

## NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT GIÂM HOM CÂY TRẦU KHÔNG (*PIPER BETLE L.*) TẠI DUY TIÊN, HÀ NAM

Nguyễn Thị Hiền<sup>1\*</sup>, Phạm Công Sứ<sup>2</sup>, Trần Văn Quảng<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thanh Mai<sup>1</sup>,  
Nguyễn Phương Lan<sup>1</sup>, Nguyễn Công Anh<sup>3</sup>, Phan Xuân Bình Minh<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Trung tâm Sinh học thực nghiệm, Viện Ứng dụng Công nghệ

<sup>2</sup> Hợp tác xã Dịch vụ Nông nghiệp Mộc Bắc

<sup>3</sup> Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

### TÓM TẮT

Trầu không (*Piper betle L.*) là cây thân leo, thường xanh lâu năm. Trầu không được sử dụng trong y học cổ truyền Trung Quốc, Ấn Độ và Việt Nam trong nhiều thế kỷ. Loài này có hoạt tính sinh học cao như khả năng kháng khuẩn, kháng nấm... Kỹ thuật nhân giống Trầu không được thực hiện bằng phương pháp giâm hom, sử dụng chất kích thích ra rễ cho hom thích hợp nhất là IBA ở nồng độ 1.000 ppm, thời gian nhúng trong 30 phút và giá thể dùng cho giâm hom tốt nhất là 80% đất phù sa + 10% phân hữu cơ + 10% phân vi sinh cho tỷ lệ cho tỉ lệ sống là 92,45%, tỉ lệ hom ra rễ là 89,17%, tỉ lệ hom có chồi mới là 85,31% và hom đạt tiêu chuẩn đưa ra vườn trồng (Tiêu chuẩn hom ra vườn: Hệ rễ mới dài 1 - 3 cm; chồi mới dài 2 - 3 cm, 2 - 3 lá mới). Đây là nghiên cứu nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom đối với cây Trầu không được thực hiện đơn giản, dễ dàng mở rộng và chuyển giao công nghệ cho các đơn vị sản xuất cây giống.

**Từ khóa:** Điều hòa sinh trưởng, giâm hom, giá thể, Trầu không.

### MỞ ĐẦU

Cây Trầu không (*Piper betle L.*) thuộc họ Hồ tiêu (Piperaceae), được trồng để lấy lá, lá trầu được sử dụng nhai để hạn chế hơi thở khó chịu và bảo vệ răng miệng. Trong y học cổ truyền Việt Nam, Trầu không (*Piper betle L.*) được dùng làm thuốc chữa mẫn ngứa, các vết loét, viêm mạch huyết, chàm mặt ở trẻ em, viêm kết mạc, chữa ho hen,... (Võ Văn Chi, 2012). Trong lá trầu có chứa tannin, chavicol, phenol, propane, sesquiterpene, cineol, alkaloid, đường và tinh dầu rất có giá trị cho y học. Trầu không là một loại thảo dược tốt trong điều trị các bệnh nhiễm trùng các vi khuẩn khác nhau, đặc biệt là đối với khoang miệng (Vandana Dwivedi *et al.*, 2014). Nghiên cứu của Huỳnh Kỳ Trân và đồng tác giả (2015) cho thấy tinh dầu Trầu không có khả năng kháng khuẩn và kháng nấm, tinh dầu có hàm lượng phenolic càng cao thì khả năng kháng khuẩn, kháng nấm càng mạnh. Ngoài ra, tinh dầu Trầu không còn có khả năng trung hòa Enterovirus 71, vì vậy tinh dầu Trầu không đang được nghiên cứu điều chế thuốc hỗ trợ trị bệnh tay chân miệng cho trẻ em (Huỳnh Kỳ Trân *et al.*, 2015). Vì vậy, Trầu không đang được trồng tại nhiều nước khác ở châu Á như Trung Quốc, Malaysia, Indonesia, Philippin,... với mục đích làm dược liệu, trong đó có Việt Nam. Theo Qusay Abdulhamza Muttaleb và đồng tác giả (2017) các hom bánh tẻ có tỉ lệ ra rễ 100% sau 28 ngày giâm hom khi sử dụng IBA ở nồng độ 1.000 - 2.000 ppm, tuy nhiên ở nồng độ 2.000 ppm số lượng rễ ra nhiều hơn mức cần thiết (Abdulhamza Muttaleb *et al.*, 2017).

