

NGHIÊN CỨU TẠO CHỒI IN VITRO TỪ ĐỐT THÂN CÂY HOA HỒNG CỔ HẢI PHÒNG (*ROSA SP.*)

● DƯƠNG THỊ VIỆT HÀ - ĐINH QUANG TUYẾN
- TRỊNH THỊ NHUNG - PHẠM THỊ NGUYỆT

TÓM TẮT:

Nghiên cứu nhằm xác định điều kiện khử trùng và môi trường nuôi cấy in vitro mẫu đốt thân hoa hồng cổ Hải Phòng thích hợp. Kết quả cho thấy, khử trùng đốt thân hoa hồng cổ Hải Phòng bằng Javel có nồng độ 30% và thời gian khử trùng 10 phút cho tỷ lệ mẫu sạch bệnh nảy chồi tốt nhất. Môi trường nuôi cấy in vitro thích hợp nhất cho việc bật chồi cây hoa hồng cổ Hải Phòng là MS. Bổ sung 1,5 mg/l IBA, 1 mg/l BA + 0,5 mg/l Kinetin vào môi trường nuôi cấy MS cho tỷ lệ bật chồi đạt 100%, khả năng sinh trưởng của chồi và rễ trên mẫu cấy mạnh mẽ nhất, chồi cao và nhiều lá, rễ trắng khỏe, đâm sâu vào môi trường.

Từ khóa: hoa hồng, in vitro, bật chồi, tạo rễ.

1. Đặt vấn đề

Hoa hồng cổ Hải Phòng có nguồn gốc từ Pháp, được du nhập vào Việt Nam từ thế kỷ XIX, được xếp loại vào loại hồng leo cổ điển, giống thuần và là một trong những giống hoa hồng cổ Việt Nam. Cây có khả năng leo cao, được sử dụng làm hoa trang trí ban công, hoa leo hàng rào hay cổng vào. Cây sống khỏe, phát triển nhanh và sai hoa. Hoa hồng cổ Hải Phòng được ưa chuộng bởi màu sắc đẹp, rực rỡ, mới lạ, có thể cho hoa quanh năm và có giá trị kinh tế cao (Đặng Quang Bích, 2022).

Để có thể nhân nhanh các giống hoa hồng, đáp ứng nhu cầu về giống trên thị trường hiện nay, đã có nhiều công trình nghiên cứu về phương pháp nhân giống vô tính như giâm, ghép cành, chiết cành hay in vitro. Tuy nhiên, những kết quả nghiên cứu trước đây chưa được áp dụng rộng rãi trên các giống hoa hồng khác nhau và ở các vùng trồng hoa khác nhau trên cả nước. Xuất phát từ thực tế đó, nhóm tác giả tiến hành thực hiện

“Nghiên cứu tạo chồi in vitro từ đốt thân cây hoa hồng cổ Hải Phòng (*Rosa sp.*)”.

2. Vật liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu

Đốt thân cây hoa hồng cổ Hải Phòng có chiều dài $3 \pm 0,5$ cm thu thập tại Trảng Bom - Đồng Nai.

2.2. Nội dung nghiên cứu

2.2.1. Khảo sát điều kiện khử trùng mẫu đốt thân cây hoa hồng cổ Hải Phòng

Đốt thân cây hoa hồng cổ Hải Phòng sạch bệnh, cắt bỏ lá và gai, rửa dưới vòi nước chảy với xà phòng lifebuoy trong 5 phút, sau đó được đưa vào tủ cấy an toàn sinh học và tiến hành khử trùng.

