh tế cao, dùng làm đồ uống bổ dưỡng, dược liệu và trang trí cảnh quan. Bài báo này, công bố kết quả nhân giống 3 loài trà hoa vàng bằng phương pháp giâm hom. Hom được xử lý nấm bằng Benlat 0,5% trong 15 phút, tiếp tục xử lý hom với chất điều hòa sinh trưởng thực vật trong 5 phút, đánh giá kết quả sau 80 ngày. Hom của trà hoa vàng Tam Đảo được xử lý bằng hormon thực vật ABT 200 ppm, hom của 2 loài *C. flava* và *C. chrysanth* được xử lý bởi IBA có nồng độ lần lượt là 100 ppm và 150 ppm đạt tỷ lệ sống 72,24 - 83,33%, tỷ lệ tái sinh chồi 71,33 - 83,67%, tỷ lệ ra rễ 71,67 - 80,33% và chỉ số ra rễ đạt 8,39 - 9,77. Hom ngọn và hom giữa cho tỷ lệ sống 75,67 - 80,33%, tỷ lệ ra rễ 73,67 - 77,33%, chỉ số ra rễ 6,23 - 6,87. Giá thể giâm hom là đất tầng mặt, trấu hun và cát với tỷ lệ 2:1:1, cho tỷ lệ sống 78,67 - 87,79%, tỷ lệ ra rễ 72,33 - 76,32%. Che sáng 50%, tỷ lệ sống đạt 87,43 - 93,33%. Nhân giống trà hoa vàng bằng phương pháp giâm hom có thể áp dụng để sản xuất cây giống phục vụ công tác bảo tồn và phát triển nguồn gen quý và đáp ứng cho thị trường nguồn giống cây được liệu.

Từ khóa: *C. tamdaoensis*, *C. flava*, *C. chrysanth*, giâm hom, Trà hoa vàng Cúc Phương, Trà hoa vàng Tam Đảo.

Effects of Plant Growth Regulators and External Factors on The Propagation of Yellow Flower Camelia from Cuttings

ABSTRACT

Yellow flower *Camellia* spp. are multiple purpose plants of high economic values. They are used as a nutritious beverage, medicine and ornamental plants. This paper reported the results of the propagation of three yellow flower camellia species by cuttings. The cuttings were sterilized with Benlat 0.5% for about 15 minutes and then treated with plant growth regulators for 5 minutes and the results were recorded after 80 days of experiment. With *C. tamdaoensis*, cuttings treatment with ABT at a concentration of 200 ppm, *C. flava* and *C. chrysanth* of cuttings treatment with β -indol butyric acid (IBA) at 100 ppm and 150 ppm had the survival rate of 72.24 - 83.33%, the shoot regeneration rate of 71.33 - 83.67%, root formation rate of 71.67 - 80.33% and the rooting index of 8.39 - 9.77. The apical and middle cuttings reached the survival rate of 75.67 - 80.33%, the root formation rate of 73.67 - 77.33% and coefficient of root formation was 6.23 - 6.87. With the medium containing garden soil, rice husks and sand at 2:1:1 ratio, the survival rate and root formation rate were at 78.67 - 87.79% and 72.33 - 76.32%, respectively. Reduction of light by 50 % shading resulted in the survival rate of 87.43- 93.33%. The cutting method was suitable for propagating yellow flower Camellias for germplasm conservation and development.

Keywords: *C. chrysanth*, *C. flava*, *C. tamdaoensis*, plant cuttings, Cúc phương yellow flower tea, Tam Dao yellow flower tea.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trà hoa vàng (*Camellia* sp.) là thực vật thuộc họ chè (Theaceae), chi chè (*Camellia*), rất đa dạng về loài, theo số liệu thống kê trên thế

giới có khoảng 300 loài và hàng chục biến chủng khác nhau. Cho đến nay, ở Việt Nam đã phát hiện được 24 loài có hoa vàng thuộc chi chè, phân bố ở một số khu vực như vườn quốc gia Tam Đảo 8 loài (Hakoda *et al.*, 2007), 2 loài ở

vườn quốc gia Cúc Phương, 1 loài ở vườn quốc gia Ba Vì, 1 loài ở Sơn Động - Bắc Giang. Trà hoa vàng Ba Chẽ - Quảng Ninh là xuất xứ của loài *Camellia euphlebia* (C. euphlebia) (Ngô Thị Minh Duyên và cs., 2011). Ngoài ra, trà hoa vàng còn phân bố ở một số tỉnh khác của miền Trung và Nam Việt Nam.

