

## EFFECT OF IBA ON CUTTING PROPAGATION OF RHODOMYRTUS TOMENTOSA (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk)

ẢNH HƯỞNG CỦA IBA LÊN SỰ RA RỄ VÀ SINH TRƯỞNG CỦA  
CÀNH GIÂM CÂY SIM (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk)

**Đinh Thị Thanh Trà, Nguyễn Thị Hương Bình, Bùi Thị Thục Anh**

Trường Đại học Quảng Bình

**ABSTRACT:** The aim of this work was studied the effect of IBA (Acid indole-3-butyric) concentration (0, 100, 1200, 3000 ppm) on cutting propagation of *Rhodomyrtus tomentosa*. The results clearly showed that there were significantly different among 4 experiments of IBA. Without IBA did not show any improvement in the rooting performance. The highest rooting rate (80,56%), number of root (8,63), root length (4,97 cm) were recorded at 1200 ppm IBA. For sprouting of shoot, there was no difference between the IBA concentrations used after 6 weeks of cuttings.

**Keywords:** *Rhodomyrtus tomentosa*, IBA concentrations, cuttage propagation, rooting rate shoot growth.

**TÓM TẮT:** Nghiên cứu tiến hành nhân giống cây sim (*Rhodomyrtus tomentosa*) bằng hình thức giâm cành có sử dụng IBA (Acid indole-3-butyric). Nghiên cứu cũng đánh giá khả năng ra rễ và sinh trưởng của cành giâm cây sim với các nồng độ IBA khác nhau (0, 100, 1200, 1600 ppm). Sau thời gian 6 tuần, kết quả nghiên cứu cho thấy, cành giâm không xử lý IBA không tạo được rễ, cành không sinh trưởng và bị chết. Hiện tượng phát sinh rễ xảy ra trên 3 nồng độ IBA thử nghiệm. Ở nồng độ IBA 1200ppm có tỷ lệ ra rễ (80,56%), số lượng rễ (8,63) và chiều dài rễ (4,97cm) của cành giâm cao hơn so với các nồng độ còn lại. Đối với sự nảy chồi của cành giâm và sinh trưởng chồi, không có sự khác biệt giữa các nồng độ IBA sử dụng.

**Từ khóa:** Cây sim, IBA, giâm cành, tỷ lệ phát sinh rễ, sinh trưởng.

### 1. MỞ ĐẦU

Ở Việt Nam, cây sim mọc tự nhiên từ Bắc vào Nam. Cây sim mọc tự nhiên và có từ lâu trên những cánh rừng ở triền đồi, ven suối, dưới các thung lũng, đất ven biển...[1, 2]

Hiện nay, người dân mở rộng quy mô trồng sim, nhưng vấn đề khó khăn nhất là nguồn giống cây sim chưa đáp ứng được. Người dân chủ yếu đào và bứng sim trong rừng tự nhiên mang về vườn để trồng. Việc

đào bứng sim tự nhiên để trồng có ưu điểm là có thể cho quả trong thời gian ngắn. Nhưng phương pháp này có nhược điểm rất lớn, làm ảnh hưởng đến cân bằng sinh thái tự nhiên, ảnh hưởng đến tính bền vững của môi trường đất, nước, sinh vật trong các khu rừng, vùng gò đồi. Cây Sim là cây đặc biệt ưa sáng và có khả năng chịu hạn tốt, thường mọc rải rác hay tập trung trên các đồi cây bụi, lẫn với mua, chổi xể... tạo thành quần hệ cây bụi làm giảm bớt quá

trình rửa trôi trên đất vùng gò đồi....Nếu bị đào bứng nhiều sẽ ảnh hưởng đến quá trình xói mòn đất ở những khu vực này. Mặt khác, nguồn sim tự nhiên không đáp ứng đủ cho nhu cầu trồng sim hiện càng tăng cao của người dân

Trên thế giới, có một số nghiên cứu về nhân giống sim bằng hạt [3, 4] và rất ít nghiên cứu nhân giống sim bằng giâm cành [5-7]. Theo Tan Siao Hue và cộng sự (2012), nghiên cứu ảnh hưởng của địa điểm lấy cây giống sim ở Malaysia, tuổi cành kết hợp sử dụng indole-3-butyric (IBA) nồng độ (0, 800, 1600, 2400, 3200 ppm) để xử lý giâm cành sim cho thấy, nồng độ 1600ppm cho kết quả cho nhân giống sim tốt nhất[5]. Nghiên cứu của Huang Yi-cheng, Ye Chang Hui và cộng sự (2017) sử dụng IBA và NAA trong giâm cành sim cho thấy, sử dụng 100 ppm IBA ảnh hưởng rõ rệt đến hiệu quả giâm cành sim[6,7].