Thí nghiệm gồm 4 nghiệm thức nồng độ javel và thời gian khử trùng như sau:

1. J1: Javel 20%, 10 phút
2. J2: Javel 20%, 20 phút
3. J3: Javel 30%, 10 phút
4. J4: Javel 30%, 20 phút

2.2.2. Ảnh hưởng của thành phần môi trường nuôi cấy in vitro đến sinh trưởng chồi hoa hồng cổ Hải Phòng

Thí nghiệm gồm 4 nghiệm thức môi trường nuôi cấy:

- 1/M1: MS
- 2/M2: MS* (giảm $\frac{1}{2}$ NH_4NO_3)
- 3/M3: WPM
- 4/M4: B5

2.2.3. Ảnh hưởng của nồng độ BA và Kinetin đến khả năng nhân chồi hoa hồng cổ Hải Phòng in vitro

Thí nghiệm gồm 5 nghiệm thức với các nồng độ BA và Kinetin sau:

1. Đ/C: 0 mg/l BA + 0 mg/l Kinetin
2. C1: 0,5 mg/l BA + 0,5 mg/l Kinetin
3. C2: 1,0 mg/l BA + 0,5 mg/l Kinetin
4. C3: 0,5 mg/l BA + 1,0 mg/l Kinetin
5. C4: 1,0 mg/l BA + 1,0 mg/l Kinetin

2.2.4. Ảnh hưởng của IBA trong tạo rễ chồi hoa Hồng cổ Hải Phòng in vitro

Thí nghiệm gồm 5 nghiệm thức với các nồng độ IBA như sau:

1. Đ/C: 0 mg/l IBA
2. R1: 0,5 mg/l IBA
3. R2: 1,0 mg/l IBA
4. R3: 1,5 mg/l IBA
5. R4: 2,0 mg/l IBA

2.3. Điều kiện thí nghiệm

Môi trường nuôi cấy được điều chỉnh đến pH = 6,0 và hấp khử trùng ở 121°C , 1 atm trong 20 phút. Mẫu cấy được nuôi ở điều kiện $25 \pm 2^\circ\text{C}$, độ ẩm 55%, cường độ chiếu sáng 3000 Lux với thời gian 12 giờ/ngày trong 4 tuần.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Các thí nghiệm được bố trí trong phòng theo

kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, nhắc lại 3 lần, mỗi nghiệm thức có 30 mẫu, mỗi mẫu được cấy trong bình trụ có thể tích 250ml, chứa 40ml môi trường.

2.4.2. Phương pháp tính toán và xử lý số liệu

Số liệu thu thập được tính toán, xử lý thống kê sinh học và phân tích phương sai Anova bằng phần mềm Microsoft Excel.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Khảo sát điều kiện khử trùng mẫu đốt thân cây hoa hồng cổ Hải Phòng (Bảng 1)

Việc sử dụng Javel trong khử trùng mẫu cấy nuôi cấy mô thực vật được áp dụng rộng rãi nhằm tạo nguồn vật liệu sạch dùng cho nhân giống in vitro. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh nồng độ Javel và thời gian xử lý mẫu ảnh hưởng trực tiếp đến tỷ lệ mẫu sạch và khả năng sống sót của mẫu. Trong nghiên cứu này, tất cả các nghiệm thức sử dụng Javel 20% hay 30% trong thời gian 10 hay 20 phút đều tạo được mẫu vô trùng. Tuy nhiên, tỷ lệ mẫu nhiễm, tỷ lệ mẫu chết và tỷ lệ mẫu nảy chồi ở tất cả các nghiệm thức khác nhau có ý nghĩa.

Khi tăng nồng độ Javel và thời gian khử trùng giúp giảm tỷ lệ nhiễm bệnh trên mẫu đốt thân cây, tăng tỷ lệ mẫu sạch bệnh nhưng do tác động của chất khử trùng mà tỷ lệ mẫu nảy chồi không tăng tỷ lệ thuận với tỷ lệ mẫu sạch bệnh.

Trong 4 nghiệm thức nghiên cứu về điều kiện khử trùng mẫu, nghiệm thức J3 (nồng độ Javel 20%, thời gian khử trùng 10 phút) có tỷ lệ mẫu sạch bệnh nảy chồi cao nhất, đạt 40%. Nghiệm thức J4 (nồng độ Javel 20%, thời gian khử trùng 20 phút) có tỷ lệ mẫu sạch bệnh tương đương với nghiệm thức J3 nhưng do thời gian khử trùng dài hơn làm ảnh hưởng đến sức sống của chồi, do vậy tỷ lệ mẫu sạch bệnh nảy chồi thấp hơn hẳn so với nghiệm thức J3 và tương đương với nghiệm thức J1 và nghiệm thức J2.