Trà hoa vàng là loài cây có giá trị kinh tế và giá trị dược liệu cao vì có chứa các nguyên tố vi lượng như Se, Ge, Mo, Mn, V, Zn và một số nguyên tố khác có tác dụng trong việc bảo vệ sức khỏe, ngăn ngừa ung thư, củng cố tính đàn hồi của thành mạch, điều hoà cholesterol, hạ mỡ máu, tăng cường hệ miễn dịch (Lương Thịnh Nghiệp, 2000). Trong các loài trà hoa vàng phân bố tại Việt Nam, 3 loài *C. chrysanthra*, *C. flava* và *C. tamdaoensis* có giá trị kinh tế cao và thường được khai thác sử dụng nhất. Tuy nhiên, môi trường sống của các loài này đang bị đe dọa nghiêm trọng bởi nạn khai thác bừa bãi và biến đổi khí hậu, cùng với khả năng tái sinh tự nhiên thấp dẫn đến số lượng cá thể trong tự nhiên ngày càng cạn kiệt và có nguy cơ bị tuyệt chủng. Vì vậy, nghiên cứu và áp dụng các phương pháp nhân giống có hiệu quả, đại trà để phục vụ công tác bảo tồn và phát triển các loài trà hoa vàng tại Việt Nam là hết sức cần thiết.

Một số công trình công bố về nhân giống các loài trà hoa vàng tại Việt Nam cho thấy, phương pháp nhân giống phổ biến nhất là giảm hom và chủ yếu đang ở giai đoạn nghiên cứu các điều kiện ảnh hưởng đến hiệu quả giảm hom. Nghiên cứu nhân giống trà hoa vàng (*Camellia chrysanthra* (Hu) Tuyama) bằng phương pháp giảm hom sử dụng chất điều hòa sinh trưởng là IBA cho kết quả tốt hơn sử dụng ABT và NAA, tuy nhiên, tỉ lệ ra rễ và chồi còn tương đối thấp (Nguyễn Văn Việt và cs., 2016). Công cố của Phạm Văn Hoàng và cs. (2016) cho biết ABT ảnh hưởng tốt đến khả năng ra rễ và phát sinh chồi ở cả hom ngọn và hom giữa của trà hoa vàng (*C. tamdaoensis*). Nguyễn Văn Việt và cs. (2017) nghiên cứu nhân giống trà hoa vàng (*Camellia flava*) bằng phương pháp giảm hom cho thấy IBA, NAA có ảnh hưởng tương đương nhau đến hiệu quả ra rễ và phát sinh chồi ở

hom giữa. Qua các công bố của các tác giả cho thấy, hiệu quả nhân giống trà hoa vàng bằng phương pháp giảm hom còn tương đối hạn chế và bị ảnh hưởng bởi rất nhiều các yếu tố như chất điều hòa sinh trưởng, chế độ dinh dưỡng, chế độ chăm sóc. Do đó, việc nghiên cứu và tối ưu các điều kiện để đạt hiệu quả nhân giống cao nhất là rất thiết thực. Nghiên cứu này được thực hiện để đánh giá, so sánh và tối ưu ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng với các nồng độ khác nhau cùng với một số điều kiện dinh dưỡng, điều kiện vật lý đến hiệu quả nhân giống 3 loài trà hoa vàng (*C. chrysanthra*, *C. flava* và *C. tamdaoensis*) bằng phương pháp giảm hom.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, hóa chất nghiên cứu

Vật liệu: Cành bánh tẻ lấy từ cây mẹ sinh trưởng tốt, không sâu bệnh của ba loài trà hoa vàng *C. tamdaoensis*, *C. chrysanthra*, *C. flava* (nguồn từ vườn quốc gia Tam Đảo, Vĩnh Phúc; Vườn quốc gia Ba Vì, Hà Nội và huyện Ba Chẽ, Quảng Ninh).

Giá thể trồng: Đất rừng tầng mặt, cát sạch, trấu hun.

Hóa chất: Chất điều hòa sinh trưởng (ĐHST) thực vật gồm có ABT và IBA; chất diệt nấm Benlat 0,5%.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Hom được cắt từ cành bánh tẻ vào buổi sáng, dùng dao sắc cắt vát 45° phía gốc hom, chiều dài hom từ 10 - 13 cm, có ít nhất 2 chồi ngủ, cắt bớt 2/3 diện tích lá trên hom, ngâm hom vào nước sạch, sau đó xử lý hom bằng dung dịch Benlat 0,5% trong 15 phút để diệt nấm. Các hom tiếp tục được xử lý với 2 loại chất ĐHST có nồng độ khác nhau: ABT (100 - 300 ppm) và IBA (50 - 200 ppm) với thời gian 5 phút. Tiếp tục cắm hom nghiêng 45° vào túi bầu chứa giá thể ruột bầu được phối trộn theo các công thức: GT₁ (100% cát sạch); GT₂ (đất tầng mặt: trấu hun: cát theo tỷ lệ 2 : 1 : 1); GT₃ (100% đất) và xử lý nấm trước 2 ngày, trước khi cắm hom phải tưới

uốt giá thể, phần gốc hom được cắm ngập trong giá thể 2,5 – 3 cm. Sau khi giâm hom tiến hành phủ kín toàn bộ mặt luống bằng nilon trắng, tưới ẩm 2 – 3 lần/ngày bằng hình thức phun sương để giữ ẩm mặt luống > 90%. Thí nghiệm che sáng cho hom với 4 công thức gồm: CS₁: che 25%; CS₂: che 50%; CS₃: che 75%; CS₄: không che sáng, giàn che được thiết kế theo phương pháp thực nghiệm của Nguyễn Hữu Thuộc và cs. (1966).

