

NGHIÊN CỨU NUÔI CẤY MÔ CÂY BAO BÁP (*Adansonia grandidieri* L.)

Nguyễn Thị Xuân Thu¹, Đỗ Trung Đông², Lê Văn Tường Huân¹

¹Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

²Trung tâm Đào tạo Quốc tế, Đại học Huế

Tóm tắt. Cây bao báp (*Adansonia grandidieri* L.) là loại cây thân đại mộc, hiếm ở Việt Nam. Do đó, vấn đề bảo tồn loài cây này rất cần thiết. Môi trường tốt nhất cho sự nảy mầm của hạt là môi trường cơ bản MS bổ sung 1,0 mg/L BA + 0,1 mg/L NAA. Môi trường tốt nhất cho sự tạo chồi từ đỉnh chồi và đoạn thân mang chồi nách của cây bao báp *in vitro* là môi trường cơ bản MS bổ sung 4,0 mg/L KIN + 0,1 mg/L NAA. Chồi được tạo rễ trên môi trường cơ bản MS có bổ sung IBA hoặc NAA, hình thành rễ tốt nhất trên môi trường MS có bổ sung 2,0 mg/L NAA. Cây nảy mầm *in vitro* và cây *in vitro* được đưa ra giá thể đất và cát với tỷ lệ 1:1, thích nghi với điều kiện tự nhiên và cho tỷ lệ sống sót đạt 93,33 %.

1. Mở đầu

Cây bao báp (*Adansonia grandidieri* L.) là loại cây thân mộc to, cao, mọc hoang dã, có nguồn gốc từ châu Phi [1]. Cây bao báp có nhiều công dụng như: quả có nhiều hạt chứa nhiều tartaric acid và vitamine C [3], vỏ cây được tước lấy sợi làm dây buộc, đan chiếu, rổ, mũ đi mưa, dây đàn và quần áo. Lá bao báp tươi còn được sử dụng làm thuốc trị bệnh thận, hen, vết cắn của côn trùng. Rễ được sử dụng để hòa tan thuốc nhuộm. Vỏ cây cũng được sử dụng như là thuốc nhuộm và để trang trí [2], [4]. Vỏ của hạt bao báp rất cứng nên hạt ngoài điều kiện tự nhiên không có khả năng nảy mầm. Ở Việt Nam, hiện nay chỉ có tồn tại một vài cây phân bố ở một số tỉnh thành trong cả nước [1].

Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành “**Nghiên cứu nuôi cấy mô cây bao báp (*Adansonia grandidieri* L.)**” với mục đích nhân giống và bảo tồn trong điều kiện *in vitro* loài cây bao báp, có thể cung cấp cây con và góp phần bảo tồn nguồn gen của loài cây này.

2. Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nguyên liệu

Nguyên liệu nghiên cứu là hạt của quả bao báp (*Adansonia grandidieri* L.). Ở đây chúng tôi chọn hạt non của quả bao báp 3 tháng tuổi thu hái từ cây ngoài tự nhiên (Quả bao báp chín sau 6 tháng tuổi).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Khử trùng mẫu

Quả bao báp được ngâm trong nước xà phòng loãng và rửa kỹ dưới dòng nước chảy, sau đó khử trùng sơ bộ bằng cồn 70% trong 2 phút, tiếp đến khử trùng bề mặt vỏ quả bằng tia cực tím trong 60 phút.

2.2.2. *Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng lên khả năng nảy mầm từ hạt trong điều kiện in vitro*

Hạt sau khi được tách ra khỏi thịt quả được tách hoặc không tách vỏ hạt, được cấy lên môi trường cơ bản MS có 2% saccharose; 0,8% agar và bổ sung BA, KIN, NAA phối hợp ở các nồng độ khác nhau để nghiên cứu khả năng nảy mầm từ hạt. Số liệu nghiên cứu được thu sau 8 tuần nuôi cấy.

2.2.3. *Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng lên khả năng tạo chồi in vitro*

Đỉnh chồi (khoảng 1 cm) hoặc đoạn thân mang chồi nách (khoảng 1 cm), tách từ chồi *in vitro*, được cấy lên môi trường cơ bản MS có bổ sung BA, KIN, NAA phối hợp ở các nồng độ khác nhau để thăm dò khả năng tạo chồi của mẫu. Số liệu nghiên cứu được thu sau 8 tuần nuôi cấy.

