

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH CÂY ƯƠI (*Scaphium macropodum* (Miq)) BẰNG PHƯƠNG PHÁP CHIẾT CÀNH

Đoàn Đình Tam, Lê Quốc Huy, Vũ Quý Đông

Viện Nghiên cứu Sinh thái và môi trường rừng

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhân giống vô tính cây Ươi bằng phương pháp chiết cành sẽ giúp chủ động nguồn giống và nâng cao chất lượng rừng trồng. Kết quả nghiên cứu cho thấy khi sử dụng chất kích thích ra rễ với nồng độ 1.000ppm cho tỷ lệ ra rễ tốt nhất (59%), chất lượng bộ rễ cũng tốt nhất (4 rễ/cây và chiều dài rễ trung bình đạt 14cm); Công thức cho tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ thấp nhất là 250ppm khi chỉ đạt 11,2% số cây ra rễ, trung bình 2 rễ/cây với chiều dài trung bình 6cm. Không sử dụng chất kích thích, cành chiết không có khả năng ra rễ. Cây chiết ở vườn ươm tăng trưởng trung bình 0,06 cm/tháng về đường kính, chiều cao đạt 5,5 cm/tháng. Sau 12 tháng huấn luyện, chăm sóc tại vườn ươm khi cây có chiều cao trên 60cm và đường kính từ 0,6cm trở lên, thân đã hóa gỗ thì có thể mang đi trồng rừng.

Từ khóa: Ươi, nhân giống vô tính, chiết cành

Research on clonal propagation of *Scaphium macropodum* (Miq) using marcotting method

Research on clonal propagation of *Scaphium macropodum* using marcotting method helps to actively provide breeds and improve plantation quality. Research results showed that using rooting stimulant of 1,000ppm concentration resulted the best rooting ratio of 59% and the best rooting quality of 4 roots/tree and average root length of 14cm. Using rooting stimulant of 250 ppm resulted the worse rooting ratio of 11.2%, 2 roots/tree and average root length of 6cm. Without using rooting stimulant, cuttings are inability rooted. In nursery, marcotted trees have average diameter and heigh increment of 0.06 cm/month and 5.5 cm/month respectively. After taking care for 12 months in the nursery, marcotted trees can be planted when they reached 60cm in height and 0.6cm in diameter and their stems turn to wood.

Keywords: *Scaphium macropodum*, clonal propagation, marcotting

I. MỞ ĐẦU

Ươi (*Scaphium macropodum*(Miq)) là cây gỗ đa tác dụng, cho quả rất có giá trị ở Việt Nam, quả Ươi làm dược liệu, tác dụng thanh nhiệt, giải độc, chữa trị nhiều bệnh đường ruột, dạ dày, nôn ra máu, hô hấp,... và đồ uống bổ dưỡng, ngoài ra gỗ được sử dụng làm nhà hoặc đóng đồ. Một cây Ươi sai quả có thể cho năng suất 40 - 60kg quả/năm với giá bán trung bình 120.000 đồng đến 150.000đ/kg (Lê Quốc Huy, 2012). Các nghiên cứu về cây Ươi tại Việt Nam tập trung vào các vấn đề cơ bản và đạt được các kết quả quan trọng về đặc điểm sinh lý sinh thái cá thể, quần thể, ảnh hưởng tác động của một số biện pháp khai thác, quản lý,... Việc gây trồng cây Ươi hiện nay chủ yếu sử dụng cây con bằng hạt được thu hái không rõ nguồn gốc trong rừng tự nhiên. Chính vì vậy, việc nghiên cứu nhân giống vô tính bằng phương pháp chiết cành từ các cây trội nhiều quả sẽ giúp chủ động nguồn giống cũng như tạo được nguồn giống có chất lượng tốt, có xuất xứ rõ ràng và góp phần nâng cao chất lượng rừng trồng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các cành chiết được tiến hành trên cây trội Ươi đã được tuyển chọn trong rừng tự nhiên tại các khu vực nghiên cứu.

Cành chiết được chọn là các cành bánh tẻ của các cây trội đã được tuyển chọn. Chọn những cành có đường kính 2 - 3cm với độ tuổi 1 - 3 tuổi ở phần trên của tán nơi có nhiều ánh sáng, lá mọc dày để chiết.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA với 7 công thức nồng độ khác nhau là 250 ppm, 500ppm, 750ppm; 1000ppm, 1.250ppm; 1500ppm và đối chứng (không sử dụng chất kích thích) để nghiên cứu ảnh hưởng của các

tỷ lệ chất kích thích tới tỷ lệ ra rễ và chất lượng bộ rễ.

