

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRONG NHÂN GIỐNG LAN HÀI ĐIỂM NGỌC (*Paphiopedilum emersonii*) BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÁCH MẦM TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Thị Tình¹*, Nguyễn Tiến Dũng², Trần Trung Kiên²,
Lê Thanh Ninh², Đào Duy Hưng², Ngô Xuân Bình², Trần Ngọc Hùng³

TÓM TẮT

Lan hài Điểm Ngọc (*Paphiopedilum emersonii*) là một trong những loài lan đặc hữu của Việt Nam, được sử dụng làm cảnh vì hoa có màu sắc trang nhã với cấu tạo môi có hạt độc đáo. Lan hài Điểm Ngọc có khu phân bố hẹp, số lượng cá thể rất ít, môi trường sống trên các vách núi dựng đứng và cao, khả năng nhân giống bằng hạt thấp, vì vậy đã sử dụng bằng phương pháp tách mầm khỏi thân chính nhân giống lan hài Điểm Ngọc. Sử dụng cây lan hài Điểm Ngọc có từ 4-5 cặp lá (tuổi cây từ 2-3 năm) để đánh giá ảnh hưởng của thời điểm tách mầm, giá thể trồng, dinh dưỡng bổ sung cho cây giai đoạn sau khi tách mầm. Kết quả chế phẩm kích thích đẻ nhánh của lan hài Điểm Ngọc là chế phẩm kích mầm chồi và hoa Keiki Duy Spray nồng độ 500 ppm hệ số nhân chồi 2,3 lần. Tách mầm lan hài Điểm Ngọc vào thời gian lan hài kết thúc nở hoa (tháng 3 - 4), giá thể sử dụng là Rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thấm thủy phối trộn 1: 1: 1: 2, tỷ lệ sống cây con sau khi tách khỏi cây mẹ đạt 93% tăng trưởng chiều cao là 1,4 cm, tăng trưởng về số lá là 0,5 lá, tăng trưởng chiều rộng lá 1,04 cm. Ảnh hưởng của dinh dưỡng đến tỷ lệ sống, sinh trưởng của cây con sau khi tách mầm (chồi) ở lan hài Điểm Ngọc là phân bón Rapip Raiser sinh trưởng mạnh nhất, cụ thể chiều cao tăng trưởng sau 3 tháng là 1,73 cm, số lá tăng 1,6 lá và rộng lá tăng 0,5 cm.

Từ khóa: Dinh dưỡng, giá thể, lan hài Điểm Ngọc, sinh trưởng, tách mầm.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lan hài là một nhóm rất đặc trưng trong họ lan. Lan hài rất dễ nhận biết do hình thái cấu trúc hoa rất đặc biệt. Hoa chỉ có một cánh hoa hình túi nhìn giống như chiếc hài, dựa vào hình thái đặc biệt giống chiếc hài nên loài lan này được đặt tên là lan hài [1]. Hiện nay, ở Việt Nam đã tìm thấy 22 loài thuộc chi *Paphiopedilum* trong đó có 8 loài đặc hữu có giá trị chỉ xuất hiện tại Việt Nam như: lan hài Việt Nam, hài Hằng, hài Long, hài Mạng đỏ tía, hài Táo,... Lan hài Điểm Ngọc được tìm thấy ở miền Bắc Việt Nam, trên địa bàn các tỉnh: Thái Nguyên, Tuyên Quang, Bắc Kạn, Cao Bằng. Lan hài Điểm Ngọc xuất hiện ở các khu rừng nguyên sinh trên núi đá vôi ở độ cao từ 150 - 300 m, là loài có giá trị thẩm mỹ cao nên rất được thế giới ưa chuộng, số lượng ít, tình trạng khai thác nhiều, dẫn đến giảm sút số lượng trong tự nhiên. Hiện nay, lan hài Điểm Ngọc được xếp vào nhóm

nguy cấp (EN) trong Sách Đỏ Việt Nam và nhóm IA (các loài bị nghiêm cấm khai thác và sử dụng vì mục đích thương mại) [2].

