

NHÂN GIỐNG CÂY TRÀ MY (*CAMELLIA JAPONICA* L.) BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM CÀNH

NGUYỄN HOÀNG LỘC, NGÔ ANH

Trường đại học Khoa học - Đại học Huế

ĐOÀN NHÂN ÁI, VƯƠNG QUANG MẪN, ĐẶNG QUANG BÀNG

*Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây ăn quả
Thừa Thiên-Huế*

Camellia (họ Theaceae) là một chi thực vật phong phú có khoảng hơn 200 loài và dưới loài tập trung chủ yếu ở Trung Quốc. Việt Nam cũng có khá nhiều loài thuộc chi này như: *C. oleifera*, *C. baviensis*, *C. vietnamensis* [2], *C. japonica*,... trong đó Trà my (*Camellia japonica*) là một loại cây hoa cảnh đẹp, có các giống phổ biến là hoa đỏ, hoa hồng và hoa trắng,.... Phương thức nhân giống cây Trà my chủ yếu là giâm cành, tuy nhiên thời gian tạo rễ của cành giâm chậm và tỷ lệ sống khá thấp. Ngoài phương pháp giâm cành, người ta còn nhân giống bằng hạt, ghép hoặc nuôi cấy mô nhưng các kết quả theo hướng này đang còn hạn chế [1, 4].

Sử dụng các chất điều hòa sinh trưởng thực vật thuộc nhóm auxin kết hợp với một số các ion khoáng để xử lý cành giâm là một trong những biện pháp nâng cao hiệu quả nhân giống được sử dụng phổ biến trong sản xuất nông-lâm nghiệp và nghề làm vườn. Áp dụng phương pháp này, Trà my có thể nhanh chóng tạo được nguồn cây giống phong phú cung cấp cho thị trường hoa cảnh.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Sử dụng một số loại cành giâm khác nhau của cây Trà my hoa màu hồng khỏe mạnh, không bị bệnh, đã ra hoa từ 2-3 lần [1, 3]:

- Cành mang búp lá (leaf-bud) hóa gỗ chưa hoàn toàn (semi-hardwood) và hóa gỗ hoàn toàn (hardwood), kích thước dài khoảng 2 cm.

- Cành giâm mang chồi ngọn (shoot-tip) không tạo vết thương và có tạo vết thương ở gốc, kích thước dài 5-7 cm, có từ 2-3 lá.

- Cành giâm không mang chồi ngọn thuộc loại hardwood, kích thước dài 5-7 cm, có từ 2-3 lá.

Thời gian tiến hành thí nghiệm giâm cành vào tháng 9/1998 (Huế). Thời điểm cắt cành vào khoảng 6-7 giờ sáng. Dùng dao lam cắt bằng ở 2 đầu cành giâm. Tiến hành giâm bằng cách cắm nghiêng vào chậu một góc từ 30-45° ngay sau khi cắt cành và xử lý chất kích thích sinh trưởng.

- Môi trường giâm trong chậu: Bao gồm phân chuồng hoại dày khoảng 2 cm ở dưới cùng, tiếp đến là lớp cát sạch dày khoảng 15 cm ở giữa, trên cùng là một lớp mỏng tro trấu [5].

- Thành phần dung dịch xử lý: Dung dịch khoáng (Fe^{2+} , Mn^{2+} , B^{3+} , Mo^{6+} , Cu^{2+} , Zn^{2+}) được bổ sung IBA (indole-3-butyric acid) từ 1000 đến 7000 ppm, pH dung dịch bằng 7 [1, 5, 6]. Bổ sung thuốc VIBEN-C®50BTN 1,5‰ để trừ bệnh cho cành giâm.

- Xử lý và giâm: Các cành giâm sau khi cắt được xử lý nhanh 5 giây trong dung dịch xử lý. Cắm nghiêng cành giâm vào chậu, mật độ 7 cành/chậu (đường kính chậu 25 cm). Các chậu giâm được đặt trong nhà lưới có mái che bằng plastic (tôn sáng).