Trầu không thuộc loại cây ưa ẩm, ưa sáng và có thể hơi chịu bóng; sinh trưởng mạnh trong mùa mưa ẩm, nhiệt độ trung bình từ 22 - 26°C; lượng mưa 2.000 - 4.000 mm/năm. Trầu không thích nghi với các loại đất giàu chất hữu cơ, có thành phần sét cao, với pH từ 6 - 7. Trong nghiên cứu này chúng tôi tiến hành kỹ thuật giâm hom cây Trầu không để lựa chọn các điều kiện thích hợp cho cây giống phát triển.

### NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

#### Nguyên liệu

Tổng số 3.600 hom Trầu không (*Piper betle L.*) được thu thập tại nhà vườn thuộc xã Thọ Vinh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên. IBA, NAA (Meck), Benlate C (Ấn Độ), phân hữu cơ vi sinh sông Gianh và phân hữu cơ được ủ trơ rạ, phân bò và chế phẩm Emuniv (Trường ĐHKHTN- ĐHQGHN).

#### Phương pháp nghiên cứu

Tiêu chuẩn hom Trầu không: Hom Trầu không được lấy từ thân chính, không quá non và quá già, mỗi hom có 3 - 4 đốt, dài từ 20 - 25 cm. Ngọn được cắt vào buổi sáng ngày mát (nhiệt độ 18 - 28°C) từ cây mẹ 1 - 2 năm tuổi, sinh trưởng khỏe mạnh, không bị sâu bệnh.

### Xử lý hom

Hom được cắt bằng kéo sắc theo góc vát  $45^{\circ}$ , hom không dập xước. Ngâm hom trong dung dịch chống nấm Benlate C, nồng độ 0,3% trong thời gian 20 phút sau đó bó hom lại và nhúng phần gốc hom trong các chất điều hòa sinh trưởng sinh trưởng khác nhau.

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng (IBA, NAA) và nồng độ đến kết quả giâm hom.

Đối chứng: Không sử dụng chất kích thích sinh trưởng

CT1: Sử dụng IBA nồng độ 500 ppm

CT2: Sử dụng IBA nồng độ 1.000 ppm

CT3: Sử dụng IBA nồng độ 1.500 ppm

CT4: Sử dụng NAA nồng độ 500 ppm

CT5: Sử dụng NAA nồng độ 1.000 ppm

CT6: Sử dụng NAA nồng độ 1.500 ppm

Hom sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng trong 30 phút, được giâm lên luống với nền giá thể là 100% đất phù sa. Luống giâm hom được làm giàn phủ kín bằng lưới đen để hạn chế ánh nắng trực tiếp. Nếu gặp trời mưa phải phủ thêm nilon để tránh mưa trực tiếp. Tưới nước sạch 2 lần/ngày vào buổi sáng và buổi tối. Nhiệt độ từ  $18 - 30^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm 85 - 95%.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của thành phần giá thể đến kết quả giâm hom.

Kế thừa kết quả nghiên cứu của thí nghiệm 1, sau khi hom được xử lý bởi chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ tốt nhất tiến hành giâm hom trên các loại giá thể khác nhau.

GT 1: 100% đất phù sa

GT2: 80% đất phù sa + 10% phân hữu cơ + 10% phân hữu cơ vi sinh

GT3: 70% đất phù sa + 15% phân hữu cơ + 15% phân hữu cơ vi sinh

GT4: 100% đất cát pha

GT5: 80% đất cát pha + 10% phân hữu cơ + 10% phân hữu cơ vi sinh

GT6: 70% đất cát pha + 15% phân hữu cơ + 15% phân hữu cơ vi sinh

### Bố trí thí nghiệm

Mỗi công thức 90 hom, thí nghiệm lặp lại 3 lần, các công thức thí nghiệm được tiến hành trong điều kiện nhiệt độ từ  $18 - 30^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm 85 - 95%. Địa điểm nghiên cứu: Vườn ươm tại cánh đồng thôn Hoàn Dương, xã Mộc Bắc, huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Thời gian thực hiện chia làm 2 đợt: Đợt I: Tháng 2 - 4/2019; Đợt II: Tháng 2 - 4/2020. Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ hom sống (số hom sống/tổng số hom ban đầu)  $\times 100$ ; tỉ lệ hom ra rễ (số hom sống/tổng số hom ban đầu)  $\times 100$ ; tỉ lệ hom ra chồi (tổng số hom ra chồi/tổng số hom). Mẫu được kiểm tra định kỳ sau 10 ngày, 20 ngày và 30 ngày.

### Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trên phần mềm IRISTAT 5.0.

### KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### ***Ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng (IBA và NAA) và nồng độ đến kết quả giâm hom Trầu không***

Các chất kích thích sinh trưởng với nồng độ khác nhau ảnh hưởng đến khả năng ra rễ của hom giâm cũng khác nhau. Kết quả nghiên cứu được tổng hợp trong Bảng 1.

CÔNG NGHỆ SINH HỌC MÔI TRƯỜNG VÀ NÔNG NGHIỆP

**Bảng 1. Ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng (IBA và NAA) và các nồng độ của chúng đến kết quả giâm hom Trầu Không**

Công thức thí nghiệm	10 ngày			20 ngày			30 ngày		
	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ ra chồi (%)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ ra chồi (%)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ ra chồi (%)
Đối chứng	100	0	0 <sup>d</sup>	78,26 <sup>d</sup>	42,57 <sup>e</sup>	31,57 <sup>f</sup>	70,08 <sup>e</sup>	66,76 <sup>e</sup>	52,16 <sup>g</sup>
IBA 500ppm	100	10,40 <sup>d</sup>	0 <sup>d</sup>	86,31 <sup>b</sup>	72,16 <sup>c</sup>	62,41 <sup>c</sup>	79,97 <sup>cd</sup>	76,94 <sup>c</sup>	69,25 <sup>c</sup>
1.000ppm	100	18,76 <sup>a</sup>	9,26 <sup>a</sup>	92,86 <sup>a</sup>	83,42 <sup>a</sup>	75,53 <sup>a</sup>	90,75 <sup>a</sup>	86,87 <sup>a</sup>	78,36 <sup>a</sup>
1.500ppm	100	13,12 <sup>c</sup>	3,54 <sup>cd</sup>	83,54 <sup>c</sup>	71,96 <sup>cd</sup>	58,32 <sup>de</sup>	80,63 <sup>c</sup>	78,26 <sup>bc</sup>	63,73 <sup>e</sup>
NAA 500ppm	100	9,78 <sup>e</sup>	0 <sup>d</sup>	83,71 <sup>c</sup>	68,73 <sup>de</sup>	59,53 <sup>d</sup>	77,65 <sup>d</sup>	72,73 <sup>de</sup>	67,53 <sup>d</sup>
1.000ppm	100	17,20 <sup>b</sup>	8,63 <sup>b</sup>	86,37 <sup>b</sup>	78,53 <sup>b</sup>	71,47 <sup>b</sup>	86,16 <sup>b</sup>	82,47 <sup>b</sup>	74,68 <sup>b</sup>
1.500ppm	100	12,24 <sup>cd</sup>	4,72 <sup>c</sup>	78,46 <sup>d</sup>	69,57 <sup>d</sup>	56,64 <sup>e</sup>	76,48 <sup>de</sup>	74,07 <sup>d</sup>	61,57 <sup>f</sup>
LSD <sub>0,05</sub>		1,32	1,23	2,21	2,45	1,83	2,07	2,32	2,15

Ghi chú: Những chữ cái khác nhau (a, b, c...) trong cùng một cột biểu diễn sự sai khác nhau có ý nghĩa ở mức LSD<sub>0,05</sub>.