Các công thức thí nghiệm đều được tiến hành trong điều kiện nhà lưới, thời vụ tiến hành thí nghiệm là vụ xuân. Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên theo khối với 3 lần lặp, mỗi lần lặp sử dụng ≥ 30 hom đồng nhất, hom được chăm sóc trong cùng điều kiện tại các địa điểm: Vườn quốc gia Tam Đảo, Vĩnh Phúc; huyện Ba Chẽ, Quảng Ninh; Vườn quốc gia Ba Vì, Hà Nội.

Thu thập số liệu: Sau 80 ngày giâm hom, định kỳ theo dõi (20 ngày/lần), quan sát, ghi chép số hom sống, chết, hom ra chồi, số hom ra rễ sau 80 ngày, số lượng rễ trên hom được quan sát bằng mắt thường, chiều dài rễ được đo bằng thước chính xác đến milimet.

Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học ứng dụng các phần mềm đã lập trình trên máy tính điện tử như Excel và SPSS (Nguyễn Hải Tuất và cs., 2005 và 2006).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của nồng độ các chất ĐHST thực vật đến hiệu quả giâm hom

3.1.1. Ảnh hưởng của nồng độ các chất ĐHST thực vật đến tỷ lệ sống của hom

Tỷ lệ sống của hom quyết định sự thành bại của việc giâm hom, tỷ lệ sống này phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: điều kiện khí hậu, chế độ chăm sóc, phân bón, các yếu tố nội tại, đặc biệt là loại và hàm lượng chất điều hòa sinh trưởng, cụ thể là các chất thuộc nhóm auxin. Bởi vì, auxin có khả năng kích thích tạo rễ bất định tại vị trí cắt của hom (Loach, 1988), đồng thời loại và hàm lượng auxin ảnh hưởng trực tiếp đến số lượng cũng như chất lượng rễ thành tạo thành của hom (Eugene *et al.*, 2007). Trong thí nghiệm này, nghiên cứu ảnh hưởng của hai chất điều hòa sinh trưởng thuộc nhóm auxin là IBA và ABT với các nồng độ khác nhau đến hiệu quả giâm hom 3 loài trà hoa vàng (*C. tamdaoensis*; *C. chrysantha*; *C. flava*), với thời gian ngâm hom là 5 phút. Trong đó, hom của *C. tamdaoensis* được xử lý với ABT, hom của *C. flava* và *C. chrysantha* được xử lý bằng IBA, thời gian theo dõi thí nghiệm là 80 ngày, định kì thu thập số liệu 20 ngày/lần. Nghiệm thức và kết quả thí nghiệm được trình bày ở bảng 1.

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

CT TN	Loài	ĐHST (ppm)		Tỷ lệ hom sống sau thời gian theo dõi (%) sau thời gian (ngày)			
		IBA	ABT	20	40	60	80
CT ₁	<i>C. tamdaoensis</i>	-	100	88,89 ± 2,3	83,76 ± 3,7	81,73 ± 2,9	80,61 ± 2,4
CT ₂		-	200	89,89 ± 3,1	85,79 ± 4,2	82,79 ± 3,9	81,76 ± 4,3
CT ₃		-	300	90,93 ± 4,2	84,88 ± 2,1	80,83 ± 4,1	78,79 ± 3,6
CT ₄	<i>C. flava</i>	50	-	83,67 ± 2,7	77,33 ± 2,6	72,71 ± 2,6	68,33 ± 3,1
CT ₅		100	-	87,90 ± 3,5	80,82 ± 3,2	73,78 ± 3,4	72,24 ± 2,8
CT ₆		150	-	84,87 ± 4,0	78,76 ± 3,4	71,73 ± 4,5	69,33 ± 1,9
CT ₇	<i>C. chrysantha</i>	100	-	94,44 ± 2,9	90,00 ± 3,6	78,89 ± 2,7	73,33 ± 2,6
CT ₈		150	-	94,44 ± 2,5	90,00 ± 2,8	85,56 ± 2,8	83,33 ± 3,1
CT ₉		200	-	96,67 ± 3,8	90,00 ± 2,1	77,78 ± 2,1	77,67 ± 4,1