- Chế độ chăm sóc: Dùng hệ thống tưới phun sương và tưới bằng phương pháp tưới

thấm, đảm bảo độ ẩm đất cao trong 10 ngày đầu [5]. Phun qua lá thuốc VIBEN-C®50BTN 1,5‰ cho cành giâm ngay sau khi giâm và định kỳ 15 ngày/lần. Cành giâm sau khi ra ngôi sẽ được tiếp tục phun thuốc trừ bệnh và bón thêm phân qua lá định kỳ 30 ngày/lần.

Xác định thời gian tạo rễ, chiều dài rễ, số lượng rễ và tỷ lệ giâm tạo rễ; chiều cao cây con sau khi một thời gian ra ngôi.

Mỗi công thức thí nghiệm tiến hành trên 15 mẫu với 3 lần lặp lại. Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học theo

chương trình STATGRAPHICS.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thí nghiệm giâm cành leaf-bud:

Nhúng vào cành giâm loại semi-hardwood trong dung dịch xử lý có chứa IBA ở các nồng độ 2000, 3000, 4000 và 5000 ppm hoặc loại hardwood trong dung dịch xử lý có chứa IBA các nồng độ 3000, 4000, 5000, 6000 và 7000 ppm. Kết quả sau 4 tháng chăm sóc và theo dõi trình bày ở bảng 1 và 2.

Bảng

Thí nghiệm cành giâm leaf-bud (semi-hardwood) có xử lý IBA

Nồng độ IBA (ppm)	Thời gian tạo rễ (tuần)	Tỷ lệ cành giâm tạo rễ (%±SE)	Số rễ/cành giâm (M±SE)	Chiều dài rễ (cm) (M±SE)
5000	5-6	100±0,00	4,83±1,74 ns	6,82±0,63 ns
4000	5-6	93±6,67	4,33±1,48 ns	6,68±0,43 ns
3000	3-4	100±0,00	6,00±0,87 *	5,87±0,42 ns
2000	3-4	100±0,00	7,17±0,33***	6,30±0,60 ns
ĐC	9-10	87±6,67	3,67±0,44	7,94±1,16

M: trung bình cộng. SE: độ sai chuẩn. ĐC: đối chứng không xử lý IBA.

ns: sai khác không có nghĩa. *: sai khác có ý nghĩa ở $p < 0,05$.

***: sai khác có ý nghĩa ở $p < 0,001$ (so với đối chứng)

Bảng

Thí nghiệm cành giâm leaf-bud (hardwood) có xử lý IBA

Nồng độ IBA (ppm)	Thời gian tạo rễ (tuần)	Tỷ lệ cành giâm tạo rễ (%±SE)	Số rễ/cành giâm (M±SE)	Chiều dài rễ (cm) (M±SE)
7000	8-9	100±0,00	5,80±0,20 ***	7,50±0,26ns
6000	6-7	100±0,00	5,60±0,23 ***	8,12±0,17 *
5000	6-7	100±0,00	6,07±0,13 ***	8,49±0,06 **
4000	5-6	100±0,00	6,33±0,07 ***	9,06±0,60 *
3000	3-4	100±0,00	6,53±0,13 ***	8,13±0,23 *
ĐC	11-12	87±6,67	3,90±0,15	6,60±0,46

***: sai khác có ý nghĩa ở $p < 0,001$ (so với đối chứng)

Các số liệu ở bảng 1 cho thấy xử lý IBA ở nồng độ 2000 và 3000 ppm cho thời gian tạo rễ nhanh và số lượng rễ trên một cành cao hơn cả. Thời gian tạo rễ nhanh thường giúp

giảm sớm thích ứng với môi trường. Số lượng rễ và tỷ lệ cành giâm tạo rễ ở các công thức đối chứng thấp hơn so với các công thức có xử lý IBA.