Đặc thù riêng của lan hài là cây sinh trưởng chậm, tỷ lệ nảy mầm của hạt trong tự nhiên thấp. Nhân giống các loài lan hài được thực hiện với nhiều phương pháp khác nhau như gieo hạt, tách chồi [3]. Lan hài Điểm Ngọc được xác định là loại cây khó nhân giống *in vitro*, nhất là trong quá trình tái sinh cây từ mô nuôi cấy [4]. Do đó trong nghiên cứu này, đã tiến hành nhân giống lan hài Điểm Ngọc bằng phương pháp tách thân trên vật liệu nghiên cứu là các loại giá thể và các chất dinh dưỡng bổ sung cho cây sau khi tách mầm để đánh giá khả năng nhân giống.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây lan hài Điểm Ngọc được thu thập từ tự nhiên trên địa bàn huyện Lâm Bình, tỉnh Tuyên Quang. Cây cao 20 - 25 cm, có 4 - 5 cm không bị sâu, bệnh hại, không bị tổn thương cơ giới.

¹ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

² Trường Đại học Nông lâm, Đại học Thái Nguyên

³ Viện Nghiên cứu Rau Quả

*Email: nguyenthitinh@tuaf.edu.vn

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Nội dung 1: Ảnh hưởng của một số loại chế phẩm đến khả năng đẻ nhánh của lan hài Điểm Ngọc.

Các chế phẩm sử dụng có thành phần như sau:

Chế phẩm 1: Thành phần: Tảo 20%, Dong rêu 20%, vi sinh vật có lợi 60%; chế phẩm 2: Thành phần chất kích thích sinh trưởng (100% GA3); chế phẩm 3: Thành phần vitamin B1 30%, vitamin B3 10%, vitamin B6 10%, ironchelates 50%; chế phẩm 4: Thành phần N3%, P₂O₅ 3%, K₂O 3%, axit humic 2%; NAA 900 ppm, B 2.000 ppm.

Nội dung 2: Ảnh hưởng của thời vụ tách mầm đến sinh trưởng và phát triển của cây gồm 4 công thức: CT1: vụ xuân (15/2), CT2: vụ hè (15/5), CT3: vụ thu (15/8), CT4: vụ đông (15/11).

Phương pháp tách mầm: dùng cồn 70% lau sạch dụng cụ dao, kéo sau đó cắt đứt phần thân chính. Bôi dung dịch thuốc tím nồng độ 1% vào vết cắt sau đó để khô thuốc trong vòng 3 - 5 giờ để khô vết cắt tiến hành trồng vào chậu thí nghiệm, thí nghiệm gồm 4 công thức, mỗi công thức trồng 30 chậu, chậu trồng 1 cây, tổng số thí nghiệm là 360 chậu.

Nội dung 3: Ảnh hưởng của giá thể trồng sau tách mầm đến sinh trưởng, phát triển cây lan hài Điểm Ngọc gồm 4 công thức:

Cây lan hài Điểm Ngọc sau khi tách mầm, xử lý sau tách giống như thí nghiệm 1, giá thể rêu nội, rêu ngoại, mùn cưa, giá thể trồng nấm. Các loại giá thể trên được xử lý bằng cách ngâm trong dung dịch nước vôi trong nồng độ 5% theo khối lượng trong vòng 48 giờ. Vớt giá thể, phơi khô tiến hành trồng các mầm lan hài đã xử lý giống thí nghiệm 1 vào các chậu thí nghiệm. Thí nghiệm gồm 5 công thức, mỗi công thức nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại trồng 30 chậu, chậu 1 cây, tổng số chậu/thí nghiệm là 450 cây.

Các công thức thí nghiệm được bố trí như sau:

CT1: Rêu nội (Rêu lấy từ rừng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên - Khu Bảo tồn Thần Sa).

CT2: Rêu ngoại (Rêu nhập khẩu).

CT3: Xơ dừa (Đã được xử lý bằng dung dịch vôi bột 1%).

