

KẾT QUẢ GIÂM HOM BẠCH ĐÀN GRANDIS (*Eucalyptus grandis* L.) TẠI ĐÀ LẠT

Lưu Thế Trung, Hoàng Trọng Thủy, Hoàng
Thanh Trường, Châu Hoàng Vinh

Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm Lâm sinh Lâm Đồng,
Viện Khoa học Lâm Nghiệp Việt Nam

Tóm tắt

Từ khóa:
Bạch đàn
grandis,
giâm hom,
tỷ lệ ra rễ

Mục tiêu của nghiên cứu nhằm xác định loại, nồng độ chất điều hòa sinh trưởng và giá thể tốt nhất cho giâm hom Bạch đàn *grandis*. Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng IAA, IBA và NAA với nồng độ từ 0,5%; 1%; 1,5%; 2% ở dạng bột than đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm. Thí nghiệm cũng được tiến hành trên 2 loại giá thể là cát sông rửa sạch và tầng đất mặt. Kết quả nghiên cứu cho thấy IBA có tác dụng kích thích ra rễ tốt trên giá thể cát trong khi IAA lại có tác dụng tốt trên giá thể bầu đất. Có sự sai khác khá rõ rệt về ảnh hưởng của nồng độ IBA trên giá thể cát và IAA trên bầu đất đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm. Hom giâm trong bầu đất thì IAA với nồng độ 0,5% có tỷ lệ ra rễ cao nhất đạt được là 75% sau 60 ngày. trong khi đó hom giâm trên giá thể cát thì IBA 1% là chất có tỷ lệ ra rễ cao nhất 40%, sau thời gian là 90 ngày.

Results from cutting propagation of *Eucalyptus grandis* L.

Keywords:
Eucalyptus
grandis,
cutting
propagation,
rooting
percentage.

Objectives of the research were to determine most appropriate growth regulator chemical and its concentration, and rooting media in cutting propagation of *Eucalyptus grandis*. Growth regulator treatments IAA, IBA, NAA at concentrations of 0.5%, 1%, 1.5% and 2% were used. The growth regulator treatments were prepared in charcoal-base powder form and applied to the base of the cutting. Tested rooting media were cleaned coarse river sand and top soil. The results showed that IBA was the most suitable treatment on cleaned sand media while IAA worked well on the top soil media. There were significant differences either between IBA concentrations on cleaned sand media or between IAA concentrations on top soil media in rooting ability. After 60 days in the top soil media, rooting percentage of cuttings treated with 0.5% IAA powder gave highest percentage (75%). Rooting percentage of cuttings treated with 1% IBA powder in the cleaned coarse riversand media bed was 40% after 90 days.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bạch đàn grandis (*Eucalyptus grandis* L.) là loài cây nhập nội, có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt ở vùng cao, độ cao từ 900m -1500m. Qua bước đầu khảo nghiệm ở vùng Lang Hanh và Cam Ly ở Lâm Đồng cho thấy đây là loài có khả năng sinh trưởng nhanh từ 12 – 14m³/ha/năm (Hứa Vĩnh Tùng, 1997). Đây là loài nhập nội có triển vọng trồng rừng gỗ lớn, nguyên liệu giấy cho vùng cao Tây Nguyên. Do đó, nghiên cứu nhân giống, đặc biệt là nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom là cần thiết, làm cơ sở cho việc chọn lọc dòng vô tính, xây dựng vườn vật liệu và nhân giống với số lượng lớn phục vụ cho công tác trồng rừng.

Nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom đóng vai trò quan trọng nhằm lưu trữ các kiểu gen có giá trị cho nhu cầu thực tiễn. Việc áp dụng các biện pháp nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom vào thực tiễn sản xuất lâm nghiệp đã đạt nhiều tiến bộ đáng kể, trong đó phải kể đến các loài cây trồng rừng quan trọng như: Bạch đàn (*Eucalyptus* sp.) Thông caribe (*Pinus caribaea*) và keo (*Acacia* sp.). (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2001).

