



QUY TRÌNH NHÂN GIỐNG *IN VITRO* CÂY KEO LÁ TRÀM (*ACACIA AURICULIFORMIS* A. CUNN. EX BENTH) DÒNG CLT43

Lê Thị Như Nguyệt^{1,2}, Nguyễn Thị Thanh Nga², Phan Thị Phương Nhi^{1*}

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế, 102 Phùng Hưng, Huế, Việt Nam

² Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Bắc Trung Bộ, 273 Lê Duẩn, Đông Hà, Quảng Trị, Việt Nam

Tóm tắt: Nghiên cứu này xác định các môi trường thích hợp trong quá trình nuôi cấy, góp phần hoàn thiện qui trình nhân giống *in vitro* cây keo lá tràm dòng Clt43. Các thí nghiệm sử dụng môi trường cơ bản MS (Murashige and Skoog) cải tiến có bổ sung các chất kích thích sinh trưởng. Các thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại cho mỗi công thức. Kết quả cho thấy thời gian khử trùng đoạn thân thích hợp bằng HgCl₂ 0,1% là 7 phút. Môi trường phát sinh chồi tốt nhất là MS cải tiến có bổ sung 0,07 mg/L thidiazuron, số chồi đạt 3,5 chồi/mẫu. Môi trường có bổ sung 1,5 mg/L benzyl aminopurin và 0,4 mg/L α -naphthlene acetic acid cho hệ số nhân chồi cao nhất (2,25 lần), số chồi đạt 15,77 chồi/cụm, chồi phân lóng rõ ràng và sinh trưởng nhanh. Môi trường tạo rễ thích hợp là 1/2 MS cải tiến bổ sung thêm 20 g/L sucrose, 6 g/L agar, 0,1 g/L casein, 1 mg/L riboflavin, 2,0 mg/L indolbutylic acid và 1 g/L than hoạt tính, tỷ lệ ra rễ đạt 97,78%.

Từ khóa: *in vitro*, keo lá tràm, môi trường, nhân giống

1 Đặt vấn đề

Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth) có nguồn gốc từ Australia, Papua New Guineo và Indonesia, phân bố chủ yếu ở vĩ độ 8-16° Nam, độ cao 100-400 m, lượng mưa trung bình khoảng 1400-3400 mm/năm, nhưng có thể chịu đựng được lượng mưa 500-1000 mm/năm [2]. Keo lá tràm sinh trưởng nhanh, ưa sáng có tác dụng cải tạo đất, có thể sống trên nhiều loại đất xấu, đất bị thoái hoá, nghèo kiệt dinh dưỡng hay đất rất xấu, đất sét, đất mặn và ngập úng theo mùa [8]. Gỗ keo lá tràm có tỷ trọng tương đối cao, thớ mịn và vân có màu sắc đẹp nên được dùng phổ biến làm gỗ xẻ.

Cần đây, các chương trình chọn giống cho các loài Keo của Viện nghiên cứu giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã tiếp tục chọn lọc được thêm nhiều dòng Keo lá tràm có tiềm năng sinh trưởng và sức chống chịu tốt và đã được công nhận là giống quốc gia, giống tiến bộ kỹ thuật như Clt7, Clt171, Clt1F, Clt18, Clt26. Hiện nay, ở Việt Nam đã có những nghiên cứu về nhân giống *in vitro* cho một số giống Keo lá tràm như Clt18, Clt7, Clt26, Clt57, Bvlt81, Bvlt82, Bvlt83, Bvlt84, v.v. [3, 7]. Tuy nhiên, chưa có nghiên

* Liên hệ: phanthiphuongnhi@huaf.edu.vn

cứu về nhân giống *in vitro* cho dòng Keo lá tràm Clt43, là dòng được công nhận là tiến bộ kỹ thuật theo quyết định số 2763/QĐ-BNN-LN ngày 1 tháng 10 năm 2009 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, có khả năng sinh trưởng nhanh, chống chịu sâu bệnh và chịu hạn tốt [1].