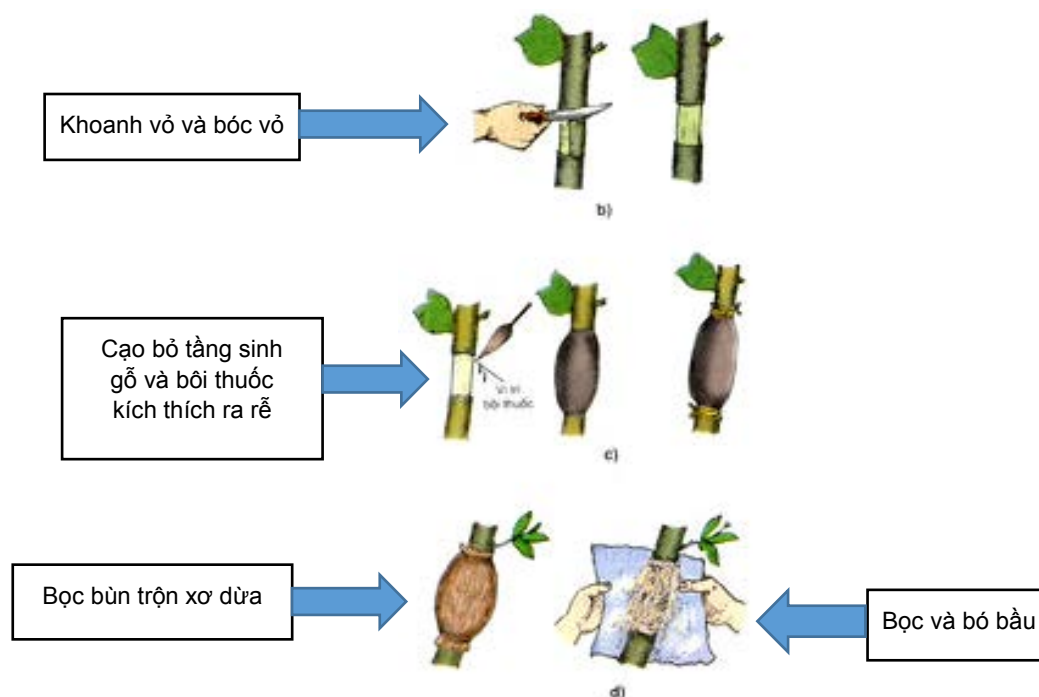
- Mỗi công thức tiến hành thí nghiệm trên 90 cành chiết được chia thành 3 lần lặp.

- Giá thể sử dụng cho chiết cành là xơ dừa trộn bùn đất.

- Thời vụ chiết: đầu mùa mưa (cuối tháng 9 đầu tháng 10), khi nhựa lưu thông mạnh giúp bóc vỏ dễ dàng và hạn chế việc phải chăm sóc tưới nước cho bầu chiết khi ở trên cao.

Ở chân cành chiết bóc một khoanh vỏ, chiều dài khoảng 3 - 5cm; lấy lưỡi dao, cạo khê lên gỗ, dưới khoanh vỏ đã bóc để làm chết tượng tầng có thể làm cho vỏ tái sinh, thành một cầu nối cho nhựa chín ở cành chiết thoát xuống phía dưới, không thuận cho việc ra rễ. Phải cạo toàn bộ mặt gỗ dưới vỏ không bỏ sót chỗ nào, chờ 20 - 30 ngày khi tượng tầng chết mặt gỗ đã khô, vết chiết đã hình thành mô sẹo thì tiến hành cạo sạch mô sẹo và bôi dung dịch thuốc kích thích ra rễ vào phía trên của phần đã bóc vỏ, sau đó đắp bùn trộn xơ dừa quanh cành ở chỗ đã bóc vỏ phía ngoài bọc bằng bao bố để thuận tiện cho việc chăm sóc và kiểm tra rễ của cành chiết. Dùng dây ni lông buộc chặt bầu đất (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2007). Kỹ thuật chiết như trong hình dưới.