Thông thường, trong nhân giống vô tính bằng giâm cành, người ta hay sử dụng các loại cành giâm có mang chồi ngọn hoặc không, ít khi sử dụng loại leaf-bud. Ứng dụng kỹ thuật leaf-bud thành công trên cây Trà my rất có ý nghĩa trong việc sử dụng được số lượng mẫu phong phú trên một cây mẹ (stock plant).

2. Thí nghiệm giâm cành shoot-tip:

Nhúng các cành giâm không tạo vết thương và có tạo vết thương ở gốc trong dung dịch xử lý

có chứa IBA ở các nồng độ 1000, 2000, 3000 và 4000 ppm. Kết quả sau 4 tháng chăm sóc và theo dõi trình bày ở bảng 3 và 4.

Kết quả ở bảng cho thấy xử lý IBA ở nồng độ 1000 và 2000 ppm, tương ứng cho thời gian tạo rễ tương đối sớm (5-6 và 4-5 tuần), số rễ trên cành giâm nhiều (14,53 và 12,33) và tỷ lệ cành giâm tạo rễ cũng khá cao (87 và 100%). Trong khi đó, kết quả ở bảng 4 có sự khác biệt mặc dù cùng một loại cành nhưng nếu tạo vết thương ở gốc thì chúng lại cảm ứng mạnh với IBA ở nồng độ 2000-3000 ppm; thời gian tạo rễ và số rễ tương ứng là 6-7/5-6 tuần và 12,00/17,73 rễ; tỷ lệ cành giâm tạo rễ là 100/93%.

Bảng 3

Thí nghiệm cành giâm shoot-tip không tạo vết thương có xử lý IBA

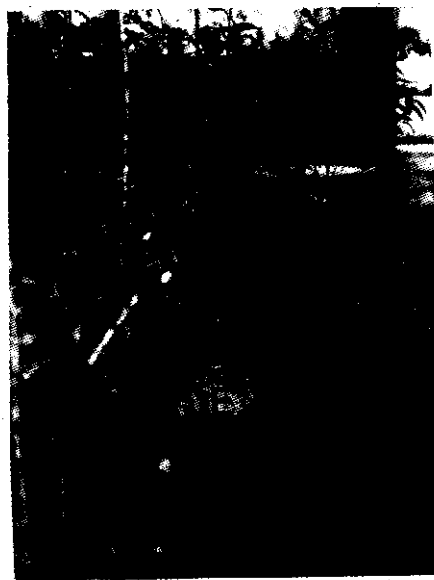
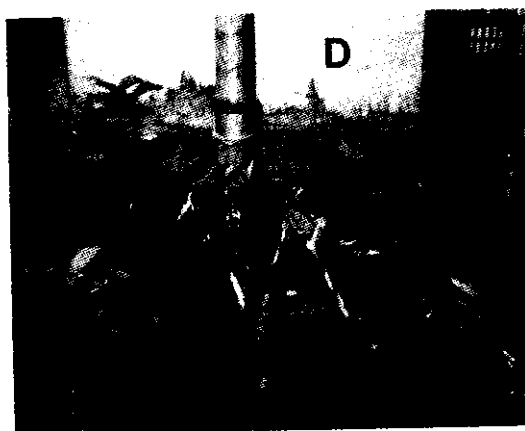
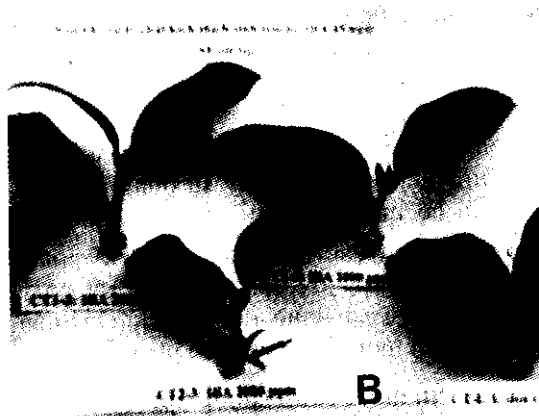
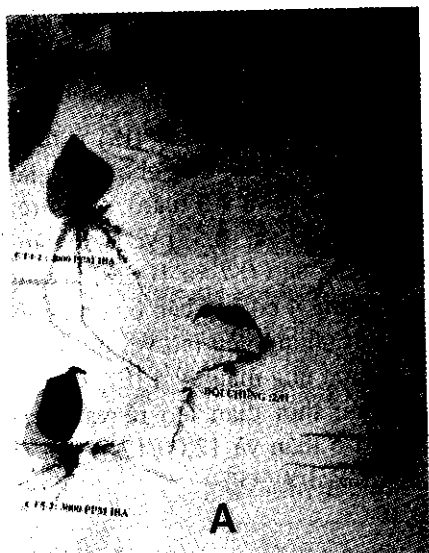
Nồng độ IBA (ppm)	Thời gian tạo rễ (tuần)	Tỷ lệ cành giâm tạo rễ (%±SE)	Số rễ/cành giâm (M±SE)	Chiều dài rễ (cm) (M±SE)
4000	6-7	87±4,67	8,33±3,34 ns	6,19±1,12 ns
3000	5-6	100±0,00	12,00±1,26 ***	6,25±0,69 ns
2000	4-5	100±0,00	12,33±0,68 ***	4,45±0,20 ***
1000	5-6	87±6,21	14,53±2,56 ***	7,46±0,01
ĐC	9-10	80±11,55	4,90±0,10	7,46±0,01