Từ kết quả của bảng 1 cho thấy hom sau khi giâm được 10 ngày hầu hết lá còn xanh tươi, một số hom đã bắt đầu ra rễ và ra chồi. Hiện tượng hom chết bắt đầu xuất hiện nhiều trong khoảng từ ngày thứ 10 đến ngày thứ 20 sau khi giâm. Từ sau ngày thứ 20 ở các công thức thí nghiệm hom đã ra rễ khá nhiều, hom bắt đầu phát triển ổn định. Tỷ lệ hom chết giảm hẳn. Sau 30 ngày giâm hom kết quả cho thấy, đối với hom Trầu không sử dụng IBA tốt hơn so với sử dụng NAA, các công thức thí nghiệm sử dụng IBA đều cho kết quả cao hơn so với các công thức sử dụng NAA, kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Mahabub Elahi và đồng tác giả (2007), khi nghiên cứu nhân giống Trầu không bằng phương pháp nuôi cấy mô cũng cho thấy sử dụng IBA giúp cây con ra rễ hiệu quả. Ở cả hai chất điều hòa sinh trưởng đều có nồng độ thích hợp nhất là 1000ppm, ở nồng độ này tỷ lệ cây ra rễ và ra chồi tương đối đều. Ở nồng độ 1500 ppm tỷ lệ cây ra rễ tương đối cao nhưng tỷ lệ cây ra chồi lại thấp. Công thức có kết quả tốt nhất là xử lý bằng IBA ở nồng độ 1000ppm sau 30 ngày giâm có tỷ lệ hom sống là 90,75 %, tỷ lệ ra rễ đạt 86,87% và tỷ lệ hom ra chồi đạt 78,36% hom phát triển tốt và có thể chuyển ra trồng (Tiêu chuẩn hom ra vườn: Hệ rễ mới dài 1 - 3 cm;chồi mới dài 2 - 3 cm, 2 - 3 lá mới)

**Ảnh hưởng của các loại giá thể đến kết quả giâm hom Trầu không**

Giá thể là giá đỡ cho cây, cung cấp ẩm độ, độ thoáng đồng thời cung cấp dinh dưỡng và cải thiện độ pH thích hợp với từng đối tượng cây trồng. Sự khác biệt của hệ rễ trong các giá thể giâm khác nhau chủ yếu là do có sự khác biệt về khả năng giữ ẩm và độ thoáng khí của giá thể (Long *et al.*, 1993) nên các vật liệu thường được phối trộn để dùng làm giá thể (Dole, Wilkins, 1999). Đối với giâm hom giá thể có 3 chức năng chính: giữ hom trong suốt quá trình giâm, thông thoáng khí ở đáy hom, cung cấp nước và dinh dưỡng cho hom. Một giá thể được coi là tốt cần đảm bảo độ xốp để cho phép lưu thông, phải có khả năng giữ ẩm, đồng thời cho phép thoát nước tốt và sạch nguồn sâu bệnh hại. Độ thoáng khí của giá thể là rất quan trọng và cần thiết cho quá trình ra rễ của hom. Nếu hàm lượng oxy trong giá thể thấp sẽ làm kim hàm quá trình hô hấp ở phần đáy hom dẫn đến kim hàm quá trình ra rễ của hom. Nếu giá thể có đầy đủ oxy sẽ xúc tiến mạnh quá trình hình thành và phát triển hệ rễ. Độ pH và hàm lượng chất dinh dưỡng của giá thể cũng ảnh hưởng đến sự ra rễ của hom, pH thường phụ thuộc vào từng loại cây, pH trung tính thích hợp với nhiều loại cây. Sau khi xử lý hom bằng cách ngâm hom trong dung dịch IBA nồng độ 1000 ppm, trong 30 phút hom được giâm vào các loại giá thể khác nhau. Kết quả theo dõi được trình bày tại bảng 2.