CT4: Mùn cưa gỗ tạp (Được xử lý bằng dung dịch vôi bột 1%).

CT5: Giá thể trồng nấm (Được xử lý bằng dung dịch vôi bột 1%).

Sau khi lựa chọn được giá thể thích hợp nhất trồng ở giai đoạn tách mầm, các mầm lan hài Điểm Ngọc được tiến hành nghiên cứu trên giá thể phối trộn rêu ngoại với một số giá thể hiện đang bán trên thị trường như: đá thối thủy (khai thác từ các núi đá ở khu vực miền Bắc như ở tỉnh Lạng Sơn, Hòa Bình, Thái Nguyên, Tuyên Quang), trấu hun, xơ dừa kết hợp với rêu ngoại. Các giá thể trước khi phối trộn được xử lý nấm, khuẩn và độ ẩm bằng phương pháp ngâm trong dung dịch nước vôi trong nồng độ 5% trong vòng 48 giờ và phơi khô. Thí nghiệm gồm 5 công thức, mỗi công thức nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại 30 chậu, mỗi chậu 1 cây. Tổng số chậu thí nghiệm 450 chậu.

Thí nghiệm được bố trí như sau:

CT1: Rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thối thủy tỷ lệ 1: 1: 1: 2.

CT2: Rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thối thủy tỷ lệ 1: 2: 1: 2.

CT3: Rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thối thủy tỷ lệ 1: 1: 2: 2.

CT4: Rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thối thủy tỷ lệ 2: 1: 1: 2.

CT5: Rêu ngoại (Rêu được nhập vào Việt Nam).

CT6: Rêu nội (Rêu lấy từ rừng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên - Khu Bảo tồn Thần Sa).

Nội dung 4: Ảnh hưởng của một số loại dinh dưỡng bổ sung giai đoạn sau tách mầm đến tỷ lệ sống sinh trưởng và phát triển của lan hài Điểm Ngọc.

Các chậu sau khi tách mầm được trồng trên giá thể rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thối thủy với tỷ lệ 1: 1: 1: 2. Dùng để đánh giá ảnh hưởng của 6 loại phân bón. Các loại phân bón có thành phần như sau:

Phân bón 1: Thành phần chính chiếm 39% hữu cơ, N (3,3%), P₂O₅ (2,9%), K₂O (2%) và các thành phần trung, vi lượng thiết yếu như: Ca 2,5%, Fe 0,025%, Mg 0,4%, Mn 0,03%, Zn 0,03%. Được sử dụng như sau: 1 kg bón cho 10 m², bón xa gốc 3 - 4 cm;

Phân bón 2: N: 9%; P₂O₅: 9%; K₂O: 3%; S: 9%, Mg: 0,33%; Ca: 2,70%, Mn: 0,038%; Cu: 0,004%; Zn: 0,024%, Fe: 0,42%; Boron: 0,004%, chất hữu cơ: 59%. Bón với hàm lượng 50 g/cây;

Phân bón 3: Hữu cơ 59%, axit humic 2%, N 9%, P_2O_5 9%, K_2O 5%. Bón 20 - 50g/ chậu

Phân bón 4: 100% phân trùn quế đóng viên, bón 10 g/chậu

Phân bón 5: Molipden (Mo) 50 ppm; phụ gia: Nano Silic 3500 ppm; Nano Chitosan: 5000 ppm. Pha với tỷ lệ 5 ml/ 1 tưới ẩm bề mặt lá (1 tuần/1 lần).

Phân bón 6: N 11%, P_2O_5 3%, K_2O 35%, B 0,02%, Cu, Zn, Mn, Fe, mỗi loại 0,2%, phụ gia vừa đủ. Phương pháp sử dụng: pha với tỷ lệ 1 g/lít tưới ướt bề mặt lá (1 tuần/lần).