Kết quả cho thấy, trong cùng điều kiện về dinh dưỡng và vật lý, sau khi giảm hom 20 ngày đã thấy xuất hiện một số hom chết, tuy nhiên tỷ lệ chết không nhiều (Bảng 1). Tiếp tục kéo dài thời gian theo dõi thì tỷ lệ chết càng tăng ở tất cả các nồng độ chất ĐHST thí nghiệm, đồng nghĩa với tỷ lệ hom sống giảm. Sau 80 ngày theo dõi, tỉ lệ sống cao nhất ở loài *C. tamdaoensis* là 81,76% khi xử lý với ABT nồng độ 200 ppm, ở loài *C. flava* là 72,24 % với IBA nồng độ 100 ppm, ở loài *C. chrysanthra* là 83,33% với 150 ppm IBA. Với nồng độ cao auxin, có thể gây ra những bất thường trong sinh trưởng như ức chế sự phát triển của chồi, kích thích sinh tổng hợp ethylene, sản sinh abscisic acid (ABA), gây ra sự lão hóa sớm, hoại tử và chết (Grossmann *et al.*, 2000). Đó có thể là nguyên nhân khi xử lý hom với chất ĐHST thực vật có nồng độ cao hơn (IBA 200 ppm và ABT 300 ppm) làm giảm tỉ lệ sống của hom, kết quả thu được ở thí nghiệm này cũng phù hợp với những nghiên cứu trước đây của các tác giả Phạm Văn Hoàng và cs. (2016); Nguyễn Văn Việt và cs. (2016). Kiểm tra kết quả thu được bằng phương pháp thống kê theo tiêu chuẩn X_n^2 của Pearson cho thấy, tất cả các công thức thí nghiệm đều cho giá trị $X_n^2 > X_{0,05}^2$, điều này chứng tỏ nồng độ chất ĐHST thực vật có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của hom.

3.1.2. Ảnh hưởng của nồng độ các chất điều hòa sinh trưởng thực vật đến khả năng tái sinh chồi

Tái sinh chồi là chỉ tiêu đánh giá khả năng sống và sinh trưởng của hom (hay hiệu quả giảm hom), kế thừa các công thức thí nghiệm ở mục 3.1.1, tiếp tục theo dõi (định kỳ 20 ngày/lần), thu thập số liệu về khả năng tái sinh chồi. Kết quả thí nghiệm được trình bày ở bảng 2.

Sau 80 ngày thí nghiệm, tỷ lệ tái sinh chồi tương đối cao ở tất cả các nghiệm thức, đều đạt trên 60%. Hom của *C. tamdaoensis* được xử lý bằng ABT (100 - 300 ppm), cho tỷ lệ tái sinh chồi đạt 76,79 - 79,67%, tỷ lệ cao nhất ở CT₂ (ABT 200 ppm) tái sinh chồi đạt 79,67%. Loài *C. flava* được xử lý bằng IBA (50 - 150 ppm), cho tỷ lệ tái sinh chồi là 67,61 - 71,33%, cao nhất ở CT₅ (IBA 100

ppm) tái sinh chồi đạt 71,33%, loài *C. chrysanthra* được xử lý bằng IBA (100 - 200 ppm), cho tỷ lệ tái sinh chồi là 75,79 - 83,67%, cao nhất ở CT₈ (IBA 150 ppm) tái sinh chồi 83,67%. Mặc dù vậy, số chồi trung bình/hom của 3 loài trà hoa vàng đều thấp ở tất cả các nghiệm thức, giá trị cao nhất của số chồi TB/hom lần lượt là 1,63; 1,61; 1,77. Như vậy, có thể nói cây trà hoa vàng là đối tượng tái sinh chồi tương đối chậm. Áp dụng phương pháp xử lý thống kê theo tiêu chuẩn X_n^2 của Pearson cho thấy ở tất cả các công thức thí nghiệm đều cho giá trị $X_n^2 > X_{0,05}^2$, điều này chứng tỏ nồng độ chất ĐHST thực vật có ảnh hưởng đến tỷ lệ tái sinh chồi của hom.

3.1.3. Ảnh hưởng của nồng độ các chất điều hòa sinh trưởng thực vật đến khả năng 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 (Eugene *et al.*, 2007). Sau 80 ngày thí nghiệm, tiến hành kiểm tra, đo đếm bộ rễ của hom cho thấy, phần lớn các công thức thí nghiệm đã ra rễ cấp 2, số lượng rễ trên hom nhiều nên chỉ đếm rễ cấp 1. Số liệu thu thập được trình bày ở bảng 3.