Bầu chiết được theo dõi, đánh giá trong thời gian từ 3 - 5 tháng. Khi thời tiết chưa vào mùa mưa, tiến hành chăm sóc định kỳ 2 tuần 1 lần bằng cánh dùng bình xịt phun nước vào bầu tạo độ ẩm cho bầu chiết. Từ tháng thứ 2 định kỳ 1 tháng 1 lần kiểm tra tình hình ra rễ của cây chiết. Khi thấy rễ đã dài và chuyển sang màu vàng ngà thì tiến hành cắt cành chiết xuống và ngâm trong cát ẩm 1 tháng cho rễ ổn định, sau đó chuyển cây chiết vào bầu polime và chăm sóc trong vườn ươm. Thành phần ruột bầu gồm 80% đất mặt + 15% phân chuồng hoai + 5% phân vi sinh (tính theo trọng lượng bầu).



Kỹ thuật chiết cành Uoi

Sau khi cây chiết được đưa vào bầu 2 - 3 tháng, rễ đã ổn định, tiến hành tác động kỹ thuật trẻ hóa cây chiết bằng phương pháp cắt thân tạo chồi. Thân cây chiết được cắt cách miệng bầu 20 - 30cm, chăm sóc trong vườn ươm có giàn tưới phun tự động dưới giàn che sáng 70%. Khi cây chiết nảy chồi mới cao khoảng 10cm, tiến hành giảm tỷ lệ che sáng xuống còn 50% đến khi chồi cao từ 30cm trở nên, thân chồi đạt đường kính 0,4 - 0,6cm, cứng cáp, gốc chồi đã hóa gỗ thì có thể sử dụng chồi làm vật liệu ghép và mang đi trồng.

- **Chỉ tiêu theo dõi đánh giá** là: thời gian ra rễ, tỷ lệ ra rễ, chất lượng bộ rễ, số lượng chồi, sinh trưởng,...

- Các số liệu được xử lý, phân tích bằng các phần mềm ứng dụng thông dụng như Excel, SPSS bằng các tiêu chuẩn Duncan, LSD để xử lý các số liệu.

Trong đó: Nếu Sig. < 0,05, $F_{tt} > F_{tb}$ có nghĩa các công thức thí nghiệm có sự sai khác.

Nếu Sig. > 0,05 thì các công thức thí nghiệm không có sự sai khác.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

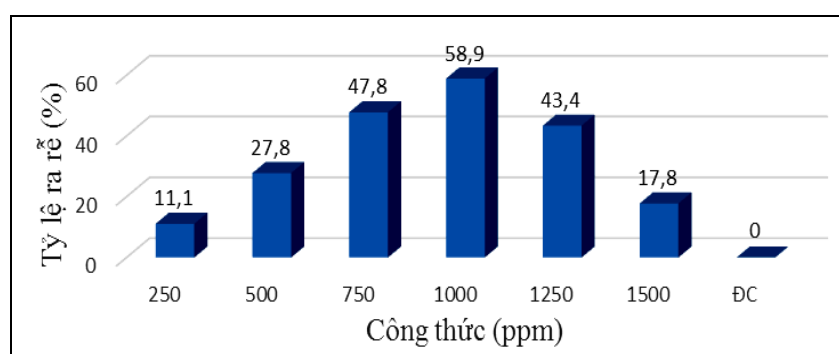
3.1. Ảnh hưởng của nồng độ chất kích thích sinh trưởng IBA đến tỷ lệ ra rễ

Trên cơ sở các cây trội đã được tuyển chọn tại Vườn Quốc gia Bạch Mã, tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ IBA trong kỹ thuật chiết Uoi. Kết quả thể hiện tại bảng 1 và biểu đồ 1.

Qua đó ta thấy, ở công thức đối chứng cành chiết không ra rễ. Trong các công thức còn lại thì tỷ lệ ra rễ của công thức 1.000ppm là cao nhất với 53 cành ra rễ, đạt 58,9%; tiếp đến là công thức 750ppm, với 43 cành ra rễ, đạt 47,8%; công thức 1.250ppm có 39 cành ra rễ, đạt 43,3%; công thức 500ppm cho số cành ra rễ là 25 cành, đạt 27,8%; khi sử dụng chất IBA, nồng độ 1.500ppm số cành ra rễ chỉ đạt 16/90 cành, đạt 17,8% và thấp nhất là công thức 250ppm với 10 cành ra rễ đạt 27,8%.