Trầu không giâm trên các loại giá thể trong thí nghiệm có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê. Ở các công thức giá thể có sử dụng đất phù sa tốt hơn ở các công thức sử dụng đất cát pha, đất phù sa có độ xốp và độ thoáng khí tốt hơn giúp hệ rễ của hom Trầu không phát triển tốt hơn, sau 30 ngày giâm cho thấy các công thức sử dụng giá thể đất phù sa tỷ lệ ra rễ từ 81,36 - 89,17% cao hơn so với giá thể sử dụng đất cát pha đạt tỷ lệ ra rễ 79,27 - 87,47%. Ở các công thức có phối trộn phân hữu cơ và phân vi sinh với tỷ lệ vừa đủ cũng giúp cho giá thể tơi xốp và thoáng khí ngoài ra còn cung cấp thêm dinh dưỡng giúp thúc đẩy hệ rễ của hom phát triển. Diễn hình là sau 10 giâm, hom đã bắt đầu ra rễ. Ở công thức giá thể GT1 (100% đất phù sa) có tỷ lệ ra rễ là 18,73%, ở công thức GT4 (100% đất cát pha) là 16,78% trong khi công thức giá thể giâm hom cho tỷ lệ hom ra rễ cao nhất là GT2 (80% đất phù sa +10% phân hữu cơ + 10% phân vi sinh) sau 10 ngày giâm cho tỷ lệ hom ra rễ là 20,13% nhưng nếu bổ sung phân hữu cơ và phân vi sinh với tỷ lệ cao hơn lại hiệu quả do khả năng giữ nước của loại giá thể này không tốt bằng khả năng giữ nước của loại giá thể có tỷ lệ phối trộn phân hữu cơ và phân vi sinh vừa đủ. Theo dõi sau 30 ngày giâm hom cho thấy rễ hình thành từ các đốt trên hom có dạng chùm, màu trắng. Sự phát triển của rễ có biểu hiện khác nhau giữa các công thức. Công thức có tỷ lệ hom sống cao nhất vẫn là GT2 (80% đất phù sa +10% phân hữu cơ + 10% phân vi sinh) tỷ lệ sống là 92,45%, tỷ lệ hom ra rễ là 89,17 và tỷ lệ hom có chồi mới là 85,31. Ở công thức này có hệ rễ phát triển tốt, nhiều rễ thứ cấp, trong khi các công thức còn lại thì

hệ rễ rất ít rễ phụ làm cho khả năng hấp thu nước và chất dinh dưỡng kém dẫn đến hom bị chết hoặc không ra chồi mới.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của các loại giá thể đến kết quả giâm hom Trà không**

Công thức thí nghiệm	10 ngày			20 ngày			30 ngày		
	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỉ lệ ra chồi (%)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỉ lệ ra chồi (%)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỉ lệ ra chồi (%)
GT1	100	18,73 <sup>b</sup>	10,02 <sup>c</sup>	93,06 <sup>b</sup>	83,32 <sup>b</sup>	75,62 <sup>b</sup>	90,82 <sup>b</sup>	86,72 <sup>bc</sup>	78,25 <sup>bc</sup>
GT2	100	20,13 <sup>a</sup>	13,12 <sup>a</sup>	94,86 <sup>a</sup>	87,25 <sup>a</sup>	78,37 <sup>a</sup>	92,45 <sup>a</sup>	89,17 <sup>a</sup>	85,31 <sup>a</sup>
GT3	100	15,27 <sup>cd</sup>	8,63 <sup>d</sup>	87,74 <sup>d</sup>	74,64 <sup>d</sup>	68,83 <sup>d</sup>	87,18 <sup>cd</sup>	81,36 <sup>cd</sup>	76,59 <sup>c</sup>
GT4	100	16,78 <sup>c</sup>	11,23 <sup>b</sup>	90,74 <sup>c</sup>	78,73 <sup>c</sup>	71,53 <sup>c</sup>	85,64 <sup>c</sup>	81,67 <sup>c</sup>	74,53 <sup>c</sup>
GT5	100	18,20 <sup>bc</sup>	13,23 <sup>a</sup>	92,37 <sup>bc</sup>	83,43 <sup>b</sup>	74,62 <sup>bc</sup>	89,27 <sup>bc</sup>	87,47 <sup>b</sup>	79,68 <sup>b</sup>
GT6	100	14,26 <sup>d</sup>	7,12 <sup>e</sup>	84,56 <sup>e</sup>	71,57 <sup>e</sup>	64,14 <sup>e</sup>	81,14 <sup>d</sup>	79,27 <sup>d</sup>	71,53 <sup>d</sup>
LSD <sub>0,05</sub>		1,32	1,23	1,61	1,83	1,47	2,07	2,02	1,92

Ghi chú: Những chữ cái khác nhau (a, b, c...) trong cùng một cột biểu diễn sự sai khác nhau có ý nghĩa ở mức LSD<sub>0,05</sub>.