Hiện nay, việc sản xuất cây giống Keo lá tràm tại địa phương chủ yếu là nhân giống từ hạt; việc sản xuất cây giống bằng phương pháp giâm hom và nuôi cấy mô tế bào còn rất hạn chế. So với phương pháp nhân giống từ hạt và giâm hom, cây giống được nhân theo phương pháp nuôi cấy mô tế bào có độ trẻ hoá cao, cây sinh trưởng tương đối đồng đều, thân dẻo, bộ rễ phát triển gần giống như cây trồng từ hạt, và việc sản xuất cây giống có thể thực hiện được quanh năm. Vì vậy, nghiên cứu hoàn thiện quy trình nhân giống *in vitro* cho từng đối tượng cụ thể của keo lá tràm là rất cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn nhằm bổ sung nguồn giống có chất lượng cao, đáp ứng được nhu cầu nguyên liệu gỗ xẻ và phù hợp với đề án tái cơ cấu ngành lâm nghiệp, góp phần phát triển kinh tế trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

2 Vật liệu và phương pháp

2.1 Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu là chồi Keo lá tràm dòng Clt43, lấy từ cây vật liệu gốc 6 tháng đến 1 năm tuổi đã được xử lý tạo chồi ở vườn vật liệu Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Bắc Trung Bộ, 273 đường Lê Duẩn, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.

2.2 Phương pháp

Khử trùng mẫu ban đầu: Vật liệu nuôi cấy ban đầu là các chồi dài 10–15 cm được lấy từ cây mẹ 6 tháng đến 1 năm tuổi vào buổi sáng các ngày nắng, rửa dưới vòi nước chảy, rửa với xà phòng loãng và rửa lại thật sạch bằng nước cất, cắt thành đoạn ngắn có ít nhất một mắt chồi ngủ, ngâm trong dung dịch Vico Javel 10–20% trong 8 phút, rửa sạch bằng nước cất vô trùng và còn 70% trong 30 giây, ngâm và lắc nhẹ mẫu trong clorua thủy ngân ($HgCl_2$) 0,1%. Thời gian thẩm dò xử lý mẫu là từ 5 đến 10 phút. Sau đó, mẫu được tráng lại bằng nước cất vô trùng 3–5 lần và được cắt thành các đoạn dài 2–4 cm, có ít nhất 1 mắt ngủ. Mẫu được cấy vào 1/2 môi trường Murashige và Skoog cải tiến (MS^*), bổ sung 6 g/L agar, 20 g/L đường, 0,1 g/L casein, 0,1 g/L inositol.

Tái sinh chồi *in vitro*: Mẫu sau khi khử trùng không nhiễm nấm bệnh, đã có hiện tượng bật chồi được cấy trên môi trường dinh dưỡng MS^* có bổ sung 6 g/L agar, 30 g/L saccharose, 0,1 g/L casein, 0,1 mg/L riboflavin (vitamin B_2) (môi trường nền) và bổ sung riêng lẻ các chất benzyl aminopurin (BAP – kích thích sinh trưởng (KTST)) với các hàm lượng 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 mg /L và thidiazuron (TDZ) với các hàm lượng 0,0; 0,03; 0,05; 0,07; 0,1 mg/L để thẩm dò khả năng tái sinh chồi.

Nhân nhanh chồi *in vitro*: Chồi sau khi tái sinh, cụm chồi *in vitro* (7–8 chồi) được cấy trên môi trường nền có bổ sung 1,5 mg/L BAP và các nồng độ khác nhau của α -naphthlene acetic acid (α -NAA) với các hàm lượng 0,0; 0,2; 0,4; 0,6 mg/L để thăm dò khả năng nhân chồi.