Cây sim có rất nhiều giá trị, nhưng ở Việt Nam những nghiên cứu trước đây về cây sim chủ yếu là nghiên cứu về công dụng sử dụng sim làm dược liệu, cách sử dụng các bộ phận của cây sim, đặc điểm sinh thái, phân loại và thực vật học của cây sim. Trong phạm vi bài báo này, chúng tôi nghiên cứu ảnh hưởng của IBA lên sự ra rễ và sinh trưởng của cành giâm cây sim trong điều kiện khí hậu Việt Nam, làm cơ sở cho việc ứng dụng nhân giống cây sim, góp phần bảo vệ môi trường tự nhiên.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sử dụng cây sim (*Rhodomyrtus*

*tomentosa*) và chất kích thích sinh trưởng IBA (Acid indole-3-butyric) làm vật liệu nghiên cứu. Căn cứ vào các công trình nghiên cứu đã công bố về nhân giống giâm cành sim, chúng tôi chọn các nồng độ IBA thử nghiệm 100ppm và 1600ppm. Ngoài ra, căn cứ trên đặc điểm khí hậu Việt Nam, chúng tôi lựa chọn thử nghiệm ở nồng độ 1200 ppm. Căn cứ vào cách thức sử dụng chất kích thích sinh trưởng ở các nồng độ cao thấp khác nhau, chúng tôi thí nghiệm với 3 công thức, mỗi công thức tiến hành giâm 60 cành với 3 lần lặp lại, bố trí như sau:

Công thức 1: Giâm cành không sử dụng IBA.

Công thức 2: Giâm cành có sử dụng IBA ở nồng độ 100ppm. Thời gian xử lý 2 giờ.

Công thức 3: Giâm cành có sử dụng IBA ở nồng độ 1200ppm. Thời gian xử lý 5-7 giây.

Công thức 4: Giâm cành có sử dụng IBA ở nồng độ 1600ppm. Thời gian xử lý 3-5 giây.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Lựa chọn cành 1 năm tuổi có phần hóa gỗ mềm, cắt dài 20cm, cắt xéo một góc 45 độ so với trục cành và tránh dập nát mô, cắt bớt lá trên cành. Khử trùng sơ bộ cành giâm bằng dung dịch Mancozeb 0,8% trong 5 phút, sau đó lấy ra và nhúng vào dung dịch IBA đã pha sẵn các nồng độ rồi cắm vào bầu (bầu túi PE kích thước 8x12 cm, giá thể là đất đồi màu đỏ nâu đã qua sàng và xử lý). Số lượng 1 cành/bầu, đặt vào nhà giâm. Tưới phun sương giữ ẩm cho cành giâm, hệ thống tưới phun tự động với

chu kỳ 30 phút 1 lần, mỗi lần 10 giây. Trong khi chăm sóc cành giâm sim, sau 20 ngày giâm cần tưới bổ sung phân bón lá để cung cấp dinh dưỡng giúp cây sống và nảy chồi thuận lợi hơn.

Lều giâm hom phải được phủ kín bằng bạt nylon trong 4 tuần đầu nhằm ổn định ẩm độ và ánh sáng. Sau 6 tuần tiến hành phân tích các chỉ tiêu theo dõi.

Các chỉ tiêu theo dõi sự ra rễ và sinh trưởng của cành giâm bao gồm: Tỷ lệ phát sinh rễ (%), số lượng rễ, kích thước rễ (mm), ngày nảy chồi (ngày), số lượng chồi và kích thước chồi (cm).

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trên phần mềm Excel và Minitab version 16.2 (2010). Sự sai khác giữa các giá trị trung bình được tiến hành phân tích theo phương pháp Tukey (HSD). Các giá trị trung bình được cho là khác nhau khi  $p < 0,05$ .

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Sinh trưởng của rễ

Từ kết quả theo dõi sau 6 tuần, qua thí nghiệm cho thấy, cành giâm không xử lý IBA không tạo được rễ, hiện tượng phát sinh rễ đều xảy ra trên 3 nồng độ IBA thử nghiệm (100, 1200 và 1600ppm) (Bảng 1).