**Hình 1. Cây giống Trà không sau 30 ngày giâm hom đạt tiêu chuẩn ra vườn ươm**

## KẾT LUẬN

Nguyên liệu Trà không để làm hom phải là ngọn trầu từ thân chính được cắt từ cây mẹ khỏe mạnh, sạch bệnh vào buổi sáng, hom được giữ tươi và xử lý thuốc kháng nấm Benlate C, nồng độ 0,3% trong thời gian 20 phút. Có thể bảo quản hom ở chỗ mát trong 24 h. Chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ thích hợp nhất cho hom Trà không là IBA ở nồng độ 1.000 ppm. Giá thể thích hợp nhất cho hom trầu không là 80% đất phù sa +10% phân hữu cơ + 10% phân vi sinh. Sau 30 ngày giâm hom cho tỉ lệ sống là 92,45%, tỉ lệ hom ra rễ là 89,17, tỉ lệ hom có chồi mới là 85,31 và hom đạt tiêu chuẩn đưa ra vườn trồng với tiêu chuẩn hệ rễ mới dài 1 - 3 cm; chồi mới dài 2 - 3 cm, có từ 2 - 3 lá mới.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi nguồn ngân sách sự nghiệp khoa học tỉnh Hà Nam trong đề tài “*Xây dựng mô hình nhân giống, trồng và chế biến tinh dầu Trà không (Piper betle) tại xã Mộc Bắc, huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam*”.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Dole M, Wilkins F (1999). Floriculture Principles and species. Prentice-Hall Inc. USA.

Huyền Kỳ Trân, Trần Nguyễn Ngọc Châu, Hà Mỹ Thuận, Nguyễn Khoa Nam, Đỗ Việt Hà, Trần Thị ngọc Thanh, Phạm Thị Ánh, Chu Phạm Ngọc Sơn (2015). Tinh dầu lá Trà (*Piper betle* L.) và hoạt tính sinh học, *Tạp chí phân tích Hóa, Lý và sinh học* 20: 80-90.

Long JC (1993). The influence of rooting media on the character of roots produced by cuttings. *Proc Amer Soc Hort Sci* 21: 352-355.

Mahabub Elahi MD, Homayra Huq ME Hoque, Fahima Khatun (2017). *In vitro* Rapid Regeneration of Betel Vine (*Piper betle* L.), *J Adv Biol Biotechnol* 16: 1-11.

Qusay Abdulhamza Muttaleb, Thohirah Lee Abdullah, Azmi Abdul Rashid, Siti Aishah Hassan (2017) Rooting of Stem Cuttings with Different Indole 3 Butyric Acid (IBA) Treatments and Development of Micropropagation Protocol for *Piper betle* L. Node Culture. *Am J Plant Sci* 8: 3084-3100.

Vandana Dwivedi, Shalini Tripathi (2014). Review study on potential activity of *Piper betle*. *J Pharmacogn Phytochem* 3: 93-98.

Võ Văn Chi (2012). *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. NXB Y học.

## STUDY OF CUTTINGS TECHNIQUE IN THE *PIPER BETLE* L. IN DUY TIEN, HA NAM

**Nguyen Thi Hien<sup>1\*</sup>, Pham Cong Su<sup>2</sup>, Tran Van Quang<sup>1</sup>, Nguyen Thi Thanh Mai<sup>1</sup>,  
Nguyen Phuong Lan<sup>1</sup>, Nguyen Cong Anh<sup>3</sup>, Phan Xuan Binh Minh<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Center of Experimental Biology- National Center for Technological Progress

<sup>2</sup> Moc Bac Agricultural Service Cooperative

<sup>3</sup> Faculty of Biology, University of Science, Vietnam National University, Hanoi

### SUMMARY

*Piper betle* L. of the Piperaceae family is creeper, evergreen and perennial plant. *Piper betle* has been use in Chinese, Indian and Vietnamese traditional medicine for centuries. The purpose of it is to reveal the possible effect of this plant in the development of therapeutically active herbal drugs. The asexual propagation techniques in *Piper betle* was performed with cuttings technique, used the most suitable root simulator for cuttings which was IBA at the concentration of 1000 ppm, 30 min of dipping and the best growing medium for cutting of 80% humus + 10% compost + 10% microbiological compost with the survival rate of 92.45%, 89.17% of root formation, 85.31% of new shoots, and the cuttings reached the planting standard (Standard of *Piper betle*: 1 - 3cm long new roots; 2 - 3 cm long new shoots; 2 - 3 new leaves). This is a study of asexual propagation by cuttings method for *Piper betle* which is done simply, easily expanded and for transferred technology to seedling production units.

**Keywords:** Growth regulator, cuttings, growing medium, *Piper betle* L.

---

\* Author for correspondence: Tel: +84-973630463; Email: nguyenhien15011990@gmail.com