Thí nghiệm gồm 6 công thức, mỗi công thức nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại 30 chậu, mỗi chậu 1 cây. Tổng số chậu thí nghiệm 540 chậu.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu sau khi thu thập được xử lý theo chương trình Excel và IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại phân bón đến khả năng đẻ nhánh của lan hài Điểm Ngọc

Lan hài Điểm Ngọc thường mọc từng bụi, từng đám trên đất hoặc trên đá vôi, có khả năng đẻ nhánh nên việc tách chồi cũng dễ dàng, cây con tách chồi vẫn giữ được những đặc điểm của cây mẹ, cây sinh trưởng tốt và nhanh ra hoa. Tuy nhiên, việc nhân giống lan hài Điểm Ngọc bằng phương pháp tách chồi hiện nay vẫn chưa có kỹ thuật phù hợp nên hiệu quả nhân giống chưa cao, cây sinh trưởng không đồng đều, chất lượng hoa thấp.

Ở mỗi loài lan có những nhu cầu khác nhau về dinh dưỡng. Hiện nay có nhiều loại dinh dưỡng qua lá ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển thân lá của lan hài. Tuy nhiên, để tìm được chế phẩm kích thích đẻ nhánh trên thân mẹ thì việc tách mầm mới được thực hiện. Để xác định loại dinh dưỡng kích thích đẻ nhánh cho lan hài Điểm Ngọc một số loại chế phẩm đã sử dụng để đánh giá khả năng đẻ nhánh của cây mẹ. Kết quả được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1 cho thấy chế phẩm kích mầm và chồi Keiki Duy spray có hiệu quả cao nhất và cho kết quả cao nhất với 2 loài lan hài khi tách chồi. Cụ thể:

Ở tiêu chí hệ số đẻ nhánh với giá trị là 0,1 các công thức thí nghiệm có sự sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%, chế phẩm 2 cho hệ số đẻ nhánh

cao nhất. Tiếp đó là chế phẩm 3 hệ số nhân chồi 1,3 lần. Thấp nhất đối chứng hệ số nhân chồi là 1,0 (lần).

Ở chỉ tiêu chất lượng chồi kích thích sinh ra từ cây mẹ cho thấy, công thức sử dụng chế phẩm 2 cho chất lượng cây con sinh ra và cây mẹ tốt nhất, lá xanh đậm, rễ trắng, mập.

Bảng 1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của loại chế phẩm đến khả năng đẻ nhánh của lan hài Điểm Ngọc sau 60 ngày sử dụng chế phẩm

Chế phẩm	Hệ số đẻ nhánh	Chất lượng chồi sinh ra	Chất lượng cây mẹ
Nước lã	1,0	Không có mầm sinh ra	Lá vàng, rễ nhỏ, rễ màu nâu
Chế phẩm 1	1,2	Lá nhỏ, vàng nhạt thân vóng, rễ nhỏ	Lá vàng nhạt gãy, rễ nhỏ
Chế phẩm 2	1,9	Lá xanh đậm, mỡ màng rễ trắng, mập	Lá xanh đậm, mỡ màng rễ trắng, mập
Chế phẩm 3	1,3	Lá xanh, nhỏ, rễ trắng gãy	Lá xanh, rễ trắng gãy
Chế phẩm 4	1,2	Lá xanh, nhỏ, rễ trắng gãy	Lá xanh vàng, rễ trắng, gãy
CV%	4,1		
LSD ₀₅	0,1		

Ghi chú: Chế phẩm 1: Thành phần: Tảo 20%, Dong rêu 20%, vi sinh vật có lợi 60%; chế phẩm 2: Thành phần chất kích thích sinh trưởng (100% GA3); chế phẩm 3: Thành phần vitamin B1 30%, vitamin B3 10%, vitamin B6 10%, ironchelates 50%; chế phẩm 4: Thành phần N3%, P_2O_5 3%, K_2O 3%, axit humic 2%; NAA 900 ppm, B 2.000 ppm.