2.2.4. *Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng lên khả năng tạo rễ của chồi in vitro*

Các chồi (khoảng 1 cm) thu được từ các thí nghiệm trên, được cấy lên môi trường cơ bản MS có bổ sung IBA hoặc NAA với các nồng độ khác nhau để thăm dò khả năng tạo rễ. Số liệu nghiên cứu được thu sau 6 tuần nuôi cấy.

2.2.5. Chuyển cây *in vitro* ra trồng ngoài điều kiện tự nhiên

Cây *in vitro* có nguồn gốc từ nuôi cấy hạt và cây *in vitro* có nguồn gốc từ nuôi cấy chồi sau khi đã tạo rễ hoàn chỉnh được chuyển ra trồng ngoài điều kiện tự nhiên. Trồng cây vào chậu có giá thể đất và cát với tỷ lệ 1:1. Dùng màng nilon che cây để tránh ánh sáng trực tiếp và sử dụng bình xịt phun sương tưới nước 2 lần/ngày cho cây trong giai đoạn đầu thích nghi.

2.2.6. Xử lý số liệu

Mỗi thí nghiệm được lặp lại 3 lần để tính trung bình mẫu và phân tích Duncan's test với mức xác suất có ý nghĩa $p < 0,05$.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận



Hình 1. Nuôi cấy in vitro cây Bao báp. A. Hạt tách vỏ nảy mầm, B. Hạt không tách vỏ nảy mầm, C. Sinh trưởng của đỉnh chồi, D. Sự tạo chồi từ đoạn thân mang chồi nách, E. Sự tạo rễ của chồi in vitro, F. Cây nảy mầm từ hạt in vitro khi chuyển ra đất sau 21 ngày, G. Cây in vitro khi chuyển ra đất sau 21 ngày, H. Cây con sau khi chuyển ra đất 120 ngày.

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng lên khả năng nảy mầm từ hạt trong điều kiện in vitro

3.1.1. Ảnh hưởng của BA và NAA lên khả năng nảy mầm của hạt tách vỏ

Qua quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy ở tất cả các môi trường đều có sự nảy mầm. Kết quả sau 8 tuần nuôi cấy được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của BA và NAA lên khả năng nảy mầm của hạt

Nồng độ (mg/L)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
BA	NAA					
0	0	40,74	5,78 ^b	4,10 ^c	10,20 ^b	6,17 ^c
0,1	0,1	74,07	6,36 ^{ab}	5,00 ^{bc}	12,73 ^{ab}	9,37 ^b
0,5	0,1	79,62	6,90 ^{ab}	5,33 ^{abc}	17,07 ^a	10,60 ^b
1,0	0,1	100,00	8,38 ^a	6,45 ^a	17,80 ^a	11,50 ^{ab}
2,0	0,1	94,44	8,23 ^a	5,25 ^{abc}	13,07 ^{ab}	11,42 ^{ab}
4,0	0,1	81,48	7,18 ^{ab}	4,57 ^{bc}	8,33 ^b	9,86 ^b
0,1	0,5	87,04	6,64 ^{ab}	4,15 ^c	7,54 ^b	8,31 ^b

0,5	0,5	94,44	6,73 ^{ab}	5,29 ^{abc}	13,07 ^{ab}	10,39 ^b
1,0	0,5	100,00	8,20 ^a	5,67 ^{ab}	16,80 ^a	14,13 ^a
2,0	0,5	94,44	7,79 ^{ab}	5,00 ^{bc}	10,29 ^b	10,00 ^b
4,0	0,5	92,59	7,13 ^{ab}	4,79 ^{bc}	8,00 ^b	9,07 ^b

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).

Môi trường bổ sung 1,0 mg/L BA và 0,1 mg/L NAA và môi trường bổ sung 1,0 mg/L BA và 0,5 mg/L NAA là môi trường tốt nhất để hạt tách vỏ nảy mầm trong điều kiện *in vitro*. Tỷ lệ nảy mầm trung bình là 100 %. Cây phát triển tốt, cây cao, lá xanh, rễ dài, rất nhiều rễ phụ. Tuy nhiên, ở môi trường bổ sung 1,0 mg/L BA và 0,1 mg/L NAA là môi trường để cây nảy mầm phát triển tốt nhất, cây sinh trưởng đồng đều và khỏe mạnh.

3.1.2. Ảnh hưởng của KIN và NAA lên khả năng nảy mầm của hạt tách vỏ

Qua quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy ở tất cả các môi trường đều có sự nảy mầm. Kết quả sau 8 tuần nuôi cấy được trình bày ở bảng 2.