Bảng 1. Ảnh hưởng của điều kiện khử trùng đến tỷ lệ mẫu nhiễm và mẫu sạch bệnh trên đốt thân cây hoa hồng cổ Hải Phòng

Nghiệm thức	Nồng độ javel (%)	Thời gian khử trùng (phút)	Tỷ lệ mẫu nhiễm (%)	Tỷ lệ mẫu sạch, nảy mầm (%)	Tỷ lệ mẫu sạch, chết (%)
J1	20	10	66,7 ^a	20,0 ^b	13,3 ^c
J2	20	20	46,7 ^b	16,7 ^b	36,7 ^b
J3	30	10	43,3 ^b	40,0 ^a	16,7 ^c
J4	30	20	30,0 ^c	16,7 ^b	53,3 ^a
CV%			5,1	7,1	9,6

Ghi chú: (a, b,...) thể hiện sự khác biệt ở mức tin cậy $p \leq 0,01$.

Nguồn: Tác giả tự tính toán

3.2. Ảnh hưởng của thành phần môi trường nuôi cấy *in vitro* đến sinh trưởng của chồi hoa hồng cổ Hải Phòng

Môi trường nền cung cấp các chất khoáng, vitamin và nguồn dinh dưỡng cần thiết cho mẫu cấy sinh trưởng. Các môi trường nền với thành phần khoáng khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng đáp ứng và bật chồi của mẫu cấy. Số liệu về ảnh hưởng của thành phần môi trường nuôi cấy đến sinh trưởng của chồi cây hoa hồng cổ Hải Phòng được thể hiện tại Bảng 2.

Kết quả cho thấy, các môi trường nuôi cấy khác nhau có ảnh hưởng rõ đến tỷ lệ bật chồi, không bật chồi, tỷ lệ chồi chết và chiều cao chồi. Trong 4 nghiệm thức nghiên cứu về thành phần môi trường nuôi cấy chồi, nghiệm thức M1 (MS) có 29/30 mẫu bật chồi, là nghiệm thức có tỷ lệ bật chồi cao nhất, đạt 96,7%, kể đến là nghiệm thức M2 (MS*, giảm $\frac{1}{2}$ NH_4NO_3) có 22/20 mẫu bật chồi, chiếm tỷ lệ 73,3%, 2 nghiệm thức M3 và M4 có tỷ lệ bật chồi thấp nhất (50,0 - 53,3%).

Điều này là do môi trường khoáng MS có nồng độ, thành phần dinh dưỡng phong phú và giàu có

hơn so với các môi trường còn lại. Hàm lượng các nguyên tố khoáng đa lượng và vi lượng trong môi trường MS cao hơn các môi trường khác, đặc biệt là khoáng đa lượng, cao hơn trung bình từ 2 - 4 lần. Kết quả nghiên cứu này tương tự với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Tình và cs. (2018) khi thử nghiệm các môi trường MS, B5 và WPM trên cây nhân sâm. (Hình 1)

3.3. Ảnh hưởng của nồng độ BA và Kinetin đến khả năng nhân chồi *in vitro* hoa hồng cổ Hải Phòng

Chồi cây hoa hồng cổ Hải Phòng được nuôi cấy bật chồi trong môi trường khoáng MS, có bổ sung BA và Kinetin với các nồng độ khác nhau, kết quả thu được thể hiện ở Bảng 3.

