

**THĂM DÒ ẢNH HƯỞNG CHẤT KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG GA₃ VÀ
α-NAA ĐẾN MỘT SỐ BIỆN PHÁP NHÂN GIỐNG NHẪM BẢO TỒN
LOÀI TRẮC DÂY (*Dalbergia annamensis* A. Chev.)
Ở KHU VỰC SUỐI ĐÁ BÀN, TỈNH PHÚ YÊN**

NGUYỄN KHOA LÂN

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

NGUYỄN THỊ KIM TRIỂN

Trường Đại học Phú Yên

TRẦN HIẾU QUANG, TRẦN THỊ TÚ

Viện Tài nguyên và Môi trường, Đại học Huế

Trắc dây (*Dalbergia annamensis* A.Chev.) thuộc họ Đậu [1] là cây đặc hữu hẹp của khu vực Nam Trung Bộ [2] phân bố chủ yếu ở các tỉnh Bình Định, Phú Yên và Khánh Hòa. Trắc dây là cây gỗ quý, thuộc nhóm gỗ IIA nên phải hạn chế khai thác và sử dụng theo Nghị định số 48/2002/NĐ-CP ngày 22/4/2002 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung danh mục thực vật, động vật hoang dã quý hiếm, chế độ quản lý và bảo vệ. Từ xa xưa, người dân đã biết sử dụng gỗ của loài này để đóng nhiều vật dụng trong gia đình như tủ, bàn, ghế... có giá trị cao [3]. Trắc dây là loài cây gỗ nhỏ, gỗ có hai màu, phần gỗ dác có màu vàng bóng, phần gỗ lõi có màu nâu thẫm hoặc nâu tím, vân của phần lõi rất đẹp, gỗ rất bền không bị mối mọt [4]. Do đó, gỗ Trắc dây thường được sử dụng làm đồ mỹ nghệ cao cấp và có giá trị về thẩm mỹ, thời gian sử dụng dài. Chính vì thế, Trắc dây là đối tượng bị săn lùng khai thác gỗ, khai thác cây cảnh; số lượng cá thể Trắc dây đã bị suy giảm nghiêm trọng đến mức độ nguy cấp EN [2].

Những dẫn liệu hình thức nhân giống của loài Trắc dây hiện tại rất ít. Việc nghiên cứu một số biện pháp nhân giống của loài này là vấn đề cần được quan tâm nghiên cứu. Trong bài báo này chúng tôi trình bày ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng (GA₃ và α-NAA) đến một số biện pháp nhân giống của loài Trắc dây.

I. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Trắc dây (*Dalbergia annamensis* A. Chev.) là loài trong chi Trắc thuộc họ Đậu, phân bố ở khu vực suối Đá Bàn, thôn Cẩm Tú, xã Hòa Kiến, thành phố Tuy Hòa, tỉnh Phú Yên.

2. Vật liệu và phương pháp

2.1. Vật liệu thí nghiệm

Hạt và cành hom được thu hái từ cây Trắc dây phân bố tại khu vực suối Đá Bàn, thôn Cẩm Tú, xã Hoà Kiến, thành phố Tuy Hoà, tỉnh Phú Yên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Hóa chất thí nghiệm: GA₃ (Gibberellic Acid) và α-NAA (Alpha-Naphthalene Acetic Acid) của hãng Merck - Đức.

- Nhân giống hữu tính bằng hạt sử dụng GA₃ được thăm dò ở các nồng độ gồm đối chứng (ĐC: 0 ppm), TN1 (10 ppm), TN2 (20 ppm), TN3 (30 ppm), TN4 (40 ppm), TN5 (50 ppm), TN6 (60 ppm), TN7 (70 ppm) và TN8 (80 ppm) [6]. Hạt thu hái về phơi khô, đem ngâm nước ấm (tỷ lệ 1 sôi: 2 lạnh) trong 12 giờ, sau đó ủ hạt trong vòng 24 giờ và đem gieo.

- Đối với giâm hom cành, α - NAA được thăm dò ở các nồng độ gồm ĐC (0 ppm), TN1 (1000 ppm), TN2 (2000 ppm), TN3 (3000 ppm), TN4 (4000 ppm), TN5 (5000 ppm), TN6 (6000), TN7 (7000 ppm) và TN8 (8000 ppm) [6]. Cách giâm hom như sau: cành hom kê ngọn, chiều dài mỗi hom 15÷ 20 cm, giâm hom với giá thể cát, độ chiếu sáng 50%. Thời gian nhúng cành hom vào các dung dịch thí nghiệm là 3 giây.