Ra rễ chồi *in vitro*: Chồi *in vitro* có chiều cao 2,0–3,0 cm thu được từ các thí nghiệm trước được cấy lên 1/2 môi trường nền môi trường cơ bản 1/2 MS có 6 g/L agar, 20 g/L saccharose, 0,1 g/L casein, 0,1 mg/L B₂, 1 g/L than hoạt tính và bổ sung indolbutylic acid (IBA – chất KTST) với các hàm lượng 0,0; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mg/L để thăm dò khả năng hình thành và phát triển rễ của chồi *in vitro* sau 4 tuần nuôi cấy.

Bố trí thí nghiệm: Các thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại và 30 mẫu ở mỗi lần lặp.

Môi trường nuôi cấy được điều chỉnh về pH = 5,8 và hấp khử trùng ở 1,2 atm và 121°C trong 20 phút. Mẫu được chiếu sáng với cường độ 2000–3000 lux trong 10 giờ tại 25 ± 2 °C.

Chỉ tiêu theo dõi bao gồm tỷ lệ mẫu nhiễm (%), tỷ lệ mẫu chết (%), tỷ lệ mẫu đạt (%), số chồi trung bình/ mẫu, chiều cao trung bình/chồi, chất lượng chồi, tỷ lệ chồi ra rễ (%), số rễ/cây và chiều dài rễ sau 4 tuần nuôi cấy.

Xử lý số liệu: Dùng phần mềm SPSS 20.0 để phân tích phương sai một nhân tố cho các số liệu thu thập trong các thí nghiệm. Kết quả thí nghiệm được kiểm định so sánh bằng Duncan's test với mức xác suất có ý nghĩa $p < 0,05$.

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Ảnh hưởng của thời gian xử lý mẫu đến kết quả khử trùng

Số liệu ở Bảng 1 cho thấy sử dụng HgCl₂ 0,1% ở các khoảng thời gian khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ mẫu nhiễm và tỷ lệ mẫu sống. Với thời gian khử trùng 7 phút, tuy nhiên tỷ lệ mẫu nhiễm còn cao (33,7%), nhưng tỷ lệ mẫu sống đạt cao nhất (33,7%).

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời gian xử lý mẫu bằng dung dịch HgCl₂ 0,1% đến kết quả khử trùng

Thời gian (phút)	Số mẫu ban đầu	Tỷ lệ mẫu nhiễm (%)	Tỷ lệ mẫu chết (%)	Tỷ lệ mẫu sống (%)
5	97	54,64 ^a	21,67 ^f	23,75 ^c
6	96	44,74 ^b	27,01 ^e	28,09 ^b
7	92	33,69 ^c	32,61 ^d	33,69 ^a
8	95	30,54 ^d	45,26 ^c	24,23 ^c
9	109	22,93 ^e	58,74 ^b	18,33 ^d
10	93	18,28 ^f	66,67 ^a	15,05 ^e
Sig.	–	0,000	0,000	0,000

Theo Đoàn Thị Mai và cs. thì mẫu được xử lý bằng HgCl₂ 0,1% cho các giống keo lá tràm trong khoảng thời gian từ 8 đến 10 phút có tỷ lệ nhiễm gần 60% và tỷ lệ bật chồi là 14% [6]. Ở một nghiên cứu khác, Triệu Thị Thu Hà và cs. cho thấy khi sử dụng HgCl₂ 0,1% trong khoảng 5 phút, tỷ lệ mẫu nhiễm là 40% và tỷ lệ bật chồi là 31,9% [3]. Hai nghiên cứu này có tỷ lệ mẫu nhiễm cao hơn và tỷ lệ mẫu bật chồi thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Như vậy, phương pháp xử lý với Vico Javel 10–20%, còn 70%, kết hợp với xử lý mẫu bằng HgCl₂ 0,1% trong thời gian 7 phút đã góp phần làm giảm tỷ lệ mẫu nhiễm.