Tỷ lệ ra rễ của các công thức thí nghiệm đối với 3 loài trà hoa vàng đạt giá trị từ 67,73 - 80,33% và có sự khác nhau đáng kể giữa các nghiệm thức, tỷ lệ hom ra rễ cao nhất của 3 loài trà hoa vàng trên lần lượt là 2,33; 2,31 và 2,12% và 78,33% (Bảng 3). Số rễ trung bình của cây đạt giá trị 3,17 - 4,61, giá trị tốt nhất ở CT₂ (ABT 200 ppm), CT₅ (IBA 100 ppm), CT₈ (IBA 150 ppm), tương ứng kết quả số rễ TB/cây là 3,76; 3,63 và 4,61. Chiều dài rễ cao nhất của 3 loài trà trên đạt lần lượt là 2,33; 2,31 và 2,12. Chỉ số ra rễ là chỉ tiêu đánh giá tổng hợp về chất lượng rễ của ba loài trà trên đạt giá trị 7,26 - 9,77, giá trị cao nhất của chỉ số ra rễ đối với ba loài trà lần lượt là 8,76; 8,39 và 9,77. Xử lý bằng phương pháp thống kê theo tiêu chuẩn X_n^2 của Pearson cho thấy ở tất cả các công thức thí nghiệm đều cho giá trị $X_n^2 > X_{0,05}^2$, điều này chứng tỏ nồng độ chất ĐHST thực vật có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ ra rễ của hom.

Bảng 2. Ảnh hưởng của nồng độ chất điều hòa sinh trưởng đến khả năng tái sinh chồi

CTTN	Loài	Thời gian theo dõi (ngày)					
		20		40		80	
		Tỷ lệ ra chồi (%)	Số chồi/ hom	Tỷ lệ ra chồi (%)	Số chồi/ hom	Tỷ lệ ra chồi (%)	Số chồi/ hom
CT ₁	<i>C. tamdaoensis</i>	59,68 ± 1,9	0,70 ± 0,2	71,80 ± 2,9	0,92 ± 0,2	78,61 ± 2,6	1,56 ± 0,3
CT ₂		65,74 ± 2,4	0,74 ± 0,3	76,85 ± 3,1	0,97 ± 0,3	79,67 ± 4,1	1,63 ± 0,2
CT ₃		62,71 ± 3,1	0,69 ± 0,1	70,80 ± 2,7	0,88 ± 0,2	76,79 ± 3,7	1,49 ± 0,3
CT ₄	<i>C. flava</i>	57,68 ± 2,9	0,68 ± 0,2	62,80 ± 3,2	0,91 ± 0,2	67,61 ± 3,0	1,55 ± 0,4
CT ₅		63,74 ± 4,2	0,72 ± 0,3	65,85 ± 1,8	0,96 ± 0,1	71,33 ± 2,9	1,61 ± 0,1
CT ₆		60,71 ± 2,8	0,67 ± 0,1	63,80 ± 2,3	0,87 ± 0,2	68,79 ± 3,1	1,48 ± 0,2
CT ₇	<i>C. chrysanth</i>	63,74 ± 3,7	0,84 ± 0,2	75,85 ± 3,1	1,17 ± 0,3	78,65 ± 2,6	1,53 ± 0,3
CT ₈		65,33 ± 2,9	0,87 ± 0,1	76,00 ± 4,2	1,18 ± 0,3	83,67 ± 1,9	1,77 ± 0,4
CT ₉		60,71 ± 3,2	0,79 ± 0,3	69,80 ± 3,0	1,08 ± 0,3	75,79 ± 2,8	1,59 ± 0,3

Bảng 3. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến khả năng ra rễ

CTTN	Loài	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)	Chỉ số ra rễ
CT ₁	<i>C. tamdaoensis</i>	78,67 ± 1,9	3,17 ± 0,9	2,29 ± 0,5	7,26
CT ₂		80,33 ± 2,1	3,76 ± 0,5	2,33 ± 0,5	8,76
CT ₃		77,33 ± 2,7	3,33 ± 0,7	2,28 ± 0,7	7,59
CT ₄	<i>C. flava</i>	67,73 ± 2,4	3,34 ± 0,8	2,17 ± 0,9	7,25
CT ₅		71,67 ± 4,5	3,63 ± 0,8	2,31 ± 0,3	8,39
CT ₆		68,33 ± 3,6	3,35 ± 1,2	2,26 ± 0,4	7,57
CT ₇	<i>C. chrysanth</i>	74,78 ± 3,1	3,95 ± 1,1	2,08 ± 0,7	8,22
CT ₈		78,33 ± 2,7	4,61 ± 0,9	2,12 ± 0,9	9,77
CT ₉		72,67 ± 3,5	4,34 ± 1,3	2,00 ± 0,3	8,68

3.2. Ảnh hưởng của loại hom đến hiệu quả giâm hom

Tiến hành cắt cành bánh tẻ mỗi loài trà hoa vàng thành 3 đoạn và chia 3 loại gồm hom ngọn, hom giữa, hom gốc, chiều dài mỗi hom từ 10 - 13 cm. Sau đó xử lý hom với chất ĐHST thực vật cho từng loài trà hoa vàng (loài *C. tamdaoensis* xử lý với ABT 200 ppm, *C. flava* xử lý với IBA 100 ppm, *C. chrysanth* xử lý với IBA 150 ppm). Kết quả thí nghiệm về loại hom được thu thập sau 60 ngày và được trình bày ở bảng 4.