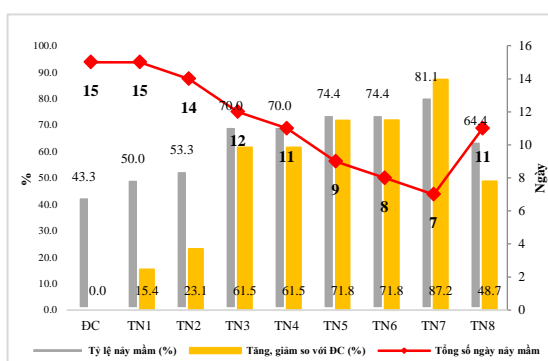
- Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phối ngẫu nhiên 30 mẫu/ 1 thí nghiệm theo dạng bậc thang, nhắc lại 3 lần [5]. Số liệu được xử lý trên phần mềm Excel 2007.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

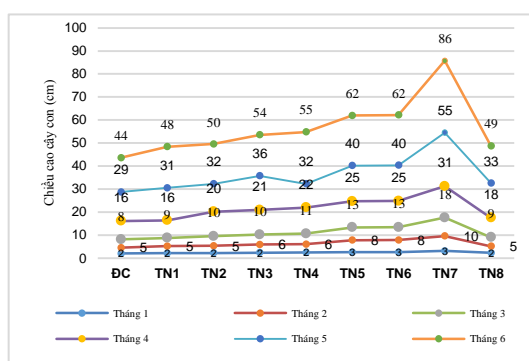
1. Ảnh hưởng của nồng độ GA_3 đến khả năng nhân giống bằng hạt của Trắc dây

1.1. Ảnh hưởng của nồng độ GA_3 đến khả năng nảy mầm của hạt Trắc dây

Qua kết quả được phân tích ở hình 1 cho thấy, ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng GA_3 đến tỷ lệ nảy mầm có hệ số biến động thấp ($CV\% = 3,7\% \leq 5,0\%$) và mức độ chính xác của thí nghiệm cao. Các công thức có xử lý GA_3 đều có góp phần thúc đẩy quá trình nảy mầm của hạt Trắc dây, tăng hơn so với ĐC từ 15,4÷ 87,2%; tổng số ngày nảy mầm đồng loạt từ 7÷ 15 ngày. Nồng độ GA_3 tốt nhất để xử lý hạt nảy mầm hiệu quả là TN7 (70 ppm) với tỷ lệ đạt 81,1%, tăng 87,2% và ngắn hơn 8 ngày nảy mầm so với ĐC.



Hình 1: Ảnh hưởng của nồng độ GA_3 đến thời gian và tỷ lệ nảy mầm



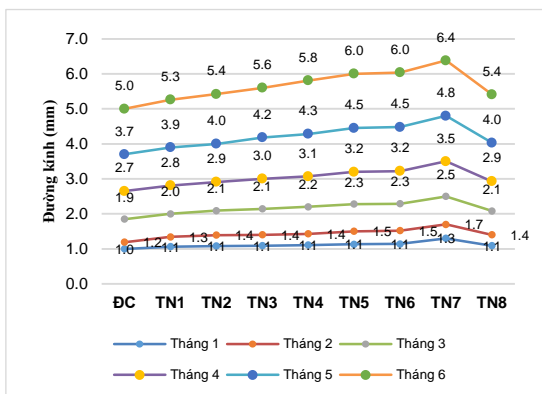
Hình 2: Ảnh hưởng GA_3 lên tăng trưởng chiều cao cây con Trắc dây gieo từ hạt

1.2. Ảnh hưởng của nồng độ GA_3 lên tốc độ tăng trưởng chiều cao cây Trắc dây ở 6 tháng đầu tiên