3.2 Ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng đến khả năng tái sinh chồi

Để đánh giá khả năng nhân giống từng đối tượng nghiên cứu, việc theo dõi khả năng tái sinh chồi sau quá trình khử trùng là rất quan trọng. Các đoạn thân sau khi đã khử trùng, không bị nhiễm nấm bệnh được cấy trên môi trường dinh dưỡng MS* có bổ sung riêng lẻ BAP, TDZ để thăm dò khả năng tái sinh chồi.

Ảnh hưởng của benzyl aminopurin đến khả năng tái sinh chồi

Môi trường bổ sung BAP (0,5–2,0 mg/L) có ảnh hưởng tích cực đến khả năng tái sinh chồi so với môi trường đối chứng, không bổ sung BAP (sig. < 0,05). Môi trường bổ sung 1,5 mg/L BAP có ảnh hưởng tốt nhất đến dòng keo lá tràm Clt43 với số chồi/ mẫu cao nhất đạt 3,13 chồi/ mẫu. Khi tăng nồng độ BAP lên 2 mg/L thì số chồi/ mẫu giảm xuống còn 2,33 chồi (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của hàm lượng benzyl aminopurin đến khả năng tái sinh chồi keo lá tràm dòng Clt43

BAP (mg/L)	Số chồi TB/mẫu	Chiều cao chồi TB (cm)	Chất lượng chồi
0,0	1,33 ^d	0,60 ^d	+
0,5	1,68 ^c	0,70 ^{bc}	++
1,0	2,30 ^b	0,75 ^{ab}	++
1,5	3,13 ^a	0,78 ^a	+++
2,0	2,33 ^b	0,67 ^{cd}	++
Sig.	0,000	0,000	–

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trên cùng một cột chỉ ra sự sai khác có ý nghĩa thống kê của trung bình mẫu với $p < 0,05$ (Duncan's test) và được sử dụng cho các bảng tiếp theo. (+) Màu sắc chồi xanh, thân chồi rất mảnh, thân phân lóng kém; (++) Màu sắc chồi xanh, thân chồi mảnh, thân phân lóng rõ ràng; (+++) Màu sắc chồi xanh, chồi mập, thân phân lóng rõ ràng. Chỉ tiêu này được sử dụng cho các bảng tiếp theo.

Ảnh hưởng của thidiazuron đến khả năng tái sinh chồi

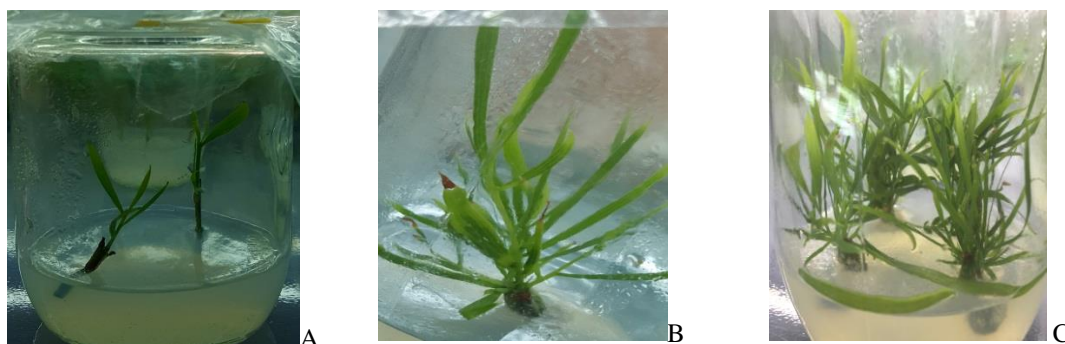
Số liệu ở Bảng 3 cho thấy TDZ có ảnh hưởng rất tốt đến tái sinh chồi cây keo lá tràm. Môi trường MS* bổ sung 0,07 mg/L TDZ là công thức cho tỷ lệ tái sinh chồi cao nhất đến dòng keo lá

tràm Clt43 với số chồi đạt 3,5 chồi/mẫu, cao hơn kết quả khi nuôi cấy trên môi trường bổ sung 0,5–2,0 mg/L BAP. Hình thái chồi ở môi trường này cũng tốt hơn (Hình 1C).