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của IBA đến sự sinh trưởng của rễ cành giâm cây sim

Nồng độ IBA (ppm)	Tỷ lệ phát sinh rễ (%)	Số lượng rễ	Kích thước rễ (cm)
0	00,00 <sup>d</sup> ± 0,00	0,00 <sup>d</sup> ± 0,00	0,00 <sup>d</sup> ± 0,00
100	47,22 <sup>c</sup> ± 2,94	3,33 <sup>c</sup> ± 0,27	3,03 <sup>c</sup> ± 0,15
1200	80,56 <sup>a</sup> ± 2,77	8,63 <sup>a</sup> ± 0,25	4,97 <sup>a</sup> ± 0,37
1600	61,11 <sup>b</sup> ± 3,09	4,87 <sup>b</sup> ± 0,32	3,87 <sup>b</sup> ± 0,12

*Ghi chú: Các giá trị thể hiện trên bảng là giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Các giá trị trên cùng một cột có các ký tự (a, b, c, d) khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).*

Các chỉ tiêu sinh trưởng như tỷ lệ phát sinh rễ, số lượng rễ và chiều dài trung bình của rễ đạt cao nhất ở nồng độ IBA 1200ppm. Tỷ lệ cành giâm phát sinh rễ cao nhất và đạt trên 80%, số rễ trung bình đạt 8,63 và chiều dài trung bình của rễ được hình thành đạt 4,97cm. Các chỉ số sinh trưởng rễ giảm dần ở nồng độ IBA 1600ppm và 100ppm. Có thể do nồng độ 1600ppm cao hơn nên có phần ức chế cành giâm so với 1200ppm.

Trong nghiên cứu của Ye Changhui và cộng sự (2017), ở nồng độ IBA 100ppm tỷ lệ phát sinh rễ của cành giâm sim đạt 40,67%, số lượng rễ đạt 6,77, chiều dài rễ đạt 5,63cm sau 60 ngày thí nghiệm. Cũng trong nghiên cứu của Ye Changhui và cộng sự (2017) cho thấy IBA và NAA có tác dụng thúc đẩy nhất định đối với việc giâm cành sim và hiệu quả của IBA rõ ràng hơn so với NAA. Tỷ lệ ra rễ cao nhất trong nghiên cứu của Huang Yicheng chỉ là 40% có thể liên

quan đến việc sử dụng cành giâm khi cây bắt đầu ra hoa, làm yếu khả năng sinh trưởng phát sinh rễ của cành giâm [7]. Nghiên cứu này được tiến hành trên cành 1 năm tuổi có phần hóa gỗ mềm, có khả năng sinh trưởng tốt hơn nên kết quả phát sinh rễ tốt hơn. Đồng thời, kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Tan Siao Hue và cộng sự (2012), nồng độ IBA 1600ppm tác dụng hiệu quả lên sự sinh trưởng rễ của cành giâm sim.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của IBA đến sự sinh trưởng của chồi trên cành giâm cây sim

Nồng độ IBA (ppm)	Ngày nảy chồi (ngày)	Số lượng chồi	Kích thước chồi (cm)
0	0,00 <sup>b</sup> ± 0,00	0,00 <sup>b</sup> ± 0,00	0,00 <sup>b</sup> ± 0,00
100	30,73 <sup>a</sup> ± 0,75	0,87 <sup>a</sup> ± 0,12	0,96 <sup>a</sup> ± 0,19
1200	29,89 <sup>a</sup> ± 0,11	1,03 <sup>a</sup> ± 0,12	0,98 <sup>a</sup> ± 0,17
1600	30,78 <sup>a</sup> ± 0,32	0,93 <sup>a</sup> ± 0,06	0,95 <sup>a</sup> ± 0,15

*Ghi chú: Các giá trị thể hiện trên bảng là giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Các giá trị trên cùng một cột có các kí tự (a, b, c, d) khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).*

Kết quả thí nghiệm cho thấy rằng, cành giâm không xử lý IBA không tạo được rễ và chồi. Không có sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm IBA (100,1200 và 1600ppm), có thể xu hướng cành giâm nảy chồi sớm hơn ở nồng độ IBA 1200ppm (29,89±0,11 ngày). Thời gian nảy chồi của cành giâm sim lâu hơn các loài khác cùng họ như ổi [8]. Trong nghiên cứu của Abdul Kareem và cộng sự (2016), sử dụng IBA 4000ppm trên cành giâm ổi cho thấy kết quả về số ngày mọc chồi sớm nhất trên cành giâm là 22 ngày [8].

Số lượng chồi và kích thước chồi cũng không có sự sai khác đáng kể giữa 3 nồng

Ngoài IBA ảnh hưởng đến tỷ lệ sống, sự phát sinh rễ và sinh trưởng rễ của cành giâm, còn có các yếu tố khác ảnh hưởng lớn như khí hậu, địa điểm lấy cây giống, độ tuổi cành, kỹ thuật cắt cành, kỹ thuật giâm hom, chăm sóc cành giâm trong vườn ươm [5].

### 3.3. Sinh trưởng của cành giâm

Các chỉ tiêu về ngày nảy chồi, số lượng chồi, kích thước chồi của các thí nghiệm được thể hiện trong Bảng 2.