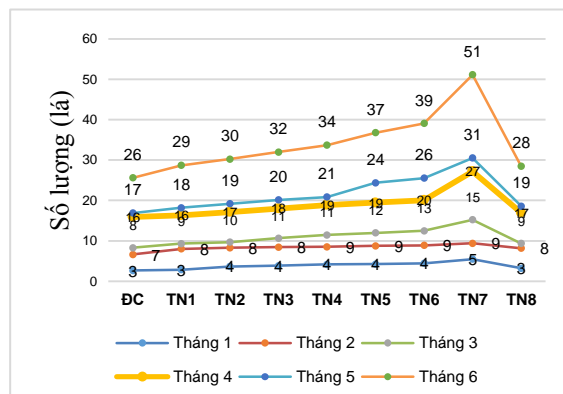
Kết quả theo dõi chiều cao cây Trắc dây từng tháng, từ tháng thứ nhất đến tháng thứ sáu được trình bày ở hình 2. Phương án thí nghiệm TN7 (70 ppm) luôn có tăng trưởng chiều cao vượt trội so với các nồng độ GA_3 ở các phương án thí nghiệm khác và cao hơn so với ĐC. Vì vậy, nồng độ GA_3 ở TN7 (70 ppm) thích hợp nhất cho sự tăng trưởng chiều cao cây con Trắc dây trong 6 tháng đầu tiên; chiều cao trung bình đạt 86 cm với tốc độ tăng trưởng từ tháng 5 đến tháng 6 cao nhất; tăng 31,2 cm, tăng 96,7% so với ĐC.

1.3. Ảnh hưởng của nồng độ GA_3 lên đường kính cây Trắc dây

Sau 6 tháng, với các thông số thống kê có ý nghĩa ($p = 0,00 \leq 0,05$ và $CV\% = 0,96\% \leq 5\%$), đường kính Trắc dây ở ĐC đạt 5,0 mm. Hình 3 thể hiện đường kính gốc tăng trưởng theo thời gian. Các thí nghiệm có xử lý GA_3 đều có tăng trưởng về đường kính gốc cao hơn so với ĐC, tăng từ 5,2÷ 27,6%. Trong các thí nghiệm, nồng độ GA_3 ở TN7 (70 ppm) cho kết quả cao nhất đạt 6,4 mm, tăng 27,6% với ĐC; có tốc độ tăng trưởng đường kính cao nhất đạt 1,6mm/tháng.



Hình 3: Ảnh hưởng của GA₃ lên đường kính Trắc dây



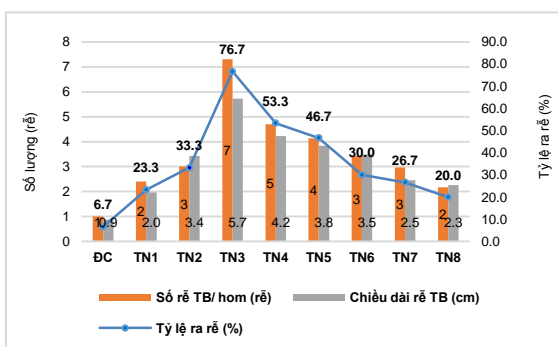
Hình 4: Ảnh hưởng của GA₃ đến số lượng lá Trắc dây

1.4. Ảnh hưởng của nồng độ GA₃ đến số lượng lá Trắc dây

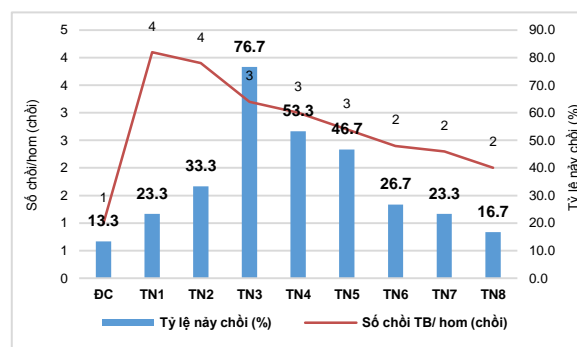
Sau 6 tháng, với các thông số thống kê có ý nghĩa ($p = 0,00 \leq 0,05$ và $CV\% = 1,28\% \leq 5\%$), số lượng lá Trắc dây ở ĐC là 26 lá. Hình 4 thể hiện số lượng lá tăng dần theo thời gian. Các thí nghiệm có xử lý GA₃ đều có tăng trội về số lượng lá, so với ĐC tăng từ 11,1 ÷ 99,5%. Trong các thí nghiệm, nồng độ GA₃ ở TN7 (70 ppm) cho kết quả cao nhất đạt 51 lá, tăng 99,5% với ĐC.