Như vậy, trong quá trình tái sinh chồi cây keo lá tràm dòng Clt43, sử dụng TDZ có hiệu quả hơn BAP. Trương Thị Bích Phượng và cs. cũng cho thấy MS bổ sung TDZ 0,1 mg/L là môi trường thích hợp nhất cho sự tái sinh chồi cây keo lá liềm. Tuy nhiên, việc sử dụng TDZ nồng độ cao (0,3–0,7 mg/L) có thể làm ức chế khả năng tái sinh chồi của Keo lá liềm [9].

Bảng 3. Ảnh hưởng của hàm lượng thidiazuron đến khả năng tái sinh chồi của keo lá tràm dòng Clt43

TDZ (mg/L)	Số chồi TB/mẫu	Chiều cao chồi TB (cm)	Chất lượng chồi
0,00	1,33 ^d	0,60 ^d	+
0,03	1,93 ^c	0,68 ^{ab}	++
0,05	2,76 ^b	0,67 ^{ab}	++
0,07	3,50 ^a	0,73 ^a	+++
0,10	2,84 ^b	0,70 ^a	++
Sig.	0,000	0,001	–



Hình 1. Đoạn thân phát sinh chồi sau 4 tuần nuôi cấy dòng Clt43

Ghi chú: A: Môi trường đối chứng; B: Môi trường bổ sung BAP 1,5 mg/L; C: Môi trường bổ sung TDZ 0,07 mg/L.

3.3 Ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng đến khả năng nhân nhanh chồi

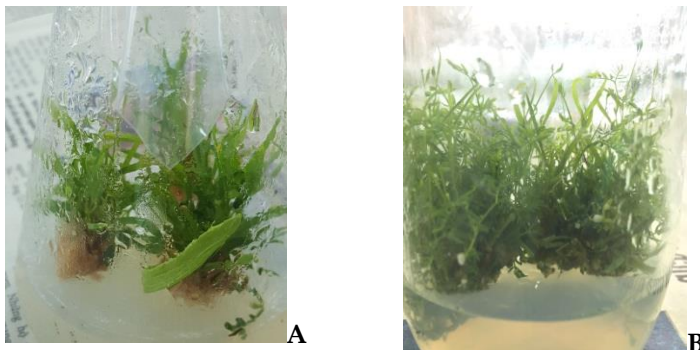
Trong giai đoạn nhân nhanh chồi, ngoài các dưỡng chất cần thiết thì môi trường nuôi cấy cần phải bổ sung thêm các chất điều hoà sinh trưởng thuộc nhóm auxin và cytokinin. Benzyl aminopurin là một trong những cytokinin tổng hợp được dùng phổ biến trong phòng thí nghiệm do nó có hoạt tính cao và bền nhiệt. Loại cytokinin này ảnh hưởng rất rõ rệt lên sự hình thành và phân hoá các cơ quan của thực vật, đặc biệt là sự phân hoá chồi [5].

Nhiều nghiên cứu về nhân giống *in vitro* cho Keo lai, Keo lá tràm, Keo lười liềm ở Việt Nam cho thấy tổ hợp BAP và α -NAA có ảnh hưởng tích cực đến tăng trưởng chiều cao chồi, đặc biệt là ở môi trường MS* bổ sung 1,5 mg/L BAP và 0,5 mg/L NAA [3, 4, 7]. Vì vậy, chúng tôi đã thử nghiệm môi trường có bổ sung 1,5 mg/L BAP kết hợp với các nồng độ α -NAA khác nhau để tìm ra môi trường thích hợp cho khả năng nhân nhanh chồi của giống keo lá tràm Clt43.