Để có thể xác định được phương thức nhân giống thích hợp cho loài cây này bằng phương pháp giâm hom, một số nhân tố có vai trò hết sức quan trọng đến sự ra rễ của hom giâm bao gồm loại chất điều hoà sinh trưởng, nồng độ thuốc và giá thể giâm hom là những nội dung chính được thực hiện trong khuôn khổ của nghiên cứu này.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu thí nghiệm là các hom bánh tẻ lấy từ vườn vật liệu Bạch đàn grandis từ 1 – 2 năm tuổi. Cây trồng trong vườn vật liệu là cây hom nhân giống từ gốc cây trội 20 tuổi chọn lọc trong khảo nghiệm tại Cam Ly, Lâm Đồng. Hom giâm có chiều dài từ 10 – 15cm, đường kính hom từ 0,1 – 0,2mm và mỗi hom mang từ 2 – 4 lá.

Phương pháp nghiên cứu

Các chất điều hoà sinh trưởng (ĐHST) bao gồm IAA, IBA và NAA với nồng độ lần lượt từ 0,5%; 1%; 1,5%; 2% ở dạng bột. Gồm 13 công thức thí nghiệm, trong đó 12 công thức xử lý chất ĐHST và một công thức đối chứng không xử lý chất ĐHST, mỗi công thức có 20 hom và lặp lại 3 lần. Thí nghiệm giâm hom được tiến hành trong nhà kính tại Đà Lạt. Giá thể giâm hom là cát và bầu đất đã qua xử lý (tầng đất mặt có tỷ lệ pha cát 80%). Chế độ tưới phun sương là 5 giây trong từng khoảng thời gian là 10 phút một lần.

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm tỷ lệ hom sống, hom ra rễ, hom không ra rễ và chất lượng rễ của hom giâm (số rễ trung bình/hom và chiều dài trung bình của rễ). Số liệu được xử lý trên phần mềm Excel 2003.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả nghiên cứu

Ảnh hưởng của các chất ĐHST và nồng độ đến sự ra rễ của hom giâm trên giá thể cát.

Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 2/2012. Tại thời điểm 60 ngày sau khi giâm hom trên giá thể cát, phần lớn các hom giâm ở các công thức thí nghiệm mới chỉ hình thành mô sẹo. Sau 90 ngày hầu hết các hom giâm ở các công thức thí nghiệm đều ra rễ, tuy nhiên tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ của các loại hom giâm ở

các công thức khác nhau có sự sai khác rất lớn. Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Kết quả giâm hom Bạch đàn grandis trên giá thể cát

| Chất điều hòa sinh trưởng | Nồng độ (%) | Tỷ lệ hom ra rễ (%) | Chất lượng rễ | |
|---------------------------|-------------|---------------------|---------------|------------------------------|
| | | | Số rễ TB/ hom | Chiều dài rễ trung bình (cm) |
| NAA | 0,5 | 25 | 3,0 | 7,5 |
| | 1,0 | 20 | 2,7 | 6,25 |
| | 1,5 | 15 | 2,0 | 5,5 |
| | 2,0 | 15 | 2,5 | 5,0 |
| IAA | 0,5 | 25 | 3,0 | 7,5 |
| | 1,0 | 25 | 2,0 | 8,0 |
| | 1,5 | 20 | 2,7 | 5,25 |
| | 2,0 | 15 | 2,0 | 6,3 |
| IBA | 0,5 | 30 | 2,3 | 6,25 |
| | 1,0 | 40 | 6,0 | 12,5 |
| | 1,5 | 20 | 3,0 | 9,29 |
| | 2,0 | 10 | 1,5 | 4,5 |
| Đôi chứng | | 15 | 2,25 | 9,7 |

Qua kết quả thí nghiệm trình bày ở bảng 1 cho thấy hom giâm trên giá thể cát công thức IBA 1% có tỷ lệ ra rễ là cao nhất là 40%, và chất lượng rễ cũng tốt nhất (số rễ trung bình/hom là 6 rễ và chiều dài rễ trung bình là 12,5cm). Tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ thấp nhất xuất hiện ở các công thức có nồng độ 2% và đôi chứng.

Giữa các loại chất ĐHST khác nhau cũng có sự sai khác khá lớn, tỷ lệ ra rễ trung bình với NAA là 25%, với IAA là 28% và IBA là 33%. Trong số các chất ĐHST trên thì tỷ lệ ra rễ ở các nồng độ khác nhau của NAA và IAA là không lớn, dao động từ 15 đến 25%, trong khi có sự

khác biệt lớn giữa các nồng độ IBA khác nhau từ 10 đến 40%.

Phân tích phương sai về ảnh hưởng của loại chất ĐHST đến chỉ tiêu tỷ lệ ra rễ cho thấy $F_{tính} = 1.245 < F_{0,05} = 4.458$. Như vậy, không có sự sai khác giữa các chất ĐHST đến sự ra rễ của hom giâm.