Môi trường có bổ sung 2,0 mg/L KIN và 0,5 mg/L NAA là môi trường tốt nhất để hạt tách vỏ nảy mầm trong điều kiện *in vitro*. Tỷ lệ nảy mầm trung bình là 77,78% và chiều cao trung bình của cây là 5,84 cm (Hình 1A). Nhìn chung, khi bổ sung KIN và NAA, tỷ lệ nảy mầm cũng như sự sinh trưởng của cây là thấp hơn so với bổ sung BA và NAA.

Bảng 2. Ảnh hưởng của KIN và NAA lên khả năng nảy mầm của hạt

Nồng độ (mg/L)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
KIN	NAA					
0	0	42,59	3,78 ^{bc}	3,15 ^b	5,07 ^c	5,57 ^c
0,1	0,1	48,15	4,55 ^{abc}	3,78 ^{ab}	7,57 ^{bc}	10,07 ^c
0,5	0,1	70,37	4,85 ^{abc}	4,52 ^{ab}	10,94 ^{ab}	12,20 ^{bc}
1,0	0,1	72,22	5,26 ^{ab}	5,40 ^a	13,40 ^{ab}	16,38 ^{ab}
2,0	0,1	77,78	5,43 ^{ab}	5,43 ^a	17,50 ^a	17,97 ^a
4,0	0,1	66,67	3,85 ^{bc}	3,07 ^b	2,07 ^c	6,88 ^c
0,1	0,5	50,00	4,72 ^{abc}	3,90 ^{ab}	7,30 ^{bc}	7,91 ^c
0,5	0,5	59,26	4,91 ^{abc}	4,16 ^{ab}	7,75 ^{bc}	9,50 ^c

1,0	0,5	75,93	5,25 ^{ab}	4,72 ^{ab}	12,94 ^{ab}	10,32 ^c
2,0	0,5	79,63	5,84 ^a	5,50 ^a	14,72 ^a	11,31 ^{bc}
4,0	0,5	59,26	3,26 ^c	3,37 ^b	3,00 ^c	8,20 ^c

3.1.3. Ảnh hưởng của BA, KIN kết hợp với NAA lên khả năng nảy mầm của hạt không tách vỏ

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của BA (0,1 - 4,0 mg/L), KIN (0,1 - 4,0 mg/L) kết hợp với NAA (0,1 và 0,5 mg/L) lên khả năng nảy mầm của hạt không tách vỏ chúng tôi nhận thấy, chỉ một số môi trường là có sự nảy mầm của hạt, tỷ lệ nảy mầm rất thấp. Môi trường bổ sung 1,0 mg/L BA và 0,5 mg/L NAA và môi trường bổ sung 2,0 mg/L KIN và 0,5 mg/L NAA là môi trường tốt nhất để hạt không tách vỏ nảy mầm. Tỷ lệ nảy mầm trung bình lần lượt là 16,67 % và 12,96 %. Cây nảy mầm *in vitro* sinh trưởng chậm, thân và chồi nhỏ (Hình 1B).

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng lên khả năng tạo chồi từ đỉnh chồi trong điều kiện *in vitro*

3.2.1. Ảnh hưởng của BA và NAA

Qua quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy ở tất cả các môi trường đỉnh chồi chỉ phát triển kéo dài thêm. Không có sự hình thành rễ trên các môi trường. Kết quả sau 8 tuần nuôi cấy được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của BA và NAA lên khả năng tạo chồi từ đỉnh chồi

Nồng độ (mg/L)		Tỷ lệ tạo chồi (%)	Số chồi/mẫu cấy	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/chồi
BA	NAA				
0	0	100,00	1,00	2,01 ^c	4,17 ^b
1,0	0,1	100,00	1,00	2,17 ^{bc}	4,33 ^b
2,0	0,1	100,00	1,00	2,48 ^{ab}	5,33 ^{ab}
3,0	0,1	100,00	1,00	3,68 ^a	5,83 ^a
4,0	0,1	100,00	1,00	2,37 ^{abc}	4,67 ^{ab}
5,0	0,1	100,00	1,00	2,33 ^{abc}	4,67 ^{ab}

Ở môi trường có bổ sung 3,0 mg/L BA và 0,1 mg/L NAA, khả năng sinh trưởng của chồi tốt nhất. Chiều cao chồi đạt cao nhất, chiều cao trung bình của chồi là 3,68 cm.