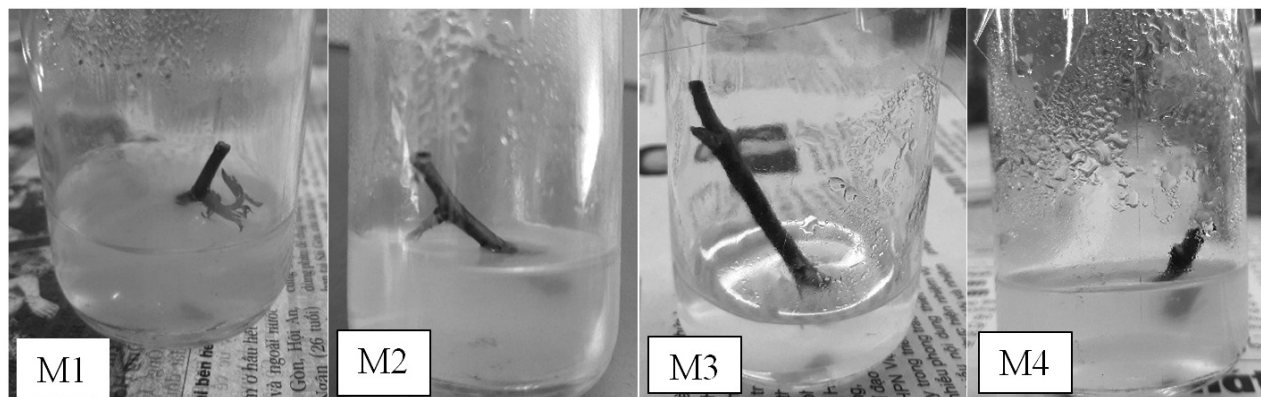
Số liệu tại Bảng 3 cho thấy, khi môi trường nuôi cấy có bổ sung BA và Kinetin thì tỷ lệ bật chồi đạt 100%. Số chồi, chiều cao chồi và số lá/chồi có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức. Các nghiệm thức có bổ sung BA và Kinetin đều có số chồi, chiều cao chồi và số lá/chồi cao hơn hẳn so với đối chứng không bổ sung BA và Kinetin. Trong đó, nghiệm thức C2 (1 mg/l BA + 0,5 mg/l Kinetin) mang

Bảng 2. Ảnh hưởng của thành phần môi trường nuôi cấy đến khả năng bật chồi và sinh trưởng của hoa hồng cổ Hải Phòng

Nghiệm thức	Môi trường	Bật chồi		Không bật chồi		Chết		Chiều cao chồi (cm)
		Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	
M1	MS	29,0 ^a	96,7 ^a	0,7 ^c	2,2 ^c	0,3 ^d	1,1 ^d	0,8 ^a
M2	MS* (giảm $\frac{1}{2}$ NH_4NO_3)	22,0 ^b	73,3 ^b	4,0 ^b	13,3 ^b	4,0 ^c	13,3 ^c	0,7 ^b
M3	WPM	16,0 ^c	53,3 ^c	9,0 ^a	30,0 ^a	5,0 ^b	16,7 ^b	0,6 ^c
M4	B5	15,0 ^c	50,0 ^c	8,0 ^a	26,7 ^a	7,0 ^a	23,3 ^a	0,5 ^d
CV%		3,5	3,5	10,7	10,7	7,1	7,1	2,9

Nguồn: Tác giả tự tính toán

Hình 1: Chồi nuôi cấy *in vitro* trong các môi trường khác nhau



Bảng 3. Ảnh hưởng của nồng độ BA và Kinetin đến khả năng nhân chồi in vitro hoa hồng cổ Hải Phòng

Nghiệm thức	Nồng độ BA (mg/l)	Nồng độ Kinetin (mg/l)	Tỷ lệ bật chồi (%)	Số chồi (chồi)	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/ chồi (lá)
ĐC	0	0	96,7	1,1 ^d	0,8 ^d	0,0 ^e
C1	0,5	0,5	100,0	1,6 ^c	2,2 ^b	2,9 ^b
C2	1	0,5	100,0	2,4 ^a	2,6 ^a	4,2 ^a
C3	0,5	1	100,0	1,9 ^b	2,0 ^c	2,4 ^c
C4	1	1	100,0	1,5 ^c	2,0 ^c	2,2 ^d
CV%			2,6	6,0	1,9	2,7

Nguồn: Tác giả tự tính toán

lại số chồi, chiều cao chồi, số lá/chồi cao nhất, cao hơn hẳn so với các nghiệm thức còn lại. Cụ thể, nghiệm thức C2 có số chồi đạt 2,4 chồi, chiều cao chồi là 2,6cm và có 4,2 lá/chồi sau khi nuôi cấy 28 ngày.