Bảng 1. Ảnh hưởng của các nồng độ thuốc kích thích IBA đến tỷ lệ ra rễ của cành chiết Uơi

| Công thức (ppm) | Lần lặp | Dung lượng mẫu | Số cành ra rễ | Tỷ lệ ra rễ | |
|-----------------|---------|----------------|---------------|-------------|----------------|
| | | | | % | Trung bình (%) |
| 250 | Lặp 1 | 30 | 3 | 10,0 | 11,1 |
| | Lặp 2 | 30 | 2 | 6,7 | |
| | Lặp 3 | 30 | 5 | 16,7 | |
| 500 | Lặp 1 | 30 | 8 | 26,7 | 27,8 |
| | Lặp 2 | 30 | 9 | 30,0 | |
| | Lặp 3 | 30 | 8 | 26,7 | |
| 750 | Lặp 1 | 30 | 13 | 43,3 | 47,8 |
| | Lặp 2 | 30 | 15 | 50,0 | |
| | Lặp 3 | 30 | 15 | 50,0 | |
| 1000 | Lặp 1 | 30 | 18 | 60,0 | 58,9 |
| | Lặp 2 | 30 | 18 | 60,0 | |
| | Lặp 3 | 30 | 17 | 56,7 | |
| 1250 | Lặp 1 | 30 | 15 | 50,0 | 43,3 |
| | Lặp 2 | 30 | 13 | 43,3 | |
| | Lặp 3 | 30 | 11 | 36,7 | |
| 1500 | Lặp 1 | 30 | 5 | 16,7 | 17,8 |
| | Lặp 2 | 30 | 4 | 13,3 | |
| | Lặp 3 | 30 | 7 | 23,3 | |
| Đối chứng | Lặp 1 | 30 | 0 | 0,0 | 0,0 |
| | Lặp 2 | 30 | 0 | 0,0 | |
| | Lặp 3 | 30 | 0 | 0,0 | |



Biểu đồ 1. Tỷ lệ ra rễ của các công thức thí nghiệm

Kết quả kiểm tra thống kê cho thấy các công thức thí nghiệm đã có sự khác biệt rõ rệt ($F_t = 81,017 > F_{tb} = 2,847$) với $Sig = 0,000 < 0,05$. Trong đó, công thức sử dụng thuốc kích thích ra rễ IBA, nồng độ 1.000ppm cho tỷ lệ ra rễ cao nhất, đồng thời việc sử dụng IBA ở nồng độ quá cao đã kìm hãm sự ra rễ của cành

chiết hoặc sử dụng nồng độ quá thấp sẽ không đủ khả năng kích thích việc ra rễ của cành chiết.

Ảnh hưởng của nồng độ chất kích thích IBA đến chất lượng bộ rễ

Diễn biến ra rễ và chất lượng bộ rễ của các cành chiết được thể hiện tại bảng 2.

Bảng 2. Theo dõi diễn biến ra rễ và hình thái rễ của cành chiết Ươi

| Công thức (ppm) | Dung lượng mẫu | Số tháng theo dõi | | | | | Tỷ lệ ra rễ (%) |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 250 | 90 | Mô sẹo | Nhú rễ | Rễ non màu trắng | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | 11,1 |
| 500 | 90 | Mô sẹo | Nhú rễ | Rễ non màu trắng | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | 27,8 |
| 750 | 90 | Mô sẹo | Nhú rễ | Rễ non màu trắng | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | 47,8 |
| 1.000 | 90 | Mô sẹo | Nhú rễ | Rễ non màu trắng | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | 58,9 |
| 1.250 | 90 | Mô sẹo | Nhú rễ | Rễ non màu trắng | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | 43,3 |
| 1.500 | 90 | Mô sẹo | Nhú rễ | Rễ non màu trắng | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | Rễ chuyển sang màu vàng ngà | 17,8 |
| Đối chứng | 90 | Mô sẹo | Mô sẹo | Chết | - | - | 0 |