3.2.2. Ảnh hưởng của KIN và NAA

Qua quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy ở tất cả các môi trường đỉnh chồi chỉ phát triển kéo dài thêm. Kết quả sau 8 tuần nuôi cấy được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của KIN và NAA lên khả năng tạo chồi từ đỉnh chồi

Nồng độ (mg/L)		Tỷ lệ tạo chồi (%)	Số chồi/mẫu cây	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/chồi	Số rễ/chồi	Chiều dài rễ (cm)
KIN	NAA						
0	0	100,00	1,00	2,10 ^b	3,87 ^c	0	0
1,0	0,1	100,00	1,00	2,13 ^b	4,33 ^b	0	0
2,0	0,1	100,00	1,00	2,31 ^b	4,83 ^b	0	0
3,0	0,1	100,00	1,00	2,41 ^b	5,67 ^{ab}	1,33 ^b	2,17 ^b
4,0	0,1	100,00	1,00	3,97 ^a	6,33 ^a	4,33 ^a	4,50 ^a
5,0	0,1	100,00	1,00	2,50 ^b	4,50 ^b	0	0

Ở môi trường có bổ sung 4,0 mg/L KIN và 0,1 mg/L NAA, khả năng sinh trưởng của chồi tốt nhất, chiều cao trung bình của chồi là 3,97 cm. Có sự hình thành rễ, số lượng rễ trung bình trên chồi là 1,00 rễ/chồi, chiều dài rễ trung bình là 4,50 cm (Hình 1C). Chồi phát triển tốt hơn so với môi trường bổ sung BA kết hợp với NAA.

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng lên khả năng tạo chồi từ đoạn thân mang chồi nách trong điều kiện *in vitro*

3.3.1. Ảnh hưởng của BA và NAA

Qua quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy ở tất cả các môi trường đều có hình thành chồi. Kết quả sau 8 tuần nuôi cấy được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của BA và NAA lên khả năng tạo chồi từ chồi nách

Nồng độ (mg/L)		Tỷ lệ tạo chồi (%)	Số chồi/mẫu cây	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/chồi
BA	NAA				
0	0	100,00	1,00	0,77 ^c	4,00 ^{bc}
1,0	0,1	100,00	1,00	0,95 ^{bc}	4,17 ^{abc}
2,0	0,1	100,00	1,00	0,97 ^{bc}	4,87 ^{ab}
3,0	0,1	100,00	1,00	1,30 ^a	5,22 ^a
4,0	0,1	100,00	1,00	1,11 ^{ab}	4,71 ^{abc}
5,0	0,1	100,00	1,00	0,88 ^{bc}	3,67 ^c

Ở tất cả các môi trường, khả năng tạo chồi thấp, số chồi trung bình trên mẫu cấy là 1 chồi/mẫu cấy nhưng khả năng phát triển của chồi là khác nhau. Ở môi trường có bổ sung 3,0 mg/L BA và 0,1 mg/L NAA, khả năng phát triển của chồi là tốt nhất. Chiều cao

chồi đạt cao nhất là 1,30 cm. Không có sự hình thành rễ.

3.3.2. Ảnh hưởng của KIN và NAA

Kết quả sau 8 tuần nuôi cấy, chúng tôi nhận thấy ở tất cả các môi trường đều có hình thành chồi được trình bày ở bảng 6.

Ở tất cả các môi trường, khả năng tạo chồi thấp, số chồi trung bình trên mẫu cấy là 1 chồi/mẫu cấy nhưng khả năng phát triển của chồi là khác nhau. Ở môi trường có bổ sung 4,0 mg/L KIN và 0,1 mg/L NAA, khả năng phát triển của chồi tốt nhất, chiều cao trung bình của chồi là 1,33 cm, tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo cây giống *in vitro* ở giai đoạn sau. Chồi không có sự hình thành rễ.

Như vậy, so với môi trường có bổ sung 3,0 mg/L BA và 0,1 mg/L NAA thì môi trường có bổ sung 4,0 mg/L KIN và 0,1 mg/L NAA cho kết quả tạo chồi tốt nhất (Hình 1D).