Bảng 2 cho thấy nồng độ chế phẩm 2 ảnh hưởng đến hệ số đẻ nhánh lan hài Điểm Ngọc nồng độ 500 ppm hệ số nhân chồi 2,2 lần. Cao hơn so với 2 đối chứng là sử dụng nước để ngâm và nồng độ hướng dẫn trên bao bì là 100 ppm. Cụ thể ở nồng độ 500 ppm đạt hệ số nhân chồi là 2,3 lần sau 40 ngày chăm sóc. Còn ở nồng độ cao hơn (1.000 ppm) hệ số nhân chồi giảm xuống còn 1,6 lần sau 40 ngày chăm sóc.

Bảng 2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của hàm lượng chế phẩm 2 đến khả năng đẻ nhánh của loài lan hài Điểm Ngọc

Thời gian	Hệ số đẻ nhánh (lần)					CV%	LSD ₀₅
	Nước lã	100 ppm	200 ppm	500 ppm	1.000 ppm		
20 ngày	1,0	1,0	1,6	1,6	1	1,03	0,12
30 ngày	1,0	1,6	1,9	2,0	1,6	1,1	0,2
40 ngày	1,0	1,8	2,1	2,3	1,6	0,8	0,14

3.2. Ảnh hưởng của thời điểm tách mầm đến sinh trưởng và phát triển của lan hài Điểm Ngọc

Thời vụ là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây, mỗi loài cây khác nhau thích hợp với thời vụ khác nhau. Bên cạnh đó thời vụ còn ảnh hưởng đến khả năng đẻ

nhánh của lan hài vì vậy để tìm ra được thời điểm tách mầm lan hài Điểm Ngọc đã tiến hành nghiên cứu thời gian tách mầm ở 6 thời điểm là mùa xuân, mùa hè, trước ra hoa, mùa đông, mùa thu, sau ra hoa. Kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm tách nhánh đến sinh trưởng và phát triển của cây con sau khi tách mầm (chồi) sau 2 tháng

Công thức thí nghiệm	Ban đầu		Sau 2 tháng			
	Cao cây (cm)	Số lá (cái)	Tỷ lệ sống (%)	Cao cây (cm)	Số lá (cái)	Hệ số nhân (lần)
Sinh trưởng sinh dưỡng	2,6	3	83,3	3,0	3,0	1,5
Trước ra hoa (Đang phân hóa mầm hoa)	2,67	3	73,45	4,0	4,0	1,3
Sau ra hoa (hoa tàn)	2,72	3	87,6	3,8	3,6	1,8
CV%			5,9	0,4	0,15	0,05
LSD ₀₅			3,8	0,26	0,16	0,12

Bảng 3 cho thấy: Xét chỉ tiêu số mẫu sống và hệ số đẻ nhánh: CT3 (sau ra hoa) cho tỷ lệ mẫu sống đạt 87,6%, hệ số đẻ nhánh 1,8 lần. Tiếp đó là công thức 2 sinh trưởng sinh dưỡng, việc kích chồi và hệ số đẻ nhánh cũng cho kết quả cao đạt 83,3%. Không nên kích chồi và tách chồi vào giai đoạn mùa thu và mùa đông (cây đang trong giai đoạn phân hóa mầm hoa).

Xét chỉ tiêu sinh trưởng của chồi sau 3 tháng: Thời điểm tách chồi khác nhau có ảnh hưởng tới sự sinh trưởng của chồi lan hài Điểm Ngọc. Sau 3 tháng nuôi trồng các chỉ tiêu của CT3 (sau nở hoa) đều cao hơn CT1 (sinh trưởng sinh dưỡng).

Như vậy, thời điểm tách chồi thích hợp nhất cho nhân nhanh cây lan hài Điểm Ngọc bằng phương pháp truyền thống là sau khi cây nở hoa.

Nghiên cứu của Đặng Xuyên Như (2006) [5] về kỹ thuật nhân giống và nuôi trồng cây giống của *P. hangianum* và *P. gratixianum* cho thấy mầm riêng rẽ sau khi cây nở hoa có tỷ lệ sống cao hơn so với cây lan chưa nở hoa. *P. hangianum* sau 3 tháng nuôi trồng cho tỷ lệ mẫu sống đối với cây trước nở hoa là 90%; cây sau nở hoa là 97%. *P. gratixianum* cho tỷ lệ

mẫu sống đối với cây trước nở hoa là 70,00%; cây sau nở hoa là 76,30%. Kết quả nghiên cứu này trùng khớp với kết quả nghiên cứu của Đặng Xuyên Như (2006). Điều này cho thấy lan hài Điểm Ngọc và lan hài Hằng thời vụ tách mầm giống nhau.