Bảng 4. Ảnh hưởng của nồng độ α -NAA đến khả năng nhân nhanh chồi cây keo lá tràm dòng Clt43

NAA (mg/L)	Số chồi TB/mẫu	Chiều cao chồi TB (cm)	Hệ số nhân chồi (lần)	Chất lượng chồi
0,0	9,02 ^c	1,57 ^b	1,29 ^c	+
0,2	15,14 ^b	1,68 ^a	2,16 ^b	++
0,4	15,77 ^a	1,70 ^a	2,25 ^a	+++
0,6	14,78 ^b	1,72 ^a	2,11 ^b	+++
Sig.	0,000	0,007	0,000	-

Môi trường có bổ sung BAP 1,5 mg/L và α -NAA 0,4 mg/L cho hệ số nhân chồi cao nhất (Bảng 4), đạt 2,25 lần, số chồi đạt 15,77 chồi/cụm, chiều cao chồi cao 1,70 cm. Đồng thời hình thái chồi ở môi trường này cũng tốt nhất (chồi khỏe, mập, lá màu xanh đậm, thân có sự phân lóng rõ ràng, Hình 2B).



Hình 2. Nhân chồi trên môi trường nuôi cấy dòng Clt43 sau 4 tuần

Ghi chú: A. Môi trường đối chứng; B. Môi trường bổ sung 1,5 mg/L BAP kết hợp với 0,4 mg/L α -NAA.

3.4 Ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng đến khả năng ra rễ

Môi trường 1/2 MS* bổ sung IBA (1,0–2,5 mg/L) cho tỷ lệ tạo rễ cao hơn so với môi trường đối chứng (sig. < 0,05). Trong đó, môi trường bổ sung 2,0 mg/L IBA có tỷ lệ ra rễ cao nhất, đạt 97,78%. Triệu Thị Thu Hà và cs. cũng công bố kết quả tương tự về môi trường tạo rễ cho Keo lá trà [3]. Ở nồng độ này, cây đạt 1,91 rễ/cây và chiều dài rễ 3,31 cm (Bảng 5, Hình 3).

Bảng 5. Ảnh hưởng của indolbutyric acid lên khả năng tạo rễ của chồi keo lá trà *in vitro*

IBA (mg/L)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số rễ/ cây	Chiều dài rễ (cm)
0,0	72,22	1,26 ^b	1,13 ^d
1,0	90,0	1,40 ^b	2,20 ^c
1,5	95,56	1,77 ^a	2,79 ^{ab}
2,0	97,78	1,91 ^a	3,31 ^a
2,5	88,89	1,48 ^b	2,34 ^{bc}
Sig.	–	0,000	0,000



Hình 3. Khả năng tạo rễ của cây trên môi trường 1/2MS* có bổ sung 2,0 mg/L IBA sau 4 tuần theo dõi

4 Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy thời gian khử trùng mẫu bằng HgCl₂ 0,1% thích hợp cho cây keo lá trà dòng Clt43 trong 7 phút là tốt nhất, tỷ lệ mẫu sống là 33,69%. Môi trường phát sinh chồi tốt nhất cho dòng Clt43 là MS* bổ sung thidiazuron 0,07 mg/L, số chồi đạt 3,5 chồi/mẫu, chồi xanh, khỏe và thân phân lóng rõ ràng. Môi trường thích hợp cho nhân nhanh chồi là MS* bổ sung 1,5 mg/L benzyl aminopurin và 0,4 mg/L α -naphthlene acetic acid, hệ số nhân chồi là 2,25 lần, số chồi đạt 15,77 chồi/cụm, chồi sinh trưởng khỏe. Môi trường tạo rễ tốt