Nghiệm thức C1 (0,5 mg/l BA + 0,5 mg/l Kinetin) có số chồi thấp hơn nghiệm thức C3 (0,5 mg/l BA + 1 mg/l Kinetin) và tương đương với nghiệm thức C4 (1 mg/l BA + 1 mg/l Kinetin) nhưng có chiều cao chồi và số lá/chồi cao hơn hẳn so với nghiệm thức C3 và C4. (Hình 2)

Kết quả nghiên cứu này tương tự kết quả nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Quỳnh Thơ và cs. (2018) khi nghiên cứu trên cây hoa hồng tỷ muội (môi trường nuôi cấy MS có bổ sung 2 mg/l BA và 0,5 mg/l Kinetin là thích hợp nhất cho quá trình bật chồi in vitro từ nuôi cấy đốt thân cây hoa hồng tỷ muội).

3.4. Ảnh hưởng của nồng độ IBA trong tạo rễ chồi in vitro cây hoa hồng cổ Hải Phòng

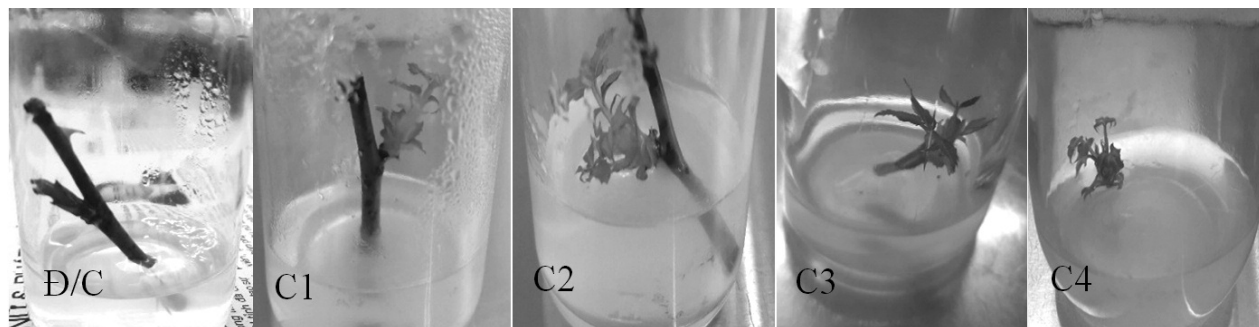
Auxin là nhóm chất điều hòa sinh trưởng thực vật được sử dụng nhiều trong vi nhân giống nhằm tạo cây con với rễ hoàn chỉnh. Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng phát sinh rễ của cây hoa hồng cổ Hải Phòng in vitro được thể hiện tại Bảng 4.

Sử dụng IBA ở tất cả các mức nồng độ đều cho tỷ lệ mẫu tạo rễ đạt 100%, khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng (ĐC) không sử dụng IBA (73,3%). Điều này cho thấy, tác dụng kích thích tạo rễ rõ rệt của IBA trong quá trình vi nhân giống cây hoa hồng cổ Hải Phòng.

Nghiệm thức ĐC (không sử dụng IBA) có số rễ thu được thấp nhất, nghiệm thức R2 (IBA 1 mg/l) có số rễ thu được cao nhất (4,4 rễ), cao gấp 2 lần so với đối chứng. Khi tăng nồng độ IBA từ 0,5 mg/l lên 1 mg/l, số rễ trên mẫu cấy tăng, nhưng khi tiếp tục tăng nồng độ IBA lên 2,0 mg/l thì số rễ giảm xuống.