Hầu hết các cành chiết tại các công thức nồng độ đều xuất hiện mô sẹo vào tháng thứ 1. Ở công thức đối chứng mô sẹo vẫn xuất hiện ở tháng thứ 2, tuy nhiên sang đến tháng thứ 3 cành chiết bị héo úa và chết hoàn toàn. Các công thức từ 250ppm đến 1.500ppm hầu hết đều xuất hiện mô sẹo vào tháng thứ 1, nhú rễ vào tháng thứ 2. Sang tháng thứ 3 rễ non có màu trắng nõn, sang tháng thứ 4 rễ bắt đầu chuyển sang màu vàng ngà nhưng chưa đồng đều. Tại thời điểm tháng thứ 5, khi rễ đã

chuyển sang màu vàng ngà hoàn toàn, rễ cứng thì tiến hành cắt cành chiết để giâm huấn luyện rễ trong cát ẩm 1 tháng sau đó chuyển vào bầu đất chăm sóc và tác động kỹ thuật trẻ hóa cây chiết tại vườn ươm.

Như vậy, khi sử dụng chất kích thích IBA nồng độ 250ppm - 1.500ppm đều có thể làm cho cây chiết ra rễ. Kết quả này cũng phù hợp với các kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của chất kích thích ra rễ IBA đến khả năng ra rễ của cây ươi của Wichianchan năm 2001.

**Hình 1.** Bầu chiết và rễ cây chiết

Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu cũng cho thấy tỷ lệ chất kích thích ra rễ khác nhau cũng ảnh hưởng đến chất lượng của bộ rễ cây chiết. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, nồng độ 1000ppm cho chất lượng bộ rễ tốt nhất khi đạt

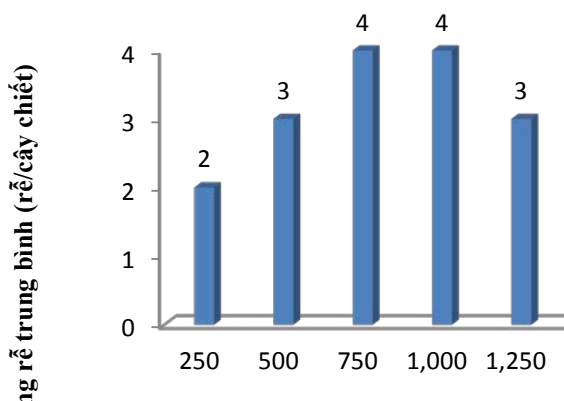
trung bình 4 rễ/cây chiết và chiều dài rễ trung bình đạt 14cm; Nồng độ 750ppm, mặc dù cũng có trung bình 4 rễ/cây chiết nhưng chiều dài rễ trung bình chỉ đạt 12cm.

Bảng 3. Ảnh hưởng của nồng độ chất kích thích IBA đến chất lượng bộ rễ của cây chiết

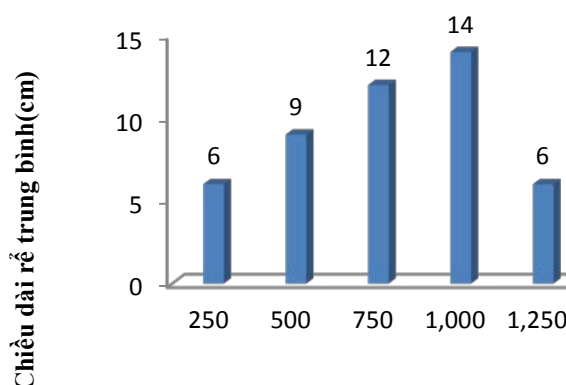
| Công thức (ppm) | Số lượng rễ trung bình (rễ/cây chiết) | Chiều dài rễ trung bình (cm) |
|-----------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 250 | 2 | 6 |
| 500 | 3 | 9 |
| 750 | 4 | 12 |
| 1.000 | 4 | 14 |
| 1.250 | 3 | 6 |
| 1.500 | 1 | 4 |
| Đối chứng | 0 | 0 |

Công thức có chất lượng bộ rễ thấp nhất là 1.500ppm khi chỉ đạt trung bình 1 rễ/cây chiết và rễ cũng không dài (trung bình 4cm). Công thức đối chứng chỉ thấy ra mô sẹo, không thấy

xuất hiện rễ và cây chết hoàn toàn vào tháng thứ 3. Điều này chứng tỏ việc sử dụng chất kích thích ra rễ có ảnh hưởng mạnh tới tỷ lệ ra rễ và chất lượng của bộ rễ chiết.