Bảng 4

Thí nghiệm cành giâm shoot-tip có tạo vết thương kết hợp xử lý IBA

Nồng độ IBA (ppm)	Thời gian tạo rễ (tuần)	Tỷ lệ cành giâm tạo rễ (%±SE)	Số rễ/cành giâm (M±SE)	Chiều dài rễ (cm) (M±SE)
4000	6-7	93±4,34	10,46±0,91 ***	6,47±0,43 *
3000	5-6	93±4,86	11,73±0,91 ***	4,78±0,38 ***
2000	4-5	100±0,00	12,00±1,35 ***	5,10±1,13 *
1000	5-6	93±6,12	9,67±1,26 ***	6,46±0,59 ns
ĐC	9-10	80±11,55	4,90±0,10	7,46±0,01

Nhìn chung, các cành giâm loại leaf-bud cảm ứng với IBA nhanh hơn nhưng càng về sau thì IBA lại tác dụng hiệu quả hơn trên các cành giâm loại shoot-tip, biểu hiện rõ ở số lượng rễ nhiều và đa số rễ có đường kính lớn hơn. Tuy nhiên, tỷ lệ tạo rễ của cành giâm shoot-tip thấp hơn cả hai loại leaf-bud. Công thức ĐC có số rễ và tỷ lệ cành giâm tạo rễ thấp, thời gian tạo rễ chậm hơn nhiều so với các công thức có xử lý IBA.



Hình 1. A: Cảnh giâm leaf-bud có xử lý IBA và đối chứng. B: Cảnh giâm shoot-tip có xử lý IBA và đối chứng. C: Cảnh giâm không mang chồi ngọn có xử lý IBA và đối chứng. D: Cây Trà my cảnh 1 năm tuổi. E: Cây Trà my giâm cảnh 2 năm tuổi

3. Thí nghiệm giảm cành không mang chồi ngọn hóa gỗ hoàn toàn:

Nhúng cành giâm trong dung dịch xử lý có chứa IBA ở các nồng độ 4000, 5000, 6000 và 7000 ppm. Kết quả sau 4 tháng theo dõi trình bày ở bảng 5. Công thức xử lý IBA nồng độ 5000 ppm cho kết quả số lượng và chiều dài rễ lớn hơn cả. So với các loại mẫu khác, nồng độ IBA thích hợp để cho cành giâm không có chồi ngọn tạo rễ là cao hơn và ở công thức này thời gian xuất hiện rễ cũng chậm. Tuy nhiên, tỷ lệ cành giâm tạo rễ ở tất cả các công thức xử lý IBA đều là 100%.