Bảng 6. Ảnh hưởng của KIN và NAA lên khả năng tạo chồi từ chồi nách

Nồng độ (mg/L)		Tỷ lệ tạo chồi (%)	Số chồi/mẫu cấy	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/chồi
KIN	NAA				
0	0	100,00	1,00	0,74 ^c	3,10 ^c
1,0	0,1	100,00	1,00	0,81 ^c	3,33 ^c
2,0	0,1	100,00	1,00	0,83 ^c	3,50 ^c
3,0	0,1	100,00	1,00	0,92 ^{bc}	4,33 ^b
4,0	0,1	100,00	1,00	1,33 ^a	5,83 ^a
5,0	0,1	100,00	1,00	1,10 ^b	4,00 ^b

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất kích thích sinh trưởng lên khả năng tạo rễ của chồi *in vitro*

3.4.1. Ảnh hưởng của IBA

Các chồi *in vitro* (khoảng 1 cm) được cấy lên môi trường cơ bản MS có bổ sung IBA với các nồng độ khác nhau để nghiên cứu khả năng tạo rễ của chồi *in vitro*. Kết quả sau 6 tuần nuôi cấy được trình bày ở bảng 7.

Bảng 7. Ảnh hưởng của IBA lên khả năng tạo rễ của chồi *in vitro*

Nồng độ (mg/L)	Tỷ lệ chồi tạo rễ (%)	Số rễ/chồi	Chiều dài rễ (cm)	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/chồi
IBA					
0	0	0	0	2,02 ^c	4,60 ^c

0,1	0	0	0	1,80 ^c	5,00 ^{bc}
0,5	41,67	1,25 ^c	6,20 ^c	2,32 ^b	6,00 ^{abc}
1,0	63,89	1,58 ^b	9,72 ^b	2,42 ^b	6,40 ^{ab}
2,0	83,33	2,53 ^a	13,54 ^a	3,16 ^a	6,80 ^a

Bổ sung IBA vào môi trường nuôi cấy đã có tác dụng tích cực đến sự hình thành rễ của chồi *in vitro*. Trong các môi trường có bổ sung IBA nghiên cứu, môi trường bổ sung 2,0 mg/L IBA, khả năng tạo rễ của chồi là tốt nhất. Tỷ lệ tạo rễ trung bình là 83,33 %. Số rễ trung bình trên chồi là 2,53 rễ/chồi, chiều dài rễ trung bình là 13,54 cm. Rễ to, dài, nhiều rễ phụ.

3.4.2. Ảnh hưởng của NAA

Các chồi *in vitro* (khoảng 1 cm) thu được từ các thí nghiệm trên, cấy lên môi trường cơ bản MS có bổ sung NAA với các nồng độ khác nhau để nghiên cứu khả năng tạo rễ của chồi *in vitro*. Kết quả sau 6 tuần nuôi cấy được trình bày ở bảng 8.

Bảng 8. Ảnh hưởng của NAA lên khả năng tạo rễ của chồi *in vitro*

Nồng độ (mg/L) NAA	Tỷ lệ chồi tạo rễ (%)	Số rễ/chồi	Chiều dài rễ (cm)	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/chồi
0	0	0	0	2,18 ^c	3,60 ^c
0,5	47,22	1,00 ^d	3,50 ^c	2,36 ^c	5,80 ^b
1,0	66,67	1,67 ^c	5,54 ^b	3,46 ^b	6,40 ^b
2,0	88,89	3,20 ^a	6,48 ^a	4,48 ^a	8,60 ^a
4,0	69,44	2,47 ^b	2,64 ^d	2,32 ^c	6,20 ^b

Khi tăng nồng độ NAA từ 0,5 - 2,0 mg/L đã làm tăng số rễ hình thành từ chồi cũng như chiều dài rễ. Kết quả tốt nhất thu được trên môi trường bổ sung 2,0 mg/L NAA, tỷ lệ tạo rễ trung bình là 88,89 %, số rễ trung bình trên chồi là 3,20 rễ/chồi, chiều dài rễ trung bình là 6,48 cm. Khả năng tạo rễ cũng như sinh trưởng của chồi là tốt nhất, tạo điều kiện thuận lợi cho giai đoạn chuyển cây ra đất.

Như vậy, so với môi trường có bổ sung môi trường bổ sung 2,0 mg/L IBA thì môi trường có bổ sung 2,0 mg/L NAA cho khả năng tạo rễ của chồi tốt nhất (Hình 1E).

3.5. Chuyển cây ra đất

3.5.1. Khả năng sinh trưởng và tỷ lệ sống sót của cây *in vitro* có nguồn gốc từ nuôi cấy hạt khi chuyển ra trồng ngoài điều kiện tự nhiên

Kết quả nghiên cứu cho thấy, chiều cao trung bình của cây khi mới chuyển ra

ngoài điều kiện tự nhiên là 8,64 cm, sau 14 ngày chuyển ra trồng ngoài điều kiện tự nhiên, tỷ lệ sống là 95,56 %. Cây sinh trưởng tốt, chiều cao của cây có tăng lên với chiều cao trung bình của cây là 9,85 cm. Sau 21 ngày, tỷ lệ sống là 93,33 %. Chiều cao cây tiếp tục tăng, chiều cao trung bình của cây là 10,30 cm (Hình 1F). Điều này cho thấy cây đã thích nghi được với điều kiện bên ngoài.