Mỗi loại hom có nhiều đặc điểm khác nhau về hình thái hom, tuổi hom và trạng thái sinh lý, v.v. Ba loại hom này có sự khác nhau tương đối rõ rệt về hiệu quả giâm hom. Kết quả thu

được trên các chỉ tiêu đánh giá ở các nghiệm thức (Bảng 4) thì hom ngọn và hom giữa đều có sự vượt trội so với hom gốc. Trong đó, tỷ lệ sống trung bình của ba loại hom (hom ngọn, hom giữa và hom gốc) lần lượt là 77,22%; 77,89% và 71,61%, đạt tỷ lệ sống cao nhất là hom giữa của loài *C. tamdaoensis* (80,33%). Tính trung bình tỷ lệ ra rễ đối với ba loại hom (hom ngọn, hom giữa và hom gốc) lần lượt là 75,92%; 74,71% và 63,33%, hom ngọn của loài *C. tamdaoensis* tỷ lệ ra rễ cao nhất đạt 77,33% (Bảng 4), ngoài ra có một lượng nhỏ hom chỉ tạo mô sẹo mà không ra rễ, những hom này để lâu hơn có thể bị chết. Chỉ số ra rễ là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá khả năng ra rễ của hom. Với ba loại hom trên (hom ngọn, hom giữa và hom gốc) có chỉ số ra rễ

Bảng 4. Ảnh hưởng của loại hom đến hiệu quả giảm hom

Loại hom	Loài	Các chỉ tiêu đánh giá sau thời gian thí nghiệm				
		Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ/cây	Chiều dài/rễ (cm)	Chỉ số ra rễ
Hom ngọn	<i>C. tamdaoensis</i>	78,67 ± 2,4	77,33 ± 2,9	3,42 ± 1,1	2,01 ± 0,8	6,87
	<i>C. flava</i>	75,67 ± 4,2	75,33 ± 4,1	3,45 ± 0,9	1,98 ± 0,4	6,83
	<i>C. chrysanth</i>	77,33 ± 2,7	75,11 ± 4,3	3,53 ± 0,5	1,92 ± 0,9	6,78
Hom giữa	<i>C. tamdaoensis</i>	80,33 ± 3,1	75,67 ± 4,1	3,23 ± 0,7	1,98 ± 0,5	6,40
	<i>C. flava</i>	77,33 ± 3,9	73,67 ± 3,2	3,26 ± 1,2	1,91 ± 0,5	6,23
	<i>C. chrysanth</i>	76,00 ± 4,1	74,78 ± 3,7	3,39 ± 1,3	1,85 ± 0,6	6,27
Hom gốc	<i>C. tamdaoensis</i>	73,33 ± 2,8	65,33 ± 2,6	2,87 ± 0,4	1,98 ± 0,7	5,68
	<i>C. flava</i>	72,83 ± 4,5	63,33 ± 2,8	2,90 ± 0,8	1,90 ± 0,5	5,51
	<i>C. chrysanth</i>	71,67 ± 4,4	61,33 ± 3,1	2,97 ± 0,9	1,93 ± 0,3	5,73

trung bình lần lượt là 6,83; 6,30 và 5,64, đạt giá trị cao nhất về chỉ số ra rễ là hom ngọn, trong đó loài *C. tamdaoensis* đạt chỉ số 6,87. Khả năng ra rễ kém nhất là hom gốc, chỉ số ra rễ trung bình của cả ba loài trà là 5,64, hom gốc của *C. chrysanth* có chỉ số ra rễ thấp nhất đạt 5,73. Kết quả xử lý bằng phương pháp thống kê theo tiêu chuẩn X_n^2 của Pearson cho thấy, ở tất cả các công thức thí nghiệm đều cho giá trị $X_n^2 > X_{0,05}^2$, điều này chứng tỏ loại hom có ảnh hưởng rõ rệt đến hiệu quả giảm hom.

3.3. Ảnh hưởng của giá thể đến hiệu quả giảm hom

Giá thể giảm hom được dùng là đất, cát,

trấu hun, các vật liệu này đều có khả năng thoát nước, giữ ẩm, tơi xốp nên thuận lợi cho việc giảm hom. Hơn nữa, thành phần và kết cấu giá thể phù hợp sẽ tạo điều kiện cho hom phát triển rễ một cách thuận lợi. Do đó, để hiệu quả giảm hom đạt cao nhất cần nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần, kết cấu giá thể. Kết quả ảnh hưởng của giá thể đến hiệu quả giảm hom được đánh giá sau giảm hom 60 ngày, số liệu được trình bày tại bảng 5.