Như vậy, thời điểm tách chồi thích hợp nhất cho lan Điểm Ngọc là sau khi cây nở hoa cho tỷ lệ sống đạt 87,78%. Hệ số đẻ nhánh là 1,8 lần, cây sinh trưởng tốt.

3.3. Kết quả ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng và phát triển của loài lan hài Điểm Ngọc

Ở lan hài rễ thường được hình thành từ căn hành. Rễ có dạng hình trụ, thường rất dài và phân nhánh hoặc rễ mọc thẳng từ thân và xen kẽ với lá. Trên bề mặt rễ lan có sự cấu trúc đặc biệt khác với những loài thực vật khác: đó là chất mô xốp. Lớp mô xốp bao quanh rễ thật có màu trắng ngà có tác dụng bảo vệ nguồn dẫn nước bên trong của rễ.

Rễ lan có chất mô xốp có tác dụng bảo vệ hệ thống hút nước và dinh dưỡng của cây lan vì vậy nếu chất mô xốp bị tổn thương sẽ ảnh hưởng toàn bộ đến việc hút nước, dinh dưỡng của cây lan. Lớp mô xốp này khá mềm do vậy việc lựa chọn giá thể trồng lan

rất quan trọng, càng quan trọng hơn đối với những cây lan được nhân giống bằng phương pháp *in vitro*. Trong nghiên cứu này đã thử nghiệm một số giá thể

để đánh giá ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của lan hài Điểm Ngọc.

3.3.1. Kết quả ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng và phát triển của loài lan hài Điểm Ngọc

Bảng 4. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian đến khả năng đẻ nhánh, sinh trưởng và phát triển của loài lan hài Điểm Ngọc

Công thức thí nghiệm	Ban đầu		Sau 3 tháng		
	Cao cây (cm)	Số lá (cái)	Tỷ lệ sống (%)	Cao cây (cm)	Số lá (cái)
Rêu nội	4,7	3	83,3	6,0	3,0
Rêu ngoại	4,8	3	91,3	6,7	3,7
Sơ dừa	4,48	3	73,45	6,0	4,0
Mùn cưa	4,54	3	77,35	6,9	3,7
Giá thể trồng nấm	4,65	3	74,6	6,8	3,6
<i>CV%</i>			3,6	0,3	0,18
<i>LSD₀₅</i>			5,6	0,4	0,17

Bảng 4 cho thấy: Giá thể ảnh hưởng tới tỷ lệ sống chiều cao cây, số lá. Sau 90 ngày thí nghiệm, tỷ lệ sống của lan hài trên giá thể rêu ngoại cao nhất 91,3%, cao cây tăng 1,7 cm, số lá tăng 0,7 lá. Tiếp đó là giá thể rêu nội tỷ lệ sống đạt 83,3%, cao cây tăng 1,3 cm và số lá không tăng.

trong khi đó giá thể rêu ngoại có khả năng giữ nước tốt. Đây là nguyên nhân nấm bệnh có cơ hội phát triển và ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây lan hài Điểm Ngọc.

3.3.2. Kết quả ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng và phát triển của loài lan hài Điểm Ngọc

Cây lan hài có nhu cầu ẩm độ cao, thông thoáng

Bảng 5. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến khả năng sinh trưởng và phát triển của lan hài Điểm Ngọc