Chiều dài rễ và chiều cao chồi tăng dần khi tăng nồng độ IBA trong môi trường nuôi cấy, đạt cao nhất ở nghiệm thức R3 (1,5mg/l IBA). Khi tiếp tục tăng nồng độ IBA lên 2,0 mg/l thì chiều dài rễ và chiều cao chồi giảm xuống. Quan sát hình thái chồi và rễ ở các nghiệm thức, kết quả cho thấy, ở nghiệm thức đối chứng chồi có lá nhỏ, nhạt màu, thân mảnh, rễ cong queo và yếu hơn so với các nghiệm thức còn lại. Tuy nhiên, khi tăng nồng độ IBA lên cao (2,0 mg/l), mẫu cấy có hiện tượng đen ngọn, đầu rễ có vết đen và chồi có hiện tượng rụng lá. Nghiệm thức R3 có rễ dài, đâm sâu vào môi

Hình 2: Chồi trong các môi trường có bổ sung BA và Kinetin với nồng độ khác nhau



Bảng 4. Ảnh hưởng của nồng độ IBA trong tạo rễ chồi cây hoa hồng cổ Hải Phòng in vitro

Nghiệm thức	Nồng độ IBA (mg/l)	Tỷ lệ mẫu ra rễ (%)	Số rễ (cái)	Chiều dài rễ (cm)	Chiều cao chồi (cm)	Hình thái chồi và rễ
ĐC	0	73,3 ^b	2,2 ^e	0,6 ^e	0,9 ^d	Lá nhỏ, nhạt màu Rễ yếu
R1	0,5	100,0 ^a	3,0 ^c	1,4 ^d	1,2 ^c	Lá TB, màu xanh Rễ trắng, khỏe
R2	1,0	100,0 ^a	4,4 ^a	2,0 ^c	1,6 ^b	Lá to, màu xanh Rễ trắng, khỏe
R3	1,5	100,0 ^a	3,8 ^b	3,1 ^a	2,0 ^a	Lá to, màu xanh đậm Rễ trắng dài, đâm sâu
R4	2,0	100,0 ^a	2,5 ^d	2,6 ^b	1,6 ^b	Lá vàng, rụng Đầu rễ có vết đen
CV%		2,7	1,8	0,4	0,6	-

Nguồn: Tác giả tự tính toán

trường, phần lá to và có màu xanh đậm. Điều này cho thấy, sự gia tăng nồng độ IBA quá cao có thể chưa phù hợp cho việc hình thành rễ và tăng trưởng của cây con in vitro.

4. Kết luận

Điều kiện khử trùng thích hợp cho mẫu đốt thân hoa hồng cổ Hải Phòng là sử dụng dung dịch Javel với nồng độ 30% và thời gian khử trùng 10 phút