2. Thăm dò ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến khả năng giâm hom của Trắc dây

2.1. Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến khả năng ra rễ và chồi hom Trắc dây



Hình 5: Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến khả năng ra rễ hom Trắc dây



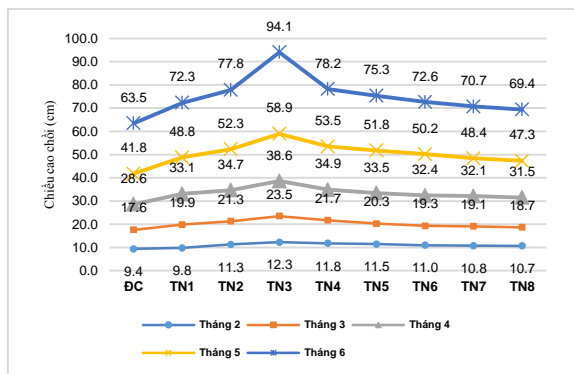
Hình 6: Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến khả năng ra chồi hom Trắc dây

Qua số liệu ở hình 5 và hình 6 cho thấy khả năng ra rễ, chồi của hom Trắc dây ở ĐC rất thấp về tỷ lệ ra rễ 6,7%, ra chồi 13,3%, điều đó cũng đúng đối với số lượng rễ trung bình (1 rễ/ hom), số lượng chồi trung bình (chồi/ hom) và chiều dài rễ trung bình (0,9 cm/ rễ) ở ĐC. Các thí nghiệm có xử lý bằng α -NAA đều góp phần làm tăng khả năng ra rễ với tỷ lệ dao động từ 20,0 ÷ 76,7%; ra chồi với tỷ lệ 16,7 ÷ 76,7%, số lượng rễ trung bình từ 2 ÷ 7 rễ; số lượng chồi trung bình từ 2 ÷ 4 chồi, chiều dài rễ trung bình từ 2,0 ÷ 5,7 cm. Công thức TN3 (3000 ppm α -NAA) đạt kết quả cao nhất về khả năng giâm hom.

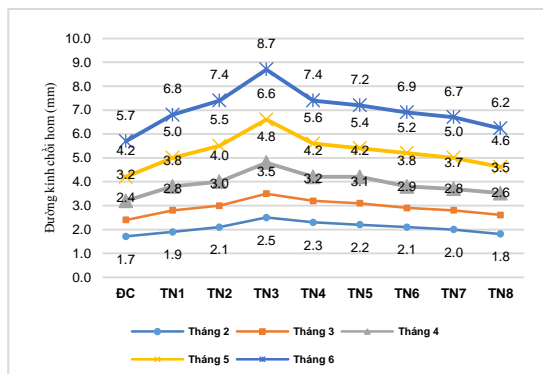
2.2. Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến chiều cao chồi hom Trắc dây

Từ tháng thứ sáu sau khi giâm hom, với $p = 0,00 < 0,05$ và $CV\% = 0,19\%$, kết quả ở hình 7 cho thấy chiều cao chồi trung bình ở ĐC đạt 63,5 cm. Các thí nghiệm có xử lý α -NAA đều có

tăng trưởng về chiều cao so với ĐC từ 9,28% ở TN8 (8000 ppm) đến 48,2% ở TN3 (3000 ppm). Trong các thí nghiệm, công thức TN3 (3000 ppm) cho kết quả chiều cao lớn nhất đạt 94,1 cm.



Hình 7: Chiều cao chồi Trác dây ở giai đoạn 6 tháng đầu ương từ hom

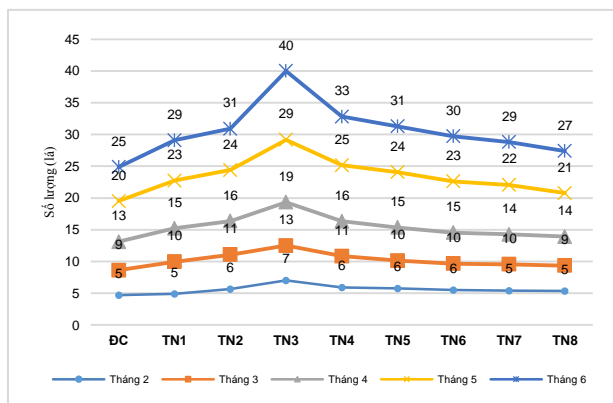


Hình 8: Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến đường kính chồi hom Trác dây

2.3. Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến đường kính chồi hom Trác dây

Tháng thứ sáu sau khi giâm hom, với các thông số thống kê có ý nghĩa ($p= 0,00 \leq 0,05$ và $CV\% = 0,44\% \leq 5\%$), kết quả ở hình 8 thể hiện đường kính chồi hom trung bình ở ĐC đạt 5,7mm. Các thí nghiệm có xử lý α -NAA đều có tăng trưởng về đường kính gốc chồi so với ĐC, tăng từ 9,3% ở TN8 (8000 ppm) đến 52,6% ở TN3 (3000 ppm). Trong các công thức thí nghiệm, mức nồng độ α -NAA 3000 ppm (TN3) cho kết quả cao nhất đạt 8,7mm, tăng 52,6% so với ĐC.