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ giá thể	Tỷ lệ sống	Ban đầu			Sau 3 tháng		
			Cao cây	Số lá	Rộng lá	Cao cây	Số lá	Rộng lá
Rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thấm thủy	1: 1: 1: 2	93	4,5	3,2	1,34	5,9	3,7	2,37
	1: 2: 1: 1	77	4,6	3,25	1,38	5,1	3,4	1,40
	1: 1: 2: 1	73	4,7	3,3	1,41	4,8	3,5	1,42
	2: 1: 1: 1	83	4,3	2,9	1,22	4,5	3,1	1,45
Rêu ngoại (đối chứng 1)		85	4,6	3,3	1,36	5,6	3,8	1,77
Rêu nội (đối chứng 2)		73	4,7	3,2	1,35	5,3	3,3	1,47
<i>CV%</i>						4,4	5,3	1,1
<i>LSD₀₅</i>						0,4	0,37	0,3

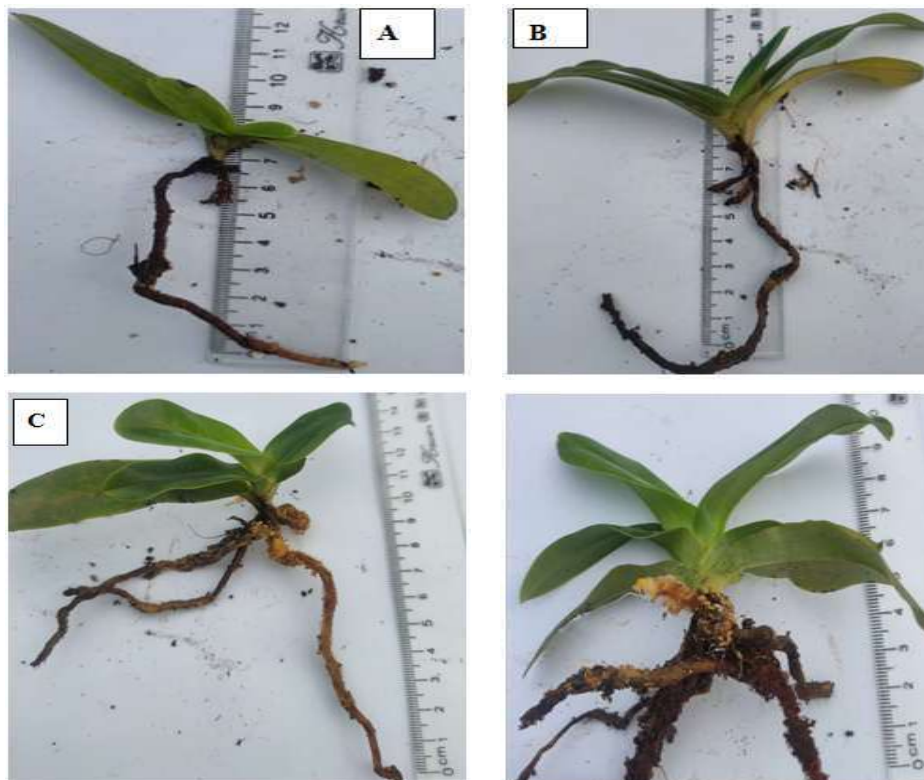
Giá thể là môi trường sống, ảnh hưởng xuyên suốt vòng đời của cây lan, giá thể tốt cây sinh trưởng khỏe, chất lượng hoa tốt. Để tìm ra giá thể thích hợp nhất cho hài Điểm Ngọc. Từ kết quả nghiên cứu bảng 5 cho thấy, tỷ lệ sống ở các công thức thí nghiệm khác nhau ở các công thức. Tỷ lệ phối trộn đạt cao nhất ở công thức rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thấm thủy với tỷ lệ 1: 1: 1: 2 cho tỷ lệ 93%, tiếp đó là công thức đối chứng cho tỷ lệ sống 85%,

tiếp theo là công thức giá thể với tỷ lệ phối trộn giá thể 2: 1: 1: 1 là 83%. Thấp nhất là công thức giá thể phối trộn tỷ lệ 1: 2: 1: 1 và 1: 1: 2: 1 tỷ lệ sống của cây lan hài Điểm Ngọc sau tách mầm lần lượt là 77% và 73%.