nhất cho cây keo lá tràm dòng Clt43 là 1/2 MS* có bổ sung 20 g/L sucrose, 6 g/L agar, 0,1 g/L casein, 1 mg/L B₂, 2,0 mg/L indolbutyric acid và 1 g/L than hoạt tính, cho tỷ lệ ra rễ là 97,78%, số rễ đạt 1,91 rễ/cây và chiều dài rễ là 3,31 cm.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn (2009), Quyết định công nhận giống cây trồng lâm nghiệp mới, số 2763/QĐ-BNN-LN.
2. Doran, J. C., Turnbull, J. W., Martensz, P. N., Thompson, L. A. J., và Hall, N. (1997), *Australian Trees and Shrubs: Species for Land Rehabilitation and Farm Planting in the Tropics*. 2nd Edition, J. C. Doran, & J. W. Turnbull (Eds.). Canberra, Australia. Australian Centre for International Agriculture Research, 136–137.
3. Triệu Thị Thu Hà, Cấn Thị Lan, Đồng Thị Ứng (2015), Nghiên cứu nhân giống Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth) bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào, *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, Số 4, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội, 3508–3515.
4. Phí Hồng Hải, Văn Thu Huyền (2016), Nhân giống in vitro các gia đình ưu việt Keo lá liềm (*Acacia crassicaarpa* A. Cunn. ex Benth.) phục vụ trồng rừng, *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, Số 3, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội, 4431–4440.
5. Nguyễn Hoàng Lộc (2011), *Nuôi cấy mô và tế bào thực vật – Các khái niệm và ứng dụng*, Nxb. Đại học Huế.
6. Đoàn Thị Mai, Lương Thị Hoan, Lê Sơn, Nguyễn Thanh Hương (2003), *Bước đầu nhân giống keo lá tràm bằng phương pháp nuôi cấy mô*, Thông tin Khoa học Lâm nghiệp, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, số 4.
7. Đoàn Thị Mai, Nguyễn Thị Mỹ Hương, Vũ Thị Ngọc, Trần Thanh Hương, Văn Thu Huyền (2009), Nuôi cấy mô một số giống keo lai mới chọn tạo, *Tạp chí khoa học lâm nghiệp*, Số 2, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội, 905–910.
8. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2003), *Phát triển các loài keo Acacia ở Việt Nam*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Trương Thị Bích Phượng, Nguyễn Thị Hải Yến, Nguyễn Thị Ánh Hằng, Nguyễn Quang Thành, Đặng Thái Dương (2012), Nhân giống in vitro cây keo lá liềm (*Acacia crassicaarpa* A. Cunn. ex Benth), *Tạp chí Công nghệ sinh học*, 10(4A), 907–914.

***IN VITRO* SHOOT PROPAGATION OF *ACACIA* *AURICULIFORMIS* A. CUNN. EX BENTH CLT43 LINE**

Le Thi Nhu Nguyet^{1,2}, Nguyen Thi Thanh Nga², Phan Thi Phuong Nhi^{1*}

¹ University of Agriculture and Forestry, Hue University, 102 Phung Hung St., Hue, Vietnam

² Center of Forest Sciences North Central, Vietnam's Academy of Forest Sciences, 273 Le Duan St., Dong Ha, Quang Tri, Vietnam

Abstract: This study determines the appropriate media in the tissue culture, contributing to the completion of the *in vitro* propagation protocol of *Acacia auriculiformis* line Clt43. The completely randomized experiments with three replications were carried out in the basic MS (Murashige and Skoog, 1962) media with a slight modification. The results show that the stem sections sterilized with 0.1% HgCl₂ in 7 minutes give the highest survival rate (33.7%). The best medium for the bud growth is MS modified with 0.07 mg/L thidiazuron, giving 3.5 buds/sample. The MS medium supplemented with 1.5 mg/L benzyl aminopurin and 0.4 mg/L α -naphthlene acetic acid gives the highest shoot multiplication with 15.77 shoots/explant; the shoots are well grown with clear internodes. The suitable medium for rooting is 1/2 MS with 20 g/L sucrose, 6 g/L agar, 0.1 g/L casein, 1 mg/L riboflavin, 2.0 mg/L indolbutylic acid, 1 g/L active charcoal, and 2.0 mg/L indolbutylic acid, giving a rate of 97.78%.

Keywords: *Acacia auriculiformis*, *in vitro*, medium, shoot propagation