3.5.2. *Khả năng sinh trưởng và tỷ lệ sống sót của cây in vitro có nguồn gốc từ nuôi cấy chồi khi chuyển ra trồng ngoài điều kiện tự nhiên*

Kết quả nghiên cứu cho thấy, chiều cao trung bình của cây khi mới chuyển ra ngoài điều kiện tự nhiên là 5,50 cm, sau 14 ngày chuyển ra trồng ngoài điều kiện tự nhiên tỷ lệ sống là 93,33 %. Cây sinh trưởng tốt, chiều cao trung bình của cây là 6,86 cm. Sau 21 ngày, tỷ lệ sống là 82,22 %. Chiều cao cây tăng, chiều cao trung bình của cây là 7,23 cm (Hình 1G).

Như vậy, cây *in vitro* có nguồn gốc từ nuôi cấy hạt cho tỷ lệ sống sót cao hơn so với cây *in vitro* có nguồn gốc từ nuôi cấy chồi khi chuyển ra trồng ngoài điều kiện tự nhiên.

4. Kết luận

Trên cơ sở các kết quả thu được chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Môi trường có bổ sung 1,0 mg/L BA và 0,1 mg/L NAA là môi trường tốt nhất để hạt tách vỏ nảy mầm trong điều kiện *in vitro*. Môi trường có bổ sung 1,0 mg/L BA và 0,5 mg/L NAA là môi trường tốt nhất để hạt không tách vỏ nảy mầm trong điều kiện *in vitro*.

- Môi trường có bổ sung 4,0 mg/L KIN và 0,1 mg/L NAA là môi trường tốt nhất cho sự phát triển kéo dài của đỉnh chồi nuôi cấy và sinh trưởng của chồi *in vitro* từ đoạn thân mang chồi nách.

- Môi trường có bổ sung NAA với nồng độ 2,0 mg/L là môi trường tốt nhất cho tạo rễ của chồi *in vitro*.

- Cây *in vitro* có nguồn gốc từ nuôi cấy hạt và có nguồn gốc từ nuôi cấy chồi được huấn luyện thích nghi với điều kiện tự nhiên trên giá thể đất và cát với tỷ lệ 1:1, sau khi chuyển ra đất 21 ngày, đạt tỷ lệ sống lần lượt là 93,33 % và 82,22 %.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Phạm Hoàng Hộ, *Cây cỏ Việt Nam*, Quyển I, Nxb. Trẻ, 1999.

[2]. Pospisiloca J., Ticha I., Kadlecek P., Haisel D., *Acclimatization of micropropagated plants to ex vitro conditions*, *Biologia Plantarum*, 42 (4), (1999), 481 - 497.

- [3]. Sidibé M., Scheuring J. F., Tembely D., Sidibé M. M., Hofman P. and Frigg M., *Baobab - homegrown vitamin C for Africa*, Agroforestry Today, 8(2), (1996), 13 - 15.
- [4]. Sidibe M. and Williams J. T., *Baobab Adansonia digitata L. International Centre for Underutilised Crops*, University of Southampton, 2002.

IN VITRO PROPAGATION OF BAOBAB TREE (*Adansonia grandidieri* L.)

Nguyen Thi Xuan Thu¹, Do Trung Dong², Le Van Tuong Huan¹

¹*College of Sciences, Hue University*

²*Center for International Education, Hue University*

Abstract. Baobab (*Adansonia grandidieri* L.) is of massive trunk, rare in Vietnam. Therefore, the conservation of this plant is a necessity. The suitable medium for seed germination is basal MS supplemented 1,0 mg/L BA + 0,1 mg/L NAA. Shoot tip and nodal segments of *in vitro* Baobab tree were formed well in the basal MS medium supplemented with 4,0 mg/L KIN + 0,1 mg/L NAA and 4,0 mg/L KIN + 0,1 mg/L NAA. The shoots were rooted in the basal MS medium supplemented with IBA or NAA and the best rooted can be found in the medium containing 2,0 mg/L NAA. The well developed rooted plantlets were hardened successfully in the potting mixture containing soil and sand in the ratio of 1:1 and the transplants were adapted to natural conditions with the survival rate was 93,33 %.