Kết quả về giâm cành Trà my khá phong phú, tùy thuộc vào các giống khác nhau, mùa trong năm, cũng như phương pháp xử lý người ta thu được tỷ lệ cành giâm tạo rễ dao động từ 13-73%, 90% và thậm chí cả 100%. Chẳng hạn, Hiệp hội Trà my Mỹ (American Camellia Society) gợi ý mùa giâm cành thích hợp cho Trà my có thể là tháng 5, 9 và cả tháng 11, nồng độ IBA dùng từ 3000-5000 ppm, cần tạo vết thương cho cành giâm, thành phần môi trường giâm bao gồm cát và than bùn hoặc than bùn và đá perlite,

dùng màng che hoặc lều. Thí nghiệm ở bang Alabama (Mỹ) vào đầu tháng 11 trên 25 giống khác nhau, có bóc vỏ cành giâm, giâm trong cát và đặt trong nhà ẩm cho kết quả 90% cành giâm tạo rễ vào mùa xuân. Ở Boston (Mỹ), người ta giâm cành vào tháng 11, tạo vết thương, dùng IBA dạng bột talc bổ sung thêm thiram, đất giâm là than bùn và đá perlite, đặt trong lều, kết quả 100% cành giâm tạo rễ. Một thí nghiệm khác trên 128 giống Trà my cho thấy nồng độ IBA từ 3000-8000 ppm là thích hợp nhất, cây mẹ còn non có khả năng tạo rễ tốt hơn. Tuy nhiên, các chất sinh trưởng thực vật có thể làm chậm sự phá ngủ của chồi trên cành giâm [1].

Khi tiến hành xử lý ở nồng độ IBA từ 1000-7000 ppm cho 5 loại mẫu vật của giống Trà my hoa hồng, chúng tôi thu được kết quả: tỷ lệ cành giâm tạo rễ 87-100%, thời gian ra rễ 3-9 tuần, số rễ trung bình 4,3-14,5. Đối chứng không xử lý IBA hoặc xử lý chậm bằng 2,4-D 15 ppm trong 8 giờ đều cho hiệu quả thấp hơn, thí nghiệm giâm cành 2 giống Trà my màu đỏ và màu trắng cũng cho kết quả tương tự như giống màu hồng (số liệu không trình bày).

Bảng 5

Thí nghiệm giâm không mang chồi ngọn (hardwood) có xử lý IBA

Nồng độ IBA (ppm)	Thời gian tạo rễ (tuần)	Tỷ lệ cành giâm tạo rễ (%±SE)	Số rễ/cành giâm (M±SE)	Chiều dài rễ (cm) (M±SE)
7000	7-8	100±0,00	7,25±0,64 ***	6,72±1,02 ns
6000	6-7	100±0,00	8,41±1,18 **	6,28±0,54 *
5000	6-7	100±0,00	11,24±0,55 ***	9,84±0,30 ***
4000	7-8	100±0,00	7,12±0,93 *	5,75±0,47 ***
ĐC	9-10	80±11,55	4,90±0,10	7,46±0,01

4. Theo dõi sinh trưởng của cành giâm:

Các cành giâm sau 4 tháng sinh trưởng trên môi trường giâm đã được ra ngôi để tiếp tục theo dõi sức sống của chúng. Kết quả sau 8 tháng chăm sóc cho thấy (số liệu không trình bày chi tiết):

- Cành giâm leaf-bud thuộc 2 loại hardwood và semi-hardwood có tốc độ sinh trưởng gần tương đương nhau, chiều cao trung bình của cây

non khoảng 18,59 cm; tỷ lệ cây non sống sót khoảng 81% (đối chứng tương ứng là 13,25 cm và 36%).

- Cành giâm shoot-tip có tạo vết thương và không tạo vết thương cũng có tốc độ sinh trưởng tương đương nhau, chiều cao trình bình của cây con khoảng 20,22 cm; tỷ lệ cây con sống sót khoảng 89% (đối chứng tương ứng là 14,88 cm và 41%).