2.4. Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến số lượng lá Trác dây



Hình 9: Ảnh hưởng của α -NAA đến số lượng lá Trác dây

Sau 6 tháng giâm hom, với các thông số thống kê có ý nghĩa ($p= 0,00 \leq 0,05$ và $CV\% = 0,09\% \leq 5\%$), số lượng lá Trác dây ở ĐC là 25 lá. Hình 9 thể hiện số lượng lá tăng dần theo thời gian. Các thí nghiệm có xử lý α -NAA đều tăng lên về số lượng lá, so với ĐC tăng từ 10,1% ở TN8 (8000 ppm) đến 60,8% ở TN3 (3000 ppm). Trong các thí nghiệm, nồng độ α -NAA ở TN3 (3000 ppm) cho kết quả cao nhất, đạt 40 lá.

3. Đánh giá tốc độ tăng trưởng cây con từ hạt và giâm hom sau 6 tháng

Qua 6 tháng thực nghiệm nhân giống kết quả thu được ở Bảng 1, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Chiều cao cây con giâm hom ở ĐC tăng trưởng nhanh hơn cây con ươm từ hạt, tăng 45,7%. Các công thức thí nghiệm chịu ảnh hưởng chất kích thích sinh trưởng, chiều cao cây con giâm hom đạt $94,06 \pm 0,04$ cm, tăng 9,7% so với cây con gieo từ hạt.

- Đường kính cây con giâm hom ở ĐC tăng trưởng nhanh hơn cây con ươm từ hạt tăng 14,0%. Các công thức thí nghiệm chịu ảnh hưởng chất kích thích sinh trưởng, đường kính cây con giâm hom đạt $8,7 \pm 0,01$ mm, tăng 36,4% so với cây con gieo từ hạt.

- Trắc đây là cây lấy gỗ, nên tốc độ tăng trưởng chiều cao, đường kính là hai yếu tố được người trồng rừng quan tâm vì chúng ảnh hưởng trực tiếp đến tốc độ sinh trưởng của cây gỗ. Qua kết quả phân tích ở bảng 1, nhận định ban đầu cho thấy cây con giâm hom có tốc độ tăng trưởng nhanh hơn về chiều cao tăng 45,7% (ở ĐC) và tăng 9,7% ở hai công thức thí nghiệm tốt nhất, đường kính tăng 14,0% (ở ĐC) và tăng 36,4% hai công thức thí nghiệm tốt nhất so với cây con được gieo ươm từ hạt.

Bảng 1

Tốc độ tăng trưởng cây con nhân giống từ hạt và giâm hom sau 6 tháng

Cây con	Thí nghiệm	Chiều cao, Hvn (cm)	Đường kính, D (mm)
Gieo từ hạt	ĐC (0 ppm)	$43,59 \pm 0,32$	$5,00 \pm 0,22$
	GA ₃ (70 ppm)	$85,73 \pm 0,29$	$6,38 \pm 0,01$
Giâm từ hom	ĐC (0 ppm)	$63,49 \pm 0,15$	$5,70 \pm 0,23$
	α -NAA	$94,06 \pm 0,04$	$8,7 \pm 0,01$
Tăng, giảm giâm hom so với hạt (%)	ĐC (0 ppm)	45,7	14
	Kích thích sinh trưởng	9,7	36,4

*** Nhận xét các hình thức nhân giống**

Qua thực tế theo dõi các hình thức nhân giống chúng tôi có nhận xét sau:

- Nhân giống từ hạt là hình thức nhân giống đơn giản, dễ làm, các hộ nông dân cũng có thể tiến hành gieo ươm với tỷ lệ nảy mầm ở ĐC (43,3%) và tỷ lệ nảy mầm tăng cao (81,1%) khi sử dụng GA₃ nồng độ 70 ppm. Tuy nhiên, sự tăng trưởng về chiều cao, đường kính tương đối chậm.