mang lại tỷ lệ mẫu sạch bệnh nảy chồi tốt nhất, đạt 40%. Môi trường nuôi cấy MS, bổ sung 1 mg/l BA + 0,5 mg/l Kinetin + 1,5 mg/l IBA là thích hợp nhất cho việc tạo chồi từ đốt thân cây hoa hồng cổ Hải Phòng. Chồi thu nhận được từ nghiên cứu này sẽ là nguồn vật liệu để thực hiện các nghiên cứu tiếp theo, nhằm hoàn thiện quy trình nhân giống in vitro cho cây hoa hồng cổ Hải Phòng để phục vụ sản xuất ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Nguyễn Thị Ảnh, Phan Diễm Quỳnh (2021), “Ảnh hưởng của nồng độ NAA, giá thể và loại hom giâm đến sự sinh trưởng của hom giâm cây hoa hồng cổ Hải Phòng”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, Số 9 (130) 2021, Tr 1-6.
2. Đặng Quang Bích (2022), “Nghiên cứu quy trình sản xuất giống hoa hồng cổ Hải Phòng”, *Tạp chí Khoa học*, Số 52 tháng 5/2022, Tr 67-81.
3. David F. Hamilton and James T. Midcap2 (2003), “*Propagation of Woody Ornamentals by Grafting and Budding*”, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
4. Đặng Văn Đông, Đinh Thế Lộc, Nguyễn Quang Thạch (2002), *Cây hoa hồng và kỹ thuật trồng*, Nxb Lao động Xã hội, Hà Nội.
5. La Việt Hồng, Chu Đức Hà, Ngô Thị Quỳnh (2019), “Nhân giống hoa hồng Mê Linh - Hà Nội bằng phương pháp nuôi cấy mô”, *TNU Journal of Science and Technology*, 194(01): 41 - 45.
6. Bùi Thị Thu Hương, Đồng Huy Giới, Nguyễn Thị Trang, Hồ Thị Quyên (2017), “Nhân nuôi hoa hồng cổ Sapa (*Rosa Gallica L.*) bằng kỹ thuật nuôi cấy mô In vitro”, Hội nghị Khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 7, Tr 1229-1235.
7. Khuất Thị Hải Ninh, Nguyễn Thị Thơ, Kiều Trí Đức, Nguyễn Thế Hưởng, Hồ Thị Xuân Hồng (2021), “Nghiên cứu nhân giống In vitro cây hoa hồng nhung cổ (*Rosa sp.*)”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, Số 2/2021, Tr 28-34.
8. Nguyễn Ngọc Quỳnh Thơ, Nguyễn Duy Khánh, Huỳnh Thị Ánh Sang, Từ Văn Út, Trương Quỳnh Yến, Nguyễn Thành Luân, Trịnh Thị Hương (2018), “Nghiên cứu tạo chồi in viro loài cây Hoa hồng tử muội (*Rosa chinensis Jacq. Var. minima Redh.*)”, *Tạp chí Khoa học công nghệ và Thực phẩm* 15 (1) (2018), Tr 57-64.

9. Nguyễn Mai Thơm (2009), *Nghiên cứu chọn tạo và nhân giống cây hoa hồng (Rosa spp.L.) năng suất, chất lượng cao cho một số tỉnh miền Bắc Việt Nam*, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
10. Nguyễn Thị Tình, Dương Thị Liên, Vũ Thị Thanh Hằng, Đinh Thị Kim Hoa, Vi Đại Lâm, Nguyễn Xuân Vũ, Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Tiến Dũng (2018), Nghiên cứu nhân giống in vitro cây nhân sâm (Panax ginseng C.A. Meyer), *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, 188(12/1), Tr 45 - 50.
11. Nguyễn Văn Việt (2017), “Nghiên cứu nhân giống In Vitro hoa hồng cổ Sapa (Rose sp.) phục vụ công tác bảo tồn và phát triển nguồn gen”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, số 19-2017, Tr.76-81.

Ngày nhận bài: 18/5/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 1/6/2023

Ngày chấp nhận đăng bài: 15/6/2023

Thông tin tác giả:

1. DƯƠNG THỊ VIỆT HÀ

2. DINH QUANG TUYẾN

3. TRINH THỊ NHUNG

4. PHẠM THỊ NGUYỆT

Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam - Phân hiệu tại tỉnh Đồng Nai

A STUDY ON THE STERILIZATION CONDITIONS AND IN VITRO CULTURE ENVIRONMENT FOR HAI PHONG ANCIENT ROSE (*ROSA SP.*) STEM SAMPLES

● DUONG THI VIET HA¹

● DINH QUANG TUYEN¹

● TRINH THI NHUNG¹

● PHAM THI NGUYET¹

¹Vietnam National Forestry University - Dong Nai Province Campus

ABSTRACT:

This study determines the appropriate sterilization conditions and in vitro culture environment for Hai Phong ancient rose stem samples. The study's results show that disinfecting the stem of the Hai Phong ancient rose by using Javel with a concentration of 30% for 10 minutes gives the best percentage of disease-free budded samples. The most suitable in vitro culture medium for the budding of Hai Phong ancient roses is MS. Adding 1.5 mg/l IBA, 1 mg/l BA, and 0.5 mg/l Kinetin to MS culture medium gives a 100% budding rate. The growth of shoots and roots on explants is strongest when explants are cultured on MS medium supplemented with 1.5 mg/l IBA.

Keywords: rose, in vitro, budding, rooting.