- Cành giâm không mang chồi ngọn hóa gỗ hoàn toàn có chiều cao trung bình của cây non khoảng 16,13 cm; tỷ lệ cây con sống sót khoảng 61% (đối chứng tương ứng là 14,88 cm và 41%).

III. KẾT LUẬN

- Cành giâm leaf-bud loại hóa gỗ chưa hoàn toàn thích hợp với nồng độ IBA 2000 ppm; tạo rễ sau 3-4 tuần; số rễ trung bình trên một cành giâm 7,17; chiều dài rễ trung bình 6,30 cm; tỷ lệ cành giâm tạo rễ 100%. Cành giâm leaf-bud loại hóa gỗ hoàn toàn thích hợp với nồng độ IBA 3000 ppm; tạo rễ sau 3-4 tuần; số rễ trung bình 6,53; chiều dài rễ trung bình 8,13 cm; tỷ lệ cành giâm tạo rễ 100%.

- Cành giâm loại shoot-tip không tạo vết thương thích hợp với nồng độ IBA 1000-2000 ppm; tạo rễ sau 4-6 tuần; số rễ trung bình 12,33-14,53; chiều dài rễ trung bình 4,45-5,20 cm; tỷ lệ cành giâm tạo rễ 87-100%. Cành giâm loại shoot-tip có tạo vết thương thích hợp với nồng độ IBA 2000-3000 ppm; tạo rễ sau 5-7 tuần; số rễ trung bình 11,73-12,00; chiều dài rễ trung bình 4,78-5,10 cm; tỷ lệ cành giâm tạo rễ 93-100%.

- Sau 8 tháng ra ngôi, chiều cao trung bình và tỷ lệ cây non sống sót tương ứng là 18,59 cm

và 81% (cành leaf-bud); 20,22 cm và 89% (cành shoot-tip); 16,13 cm và 61% (cành giâm không mang chồi ngọn).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dirr MA. and Heuser CWd Jr.**, 1987: T reference manual of wood plant propagation: from seed to tissue culture. Varsity Press, Inc USA: 21-29, 99.
2. **Ngô Quang Đê, Trần Ngọc Hải**, 1996: Phát hiện loại Trà my có hương thơm (*Camellia baviensis* De & Hai). TC H. cảnh 6: 12-13.
3. **Hartmann HT, Kester DE and Davies Jr.**, 1990: Plant propagation: Principles and practices, 5th Ed Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA: 165-299.
4. **Janeiro LV, Vietez AM and Ballester** 1996: Cryopreservation of some embryonic axes of *Camellia japonica* Plant Cell Reports 15: 699-703.
5. **Võ Đại Thanh Lâm**, 1998: Chất kích thích tạo rễ và điều kiện giâm cành tối ưu. Hoa cảnh, 6: 15-16.
6. **Nguyễn Văn Uyển**, 1989: Các chất kích thích trong nông nghiệp. NXB Tp. Hồ Minh: 50-63.

CUTTING PROPAGATION OF *CAMELLIA JAPONICA* L.

NGUYEN HOANG LOC, et al

SUMMARY

Our results shown that leaf-bud cuttings (semi-hardwood) were treated by 2000 ppm IBA rooted 100% in 3-4 weeks later. Whereas, leaf-bud cuttings (hardwood) strongly induced with 3000 ppm IBA, 100% rooted in 3-4 weeks.

Stem cuttings with shoot-tip achieved 87 to 100% rooting in 4-6 weeks at 1000-2000 ppm IBA. cuttings with harmed shoot-tip rooted with 2000-3000 ppm IBA in 5-7 weeks with 93-100% success. cuttings without shoot-tip had success with 5000 ppm IBA, 100% rooting in 6-7 weeks.

After 8 months of transplanting, propagated plants size up to 18.59 cm in high with 81% survival (leaf bud) or 22.22 cm with 89% (stem cuttings with shoot-tip) or 16.13 cm with 61% (stem cuttings without shoot tip), respectively.

Ngày nhận bài: 16-01-2001