Mặc dù ảnh hưởng của loại chất ĐHST đến tỷ lệ ra rễ là không rõ rệt, tuy nhiên IBA có triển vọng nhất cho giâm hom Bạch đàn grandis đồng thời có sự phân hóa rõ rệt về tỷ lệ ra rễ ở các nồng độ IBA khác nhau. Phân tích phương sai về ảnh hưởng của các nồng độ IBA khác nhau đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm cho thấy $F_{tính} = 5.475 > F_{0,05} = 3.837$. Như vậy ảnh hưởng của các nồng độ IBA đến tỷ lệ

ra rễ của hom giâm là có sự sai khác rõ rệt. Nồng độ IBA 1% cho tỷ lệ ra rễ cao nhất (40%) đồng thời có chất lượng rễ tốt nhất thể hiện qua số lượng rễ và chiều dài rễ lớn nhất.

Ảnh hưởng của các chất ĐHST và nồng độ đến sự ra rễ của hom giâm trong bầu đất

Thí nghiệm giâm hom với giá thể đất cũng được tiến hành vào tháng 2/2012 và kết quả theo dõi cho thấy hầu hết các hom giâm trong bầu đất ở các công thức thí nghiệm sau 60 ngày giâm hom đều đã ra rễ. Kết quả thí nghiệm thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả giâm hom Bạch đàn grandis trong bầu đất

| Chất điều hòa sinh trưởng | Nồng độ (%) | Tỷ lệ hom ra rễ (%) | Chất lượng rễ | |
|---------------------------|-------------|---------------------|---------------|------------------------------|
| | | | Số rễ TB/hom | Chiều dài rễ trung bình (cm) |
| NAA | 0,5 | 35 | 3,6 | 5,7 |
| | 1,0 | 40 | 3,3 | 17,5 |
| | 1,5 | 25 | 2,7 | 6,2 |
| | 2,0 | 15 | 2,0 | 6,5 |
| IAA | 0,5 | 75 | 3,2 | 18,2 |
| | 1,0 | 50 | 2,9 | 22,9 |
| | 1,5 | 60 | 2,7 | 17,5 |
| | 2,0 | 15 | 2,3 | 6,5 |
| IBA | 0,5 | 40 | 3,4 | 5,3 |
| | 1,0 | 30 | 2,6 | 4,6 |
| | 1,5 | 35 | 2,3 | 5,5 |
| | 2,0 | 25 | 3,2 | 13,7 |
| Đối chứng | | 20 | 2,0 | 6,7 |

Kết quả trình bày ở bảng 2 cho thấy trong ba loại chất điều hòa sinh trưởng thì IAA 0,5% cho tỷ lệ ra rễ cao nhất 75%. Trong khi đó ở các nghiệm thức khác tỷ lệ ra rễ của hom tương đối thấp và chỉ đạt giá trị từ 10% – 50% còn ở công thức đối chứng tỷ lệ ra rễ là 20%. Chất lượng hom giâm ở công thức IAA 0,5% là tốt nhất (số rễ trung bình/hom là 3.2 rễ/hom và chiều dài rễ trung bình là 18.2).

Giữa các loại chất ĐHST khác nhau cũng có sự sai khác khá lớn, tỷ lệ ra rễ

trung bình với NAA là 38%, với IAA là 67% và IBA là 43%. Trong số các chất ĐHST trên thì tỷ lệ ra rễ ở các nồng độ khác nhau của NAA và IBA là không lớn, dao động từ 15 đến 40%, trong khi có sự khác biệt lớn giữa các nồng độ IBA khác nhau từ 15 đến 75%.

Phân tích phương sai về ảnh hưởng của loại chất ĐHST đến chỉ tiêu tỷ lệ ra rễ cho thấy $F_{tính} = 3.156 < F_{0,05} = 4.459$. Như vậy, không có sự sai khác giữa các chất ĐHST đến sự ra rễ của hom giâm.

Mặc dù ảnh hưởng của loại chất ĐHST đến tỷ lệ ra rễ là không rõ rệt, tuy nhiên IAA cho thấy có triển vọng nhất cho giâm hom Bạch đàn grandis đồng thời có sự phân hóa rõ rệt về tỷ lệ ra rễ ở các nồng độ IAA khác nhau.