Biểu đồ 2. Số lượng rễ trung bình tại các công thức thí nghiệm



Biểu đồ 3. Chiều dài của rễ cây chiết tại các công thức thí nghiệm





Hình 2. Chất lượng bộ rễ của các công thức thí nghiệm

Kết quả kiểm tra thống kê khi so sánh sự khác biệt về chất lượng rễ giữa các công thức thí nghiệm cho thấy $F_t = 73,011 > F_{tb} = 3,436$ với mức ý nghĩa $Sig = 0,000 < 0,05$ nên giữa các công thức thí nghiệm có sự khác biệt và khẳng định nồng độ thuốc kích thích ra rễ có ảnh hưởng rõ rệt đến chất lượng của bộ rễ của cây chiết. Trong đó, công thức sử dụng thuốc kích thích ra rễ IBA, nồng độ 1000ppm cho chất lượng bộ rễ tốt nhất.

Kết quả nghiên cứu này cũng hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của tỷ lệ các chất kích thích ra rễ đến tỷ lệ ra rễ của cây Ươi chiết.

3.2. Thời gian huấn luyện cây chiết tại vườn ươm

Sau 12 tháng chăm sóc trong vườn ươm, cây chiết đạt trung bình về $D_0 = 0,70\text{cm}$ (tăng trưởng trung bình đạt $0,06\text{ cm/tháng}$), chiều cao đạt trung bình 65cm (tăng trưởng $5,5\text{ cm/tháng}$)

(bảng 4). Ở tháng thứ 2 số lượng chồi trung bình chỉ đạt 1 chồi/cây và tiếp tục nảy chồi ở tháng thứ 4 với trung bình 2 chồi/cây. Đến tháng thứ sáu trở đi, số chồi mọc và sinh trưởng ổn định với trung bình 3 chồi/cây. Cây chiết sinh trưởng tốt, không thấy xuất hiện các loại sâu bệnh hại.

Bảng 4. Sinh trưởng của cây chiết tại vườn ươm

| Tháng | Sinh trưởng TB (cm) | | Số chồi TB |
|---------------------------|---------------------|----------|------------|
| | D_0 | H_{vn} | |
| 2 | 0,10 | 5 | 1 |
| 4 | 0,15 | 15 | 2 |
| 6 | 0,25 | 27 | 3 |
| 8 | 0,38 | 40 | 3 |
| 10 | 0,55 | 55 | 3 |
| 12 | 0,70 | 65 | 3 |
| Tăng trưởng TB/tháng (cm) | 0,06 | 5,5 | |



Hình 3. Cây chiết sau 12 tháng tại vườn ươm



Hình 4. Cây chiết đủ tiêu chuẩn mang đi trồng rừng

IV. KẾT LUẬN

Sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA trong nhân giống vô tính bằng phương pháp chiết Ươi hoàn toàn có hiệu quả. Sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA với nồng độ 1.000ppm cho kết quả tốt nhất với 59% số cành chiết ra rễ; cây chiết đạt 4 rễ/cây với chiều dài trung bình 14cm/rễ. Cây không có khả năng ra rễ và

chết hoàn toàn khi không sử dụng chất kích thích sinh trưởng.

Cây chiết ở vườn ươm tăng trưởng trung bình 0,06 cm/tháng về đường kính, chiều cao tăng trưởng đạt trung bình 5,5 cm/tháng. Sau 12 tháng huấn luyện, chăm sóc tại vườn ươm khi cây đạt chiều cao trên 60cm và đường kính đạt từ 0,6cm, thân đã hóa gỗ thì có thể mang đi trồng rừng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2007. Kỹ thuật nhân giống sinh dưỡng. Cục Lâm nghiệp, Dự án giống lâm nghiệp Việt Nam, DANIDA 2007.
2. Lê Quốc Huy, 2012. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật gây trồng cây Ươi (*Scaphium macropodum*) và Cọc rào (*Jatropha curcas*). Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 2012.
3. Wichianchan Theradet, 2001. Effects of IBA on root formation of *Scaphium macropodum* Beanum air layering and stem cutting. Rajamangala Institute of Technology Research and Training Journal **6(3)** 57 - 68

Email của tác giả chính: doantamln@gmail.com

Ngày nhận bài: 09.05/2017

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 11/05/2017

Ngày duyệt đăng: 15/05/2017