Công thức thí nghiệm bố trí thành phần giá thể khác nhau cho tỷ lệ sống, ra rễ khác nhau và có sự khác biệt rõ rệt ở các công thức thí nghiệm. Trong đó, tỷ lệ sống ở 3 công thức thí nghiệm (GT₁, GT₂, GT₃) lần lượt là 78,52%;

Bảng 5. Ảnh hưởng của giá thể đến hiệu quả giảm hom

CT TN	Loài	Các chỉ tiêu đánh giá sau thời gian thí nghiệm				
		Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số rễ/cây	Chiều dài/rễ (cm)	Chỉ số ra rễ
GT ₁	<i>C. tamdaoensis</i>	85,11 ± 5,1	71,11 ± 3,4	3,83 ± 1,2	1,42 ± 0,3	5,44
	<i>C. flava</i>	77,11 ± 3,2	74,61 ± 2,5	3,71 ± 1,4	1,27 ± 0,4	4,71
	<i>C. chrysanth</i>	73,33 ± 4,3	50,00 ± 3,1	4,15 ± 1,3	1,26 ± 0,5	5,23
GT ₂	<i>C. tamdaoensis</i>	87,79 ± 2,9	74,82 ± 2,8	3,47 ± 1,2	1,87 ± 0,3	6,49
	<i>C. flava</i>	78,67 ± 2,8	76,32 ± 3,4	3,37 ± 1,1	1,49 ± 0,2	5,02
	<i>C. chrysanth</i>	81,11 ± 3,7	72,33 ± 3,6	4,12 ± 0,9	1,69 ± 0,6	6,96
GT ₃	<i>C. tamdaoensis</i>	75,56 ± 4,1	60,00 ± 2,7	3,03 ± 1,3	1,16 ± 0,7	3,51
	<i>C. flava</i>	67,56 ± 3,8	65,33 ± 2,4	3,12 ± 1,7	1,25 ± 0,3	3,90
	<i>C. chrysanth</i>	78,33 ± 2,7	70,67 ± 2,8	4,10 ± 0,8	1,34 ± 0,4	5,49

82,52% và 73,82%, tỷ lệ sống cao nhất ở công thức GT₂ đạt giá trị trung bình là 82,52%, trong đó tỷ lệ sống của *C. tamdaoensis* đạt 87,79%. Tỷ lệ ra rễ trung bình của ba công thức thí nghiệm trên cũng đạt giá trị tương đối cao, lần lượt là 65,24%; 74,49% và 65,33%, công thức GT₂ cũng cho giá trị tốt nhất, trong đó tỷ lệ ra rễ của *C. flava* cao nhất đạt 76,32%. Chỉ số ra rễ tại ba công thức trên lần lượt là 5,13; 6,16; và 4,30. Trong đó *C. chrysanth*a có chỉ số ra rễ tốt nhất đạt 6,96 (GT₂). Xử lý bằng phương pháp thống kê theo tiêu chuẩn X_n² của Pearson cho thấy, ở tất cả các công thức thí nghiệm đều cho giá trị X_n² > X_{0,05}², điều này chứng tỏ công thức phối trộn giá thể có ảnh hưởng đến hiệu quả giâm hom.

3.4. Ảnh hưởng của chế độ che sáng đến khả năng sống của hom

Nhu cầu ánh sáng đối với mỗi loài cây ở từng giai đoạn phát triển là khác nhau. Bởi vậy, nghiên cứu ảnh hưởng ánh sáng đến tỷ lệ sống của hom trà hoa vàng là cần thiết. Kết quả thu được sau giâm hom 60 ngày được trình bày ở bảng 6.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sau 60 ngày giâm hom Trà hoa vàng tại vườn ươm, tỷ lệ sống/chết ở các công thức thí nghiệm có sự khác nhau rõ rệt, tỷ lệ sống trung bình của hom 3 loài trà ở 3 công thức (CS₁; CS₂; CS₃) có giá trị lần lượt là 81,11%; 91% và 75%, trong

đó ở công thức CS₂ đạt giá trị vượt trội (91%) và loài *C. tamdaoensis* đạt tỷ lệ sống cao nhất là 93,33%; loài *C. flava* đạt 92,23% và loài *C. chrysanth*a đạt 87,43%. Tỷ lệ hom chết ở công thức đối chứng không che sáng (CS₄) là 100%, chứng tỏ ở giai đoạn này nhu cầu ánh sáng của hom không nhiều, cường độ ánh sáng lớn làm hom nhanh lão hóa, không thể tạo rễ và chết. Như vậy, có thể chọn công thức che sáng 50% (CS₂) phù hợp với nhân giống Trà hoa vàng bằng phương pháp giâm hom.