Phân tích phương sai về ảnh hưởng của các nồng độ IAA khác nhau đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm cho thấy $F_{\text{tính}} = 4.421 > F_{0,05} = 3.837$. Như vậy ảnh hưởng của các nồng độ IAA khác nhau đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm là có sự sai khác rõ rệt. Nồng độ IAA 0,5% cho tỷ lệ ra rễ cao nhất (75%) đồng thời có chất lượng rễ tốt.

Thảo luận

Kết quả giâm hom cho thấy các nghiệm thức đều có khả năng ra rễ, tuy nhiên ở các công thức có xử lý với các chất ĐHST đều giúp hom ra rễ thuận lợi hơn và chất lượng rễ cũng tốt hơn so với đối chứng. Các chất ĐHST với nồng độ khác nhau ảnh hưởng đến khả năng ra rễ của hom giâm cũng khác nhau. Qua kết quả giâm hom cho thấy khi nồng độ các chất ĐHST tăng dần từ 0,5% đến 1,5% thì tỷ lệ ra rễ cũng tăng dần lên, nhưng khi ở nồng độ 2% tỷ lệ ra rễ giảm xuống. Hom giâm được xử lý bằng IAA và IBA cho kết quả ra rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất. Hom giâm trên giá thể cát thì chất ĐHST IBA ở nồng độ 1% cho tỷ lệ ra rễ cao nhất là 40% trong thời gian 90 ngày; trong khi hom giâm vào bầu đất thì điều hòa sinh trưởng là IAA ở nồng độ 0,5% thì tỷ lệ ra rễ cao nhất (75%) trong thời gian là 90 ngày. Như vậy hom giâm Bạch đàn grandis trên giá thể bằng đất và chất ĐHST IAA 0,5% là tốt nhất.

Tỷ lệ ra rễ của Bạch đàn grandis trong nghiên cứu này khá thấp đồng thời thời gian ra rễ cũng dài hơn so với các nghiên cứu về giâm hom Bạch đàn grandis trước đây (Eldridge *et al.*,

1994; Titon *et al.*, 2006; Wendling, Xavier, 2005). Tỷ lệ ra rễ trung bình của Bạch đàn grandis dao động từ 75 đến 95% và thời gian ra rễ từ 30 – 40 ngày (Titon *et al.*, 2006; Wendling, Xavier, 2005). Tỷ lệ ra rễ thấp và thời gian ra rễ dài trong nghiên cứu này có thể là do ảnh hưởng của nhiệt độ trong nhà kính tại Đà Lạt là tương đối thấp, dao động từ 15 đến 20°C.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy có sự khác nhau khá rõ rệt về tỷ lệ ra rễ và thời gian ra rễ giữa hom giâm trên giá thể cát và trong bầu đất. Sự khác biệt này có thể do yếu tố nhiệt độ của giá thể, cụ thể là nhiệt độ trong bầu đất (17 – 19°C) cao hơn trong cát (15 - 17°C)

KẾT LUẬN

- Đối với hom giâm trên cát thì IBA 1% là chất điều hòa sinh trưởng có tác dụng tốt nhất đến tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ của hom giâm, thời gian ra rễ 90 ngày.
- Hom giâm trong bầu đất với chất kích thích sinh trưởng IAA ở nồng độ 0,5% có tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ tốt của hom giâm, thời gian ra rễ 60 ngày.
- Giữa chất điều hòa sinh trưởng chưa có sự sai khác đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm.
- Giữa các nồng độ của chất điều hòa sinh trưởng có sai khác đến sự ra rễ của hom giâm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2001). Nhân giống vô tính và trồng rừng dòng vô tính. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Hứa Vĩnh Tùng (1997). Kỹ yếu Hội thảo Khoa học Lâm nghiệp vùng Tây Nguyên. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam: 60 – 62.
3. Eldridge, K., Davidson, J., Harwood, C., van Wyke, G. (1994). Eucalypt Domestication and Breeding. Clarendon Press, Oxford.
4. Titon, M., Xavier, A., Otoni, C. (2006). Clonal propagation of Eucalyptus grandis using the mini-cutting and micro-cutting techniques. Scientia Forestalis 71: 109 – 117
5. Wendling, I., Xavier, A. (2005). Indolbutiric acid and serial minicutting technique on rooting and vigor of Eucalyptus grandis clone minicuttings. Rev. Arvore, 29: 921-930.

Người thẩm định: TS. Nguyễn Đức Kiên