- Nhân giống từ hom, thực hiện tương đối phức tạp; ở ĐC tỷ lệ ra rễ thấp 6,7%, nhưng khi sử dụng chất kích thích sinh trưởng thực vật α -NAA với nồng độ thích hợp là 3000 ppm thì tỷ lệ ra rễ tăng lên đáng kể (76,7%). Đặc biệt, sự tăng trưởng cây con giâm hom nhanh hơn cây con từ hạt, về chiều cao tăng 45,7%, đường kính tăng 36,4%. Vì vậy, cây con từ giâm hom có thể rút ngắn thời gian sinh trưởng.

III. KẾT LUẬN

- Nồng độ GA₃ tác động tích cực đến khả năng nhân giống hữu tính từ hạt, ở nồng độ GA₃ 70 ppm tỷ lệ nảy mầm đạt 81,1% (tăng 87,2% so với ĐC). Sau 6 tháng theo dõi, chiều cao trung bình của cây đạt 85,7 cm (tăng 96,7% so với ĐC); đường kính trung bình của cây đạt 6,4 mm (tăng 21,5% so với ĐC).

- Nhân giống vô tính từ hom sử dụng α -NAA với nồng độ thích hợp nhất là ở TN3 (3000 ppm), với tỷ lệ ra rễ 76,7%; số lượng rễ trung bình 7 rễ/ hom; chiều dài rễ 5,7 cm/ rễ và tỷ lệ nảy

chồi 76,7%. Sau 6 tháng theo dõi, chiều cao trung bình đạt 96,1 cm (tăng 48,2% so với ĐC); đường kính đạt 8,7mm (tăng 52,6% so với ĐC).

- Cây Trắc dây nhân giống từ hom tăng trưởng nhanh hơn nhân giống từ hạt. Ở đối chứng, cây con từ hom chiều cao tăng 45,7% và đường kính tăng 14% so với cây con từ hạt. Khi dùng kích thích sinh trưởng, cây con từ hom tăng 9,7% về chiều cao và tăng 36,4% về đường kính so với cây con từ hạt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ban Từ điển nhà xuất bản KHKT**, 2003. Từ điển bách khoa Sinh học, Nxb. KHKT, Hà Nội, tr.1888.
2. **Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường**, 1996. Sách Đỏ Việt Nam phần thực vật, Nxb. KHKT, Hà Nội, 109-110.
3. **Nguyễn Hồng Đăng**, 2009. 230 loài gỗ thường gặp trong sản xuất kinh doanh, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, tr.21.
4. **Phạm Hoàng Hộ**, 1999. Cây cỏ Việt Nam, Nxb. Trẻ Tp. Hồ Chí Minh, quyển 1: 878-889.
5. **Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng**, 2006. Giáo trình phương pháp thí nghiệm, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
6. **Nguyễn Bá Lộc**, 2006. Giáo trình chất điều hòa sinh trưởng thực vật, Nxb. Đại học Huế, Huế.

INFLUENCE OF GA₃ AND α-NAA GROWTH STIMULANT AS PROPAGATION SOLUTIONS TO CONSERVE *Dalbergia annamensis* A. Chev.

NGUYEN KHOA LAN, NGUYEN THI KIM TRIEN,
TRAN HIEU QUANG, TRAN THI TU

SUMMARY

Dalbergia annamensis A. Chev. is an endemic plant species in Vietnam and distributed from Binh Dinh to Phu Yen and Khanh Hoa provinces. This species is also categorized as endangered (EN) in the Vietnam Red Data Book (2007). This species is a valuable timber species of IIA group, with very high utility and economic value. Present work explores the influence of GA₃ and α-NAA growth stimulants as propagation solution to conserve this threatened plant species. The plant, treated with these solutions, at GA₃ concentration of 70 ppm, after 6 months of growth gives the best result. As per our experiment, the highest germination rate reached 81.1%, the average height reached 85.7 cm and the average diameter was 6.4mm. Propagated by cuttings, α-NAA concentration of 3000 ppm gives most effective result. It shows that the highest rooting percentage of 76.7%; 7 roots/ propagule and 5.7 cm/ root. After 6 months growth, the average height reaches 96.1 cm and the average diameter was observed 8.7mm. Cutting method gives faster growth than the regular seed sowing method.