4. KẾT LUẬN

Nhân giống 3 loài cây trà hoa vàng (*C. tamdaoensis*; *C. flava*; *C. chrysanth*a) bằng phương pháp giâm hom bước đầu đã thu được kết quả khả quan: Hom được xử lý bằng Benlat 0,5% trong 15 phút, tiếp tục xử lý hom của ba loài trà hoa vàng (*C. tamdaoensis*; *C. flava*; *C. chrysanth*a) bằng chất điều hòa sinh trưởng thực vật (ABT, IBA) cho tỷ lệ sống từ 72,24 - 83,33%, tái sinh chồi đạt tỷ lệ 71,33 - 83,67%; tỷ lệ ra rễ đạt 71,67- 80,33%, chỉ số ra rễ đạt 8,39 - 9,77. Loại hom giữa và hom ngọn cho tỷ lệ sống cao (75,67 - 80,33%). Dùng giá thể ruột bầu là đất tầng mặt : trấu hun : cát (tỷ lệ 2 : 1 : 1) đạt hiệu quả ra rễ cao (72,33 - 76,32%). Công thức che sáng cho hom tốt nhất là CS₂ (che 50%) cho tỷ lệ sống từ 87,43 - 93,33% đối với cả ba loài trà trên.

Bảng 6. Ảnh hưởng của chế độ ánh sáng đến khả năng sống của hom

CTTN	Loài	Các chỉ tiêu đánh giá sau thời gian thí nghiệm	
		Số hom sống	Tỷ lệ sống (%)
CS ₁	<i>C. tamdaoensis</i>	25,00 ± 2,3	83,33 ± 5,4
	<i>C. flava</i>	24,33 ± 2,1	81,10 ± 5,3
	<i>C. chrysanth</i> a	23,67 ± 3,4	78,90 ± 4,5
CS ₂	<i>C. tamdaoensis</i>	28,00 ± 3,5	93,33 ± 4,1
	<i>C. flava</i>	27,67 ± 2,8	92,23 ± 3,8
	<i>C. chrysanth</i> a	25,33 ± 3,2	87,43 ± 4,7
CS ₃	<i>C. tamdaoensis</i>	22,67 ± 3,6	75,57 ± 2,9
	<i>C. flava</i>	21,00 ± 2,9	75,00 ± 3,7
	<i>C. chrysanth</i> a	19,33 ± 2,6	74,43 ± 4,3
CS ₄	03 loài trà	0,0	0,0



Hình 1. Ảnh cây loài trà hoa vàng nhân giống bằng phương pháp giảm hom

Ghi chú: a) *Camellia tamdaoensis*; b) *Camellia flava*; c) *Camellia chrysantha*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Eugene K. Blythe, Jeff L. Sibley, Ken M. Tilt, and John M. Ruter (2007). Methods of Auxin Application in Cutting Propagation: A Review of 70 Years of Scientific Discovery and Commercial Practice. *J. Environ. Hort.*, 25(3): 166-185.
- Grossmann, K. (2000). Mode of action of auxin herbicides: A new ending to a long, drawn out story. *Trends Plant Sci.*, 5: 506-508.
- Hakoda N., Kirino S., Ninh T. (2007). New species of genus *camellia* in Vietnam. *International camellia Journal*, 39: 54-57.
- Loach, K. (1988). Hormone applications and adventitious root formation in cuttings: A critical review. *Acta Hort.*, 227: 126-133.
- Lương Thịnh Nghiệp (2000). Trung Quốc danh ưu Trà hoa vàng. Nhà xuất bản Kim Thuần, Bắc Kinh - Trung Quốc.
- Ngô Thị Minh Duyên, Ngô Quang Hưng, Lê Sỹ Doanh, Ngô Quý Công, Nguyễn Văn Khương (2011). Đánh giá sinh trưởng và khả năng tái sinh của Trà hoa vàng tại một số tỉnh phía Bắc. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 4: 1954-1965.
- Nguyễn Hữu Thước, Nguyễn Liên, Đặng Xuân Khương (1966). Sơ bộ nghiên cứu yêu cầu ánh sáng của cây Lim dưới một tuổi. *Tập san SVĐH V.I.* 47-51.
- Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình (2005). Khai thác và sử dụng SPSS xử lý số liệu trong Lâm nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Ngô Kim Khôi (2006). Phân tích thống kê trong lâm nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Nguyễn Văn Việt, Phan Đặng Hoàng, Trần Việt Hà (2016). Ứng dụng phương pháp giảm hom trong nhân giống Trà hoa vàng (*Camellia chrysantha* (Hu) Tuyama). *Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn*, 12/2016: 224-230.
- Nguyễn Văn Việt, Nguyễn Anh Quân (2017). Nghiên cứu khả năng nhân giống trà vàng (*camellia flava* (pit.) sealy) bằng phương pháp giảm hom. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, 16(2): 138-143.
- Phạm Văn Hoàng, Nguyễn Văn Việt, Trần Việt Hà (2016). Nhân giống Trà hoa vàng Tam Đảo (*C. tamdaoensis*) bằng phương pháp giảm hom. *Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn*, 11/2016: 99-105.