độ IBA 100,1200 và 1600ppm. Tuy nhiên, xu hướng cành giâm phát triển chồi tốt hơn ở nồng độ IBA 1200ppm (1,03±0,12 chồi và kích thước chồi 0,98±0,17cm). Điều đó chứng tỏ, thời gian đầu giâm cành IBA ảnh hưởng quyết định đến sự phát sinh và sinh trưởng của rễ, chưa có ảnh hưởng lớn đến sự phát triển của chồi. Từ vết cắt cành sau khi giâm cành xuống đất, sẽ hình thành mô sẹo và từ đó mọc ra rễ đầu tiên, mầm nách của cành giâm cũng được phát triển từng bước cùng với sự phát triển của bộ rễ. Do đó, có thể sau một thời gian, khi tốc độ sinh trưởng của rễ tăng lên, cây sẽ phát sinh chồi mạnh mẽ hơn. Cũng có thể do nồng độ IBA

sử dụng không quá cao nên không có sự ức chế sinh trưởng cành giâm như một số nghiên cứu khác. Theo Tan Siao Hue và cộng sự (2012), nghiên cứu ảnh hưởng IBA ở nồng độ 0, 800, 1600, 2400, 3200ppm cho thấy ở nồng độ 1600ppm cho hiệu quả giâm cành cao nhất, ở nồng độ 2400ppm và 3200ppm ức chế sự phát sinh rễ và phát triển của cành giâm cây sim [5]. Nghiên cứu của Abdul Kareem và cộng sự (2016) sử dụng 6000ppm IBA trên cành giâm cây ổi kém hiệu quả hơn so với 4000ppm IBA [8].

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tiếng Việt:

- [1] Đỗ Huy Bích (chủ biên) (2002), Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, trang 738-739.
- [2] Quách Thúy Hằng (2013), Đặc tính sinh học sinh thái của loài sim (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) ở Vườn Quốc gia Phú Quốc, Kiên Giang, Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học SPTPHCM.

### Tiếng Anh:

- [3] Tan S. H., Sinniah U. R., Abdullah T. L. & Abdullah N. A. P (2013), Seed traits and germination behaviour of Kemunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) populations as affected by different temperatures. Seed science and technology 41(2)
- [4] Liang H. L., Liu H. N., Yang Q. H., Huang R.Z., Wei X., Ye W. H., Luo W. H. & Xiong Z. C (2013), Seed germination of *Rhodomyrtus Tomentosa*. Seed science and technology, volume 41, number 2, pp. 188-198(11).
- [5] Tan Siao Hue, Thohirah Lee Abdullah,

## 4. KẾT LUẬN

Thí nghiệm đã xác định, IBA ảnh hưởng đến sự phát sinh và sinh trưởng của rễ cành giâm cây sim. Ở nồng độ IBA 1200ppm có tỷ lệ ra rễ (80,56%), số lượng rễ (8,63) và chiều dài rễ (4,97cm) của cành giâm cao hơn so với các nồng độ còn lại.

Không có sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm IBA (100, 1200 và 1600ppm) trên các chỉ tiêu ngày nảy chồi, số lượng chồi và kích thước chồi.

- Nur Ashikin Psyquay Abdullah & Sinniah U. R. (2012). Vegetative propagation of kemunting (*rhodomyrtus tomentosa* (aiton) hassk): Effect of locations, types of cutting, and IBA concentrations. Propagation of Ornamental Plants, vol. 12, no 3, 155-162
- [6] Huang YiCheng, Liang Y. & Hai Z (2017), Research on cutting and propagating of *Rhodomyrtus tomentosa*. Journal of Anhui Agricultural sciences, 34.
- [7] Ye Chang Hui, Hui C.T., Heng C. H., Ting C. X., Dan C. & Tian W (2017), Effect of IBA and NAA on cutting propagation of *Rhodomyrtus tomentosa*, Subtropical plant science, 46 (2), p185-187.
- [8] Kareem A., Saeed S., Manan A. & Rehman S. U. (2016), Effect of different concentrations of IBA on rooting of *Guava psidium guajava* L. in low tunnel under shady situation. Journal of Agriculture and Environment for International Development - JAEID 110 (2): 197-203.

***Liên hệ:***

**TS. Đinh Thị Thanh Trà**

Viên Nông nghiệp và Môi trường, Trường đại học Quảng Bình

Địa chỉ: 312 Lý Thường Kiệt, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

Email: dinhthanhtra@gmail.com

Ngày nhận bài: 9/9/2020

Ngày gửi phản biện: 11/9/2020

Ngày duyệt đăng: 15/02/2021