Các chỉ tiêu về cao cây, rộng lá và số lá cho thấy, công thức phối trộn giá thể cũng ảnh hưởng đến khả năng tăng trưởng của cây lan hài Điểm Ngọc, ở công thức phối trộn 1: 1: 1: 2 cho tỷ lệ cao nhất đạt tăng

trưởng chiều cao là 1,4 cm, tăng trưởng về số lá là 0,5 lá, tăng trưởng chiều rộng lá 1,04 cm. tiếp đó là công

thức đối chứng tỷ lệ sống đạt, cao cây là 1,0 cm, số lá là 0,5 lá, cao cây đạt 0,41 cm.



Hình 1. Ảnh lan hài Điểm Ngọc ở một số loại giá thể trồng sau giai đoạn tách mầm A: giá thể rêu ngoại; B: giá thể rêu ngoại; C: giá thể rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thấm thủy với tỷ lệ 2: 1: 1: 1; D: giá thể rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thấm thủy với tỷ lệ 1: 1: 1: 2

3.4. Kết quả ảnh hưởng của một số loại dinh dưỡng đến tỷ lệ sống, sinh trưởng và phát triển của cây con sau khi tách mầm

3.4.1. Kết quả ảnh hưởng của một số loại dinh dưỡng hữu cơ và vô cơ đến tỷ lệ sống, sinh trưởng và phát triển lan hài

Bảng 6. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại dinh dưỡng đến tỷ lệ sống, sinh trưởng và phát triển của cây con sau khi tách mầm (chồi) ở lan hài Điểm Ngọc

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ sống	Trước thí nghiệm			Sau thí nghiệm 3 tháng		
		Cao cây	Số lá	Rộng lá	Cao cây	Số lá	Rộng lá
Phân bón 1	79,3	3,5	3	63,3	5,4	4,6	3,2
Phân bón 2	81,1	3,6	3	81,3	4,6	4,5	3,4
Phân bón 3	88,9	3,8	3	88,6	5,53	4,6	3,5
Phân bón 4	80,7	3,4	3	76,3	4,8	4,4	3,5
Phân bón 5	74,4	3,6	3	74,6	4,4	4,2	3,2
Phân bón 6	68,9	3,8	3	68,6	5,03	4,8	3,0
CV%	4.9				4,2	3,7	0,15
LSD ₀₅	8.2				0,4	0,3	0,2

Ghi chú: Phân bón 1: Thành phần chính chiếm 39% hữu cơ, N (3,3%), P₂O₅ (2,9%), K₂O (2%) và các thành phần trung, vi lượng thiết yếu như: Ca 2,5%, Fe 0,025%, Mg 0,4%, Mn 0,03%, Zn 0,03%. Phân bón 2: N: 9%; P₂O₅: 9%; K₂O: 3%; S: 9%; Mg: 0,33%; Ca: 2,70%, Mn: 0,038%; Cu: 0,004%; Zn: 0,024%, Fe: 0,42%; Boron: 0,004%, chất hữu cơ: 59%. Phân bón 3: Hữu cơ 59%, axit humic 2%, N 9%, P₂O₅ 9%, K₂O 5%. Phân bón 4: 100% phân trùn quế đóng viên. Phân bón 5: Molipden (Mo) 50 ppm; phụ gia: Nano silic 3.500 ppm; Nano chitosan: 5.000 ppm. Phân bón 6: N 11%, P₂O₅ 3%, K₂O 35%, B 0,02%, Cu, Zn, Mn, Fe, mỗi loại 0,2%, phụ gia vừa đủ.

Dinh dưỡng là một trong các yếu tố quan trọng quyết định đến tốc độ sinh trưởng và phát triển của cây lan. Cây lan rất cần phân bón nhưng không cần nồng độ dinh dưỡng cao. Vì vậy, việc bón phân cho cây lan phải thực hiện thường xuyên và tốt nhất là bằng cách phun qua lá. Nghiên cứu của Trần Văn Huân (2004) [6] và Vũ Ngọc Lan (2012) [7] cho thấy dùng chế phẩm dung dịch qua lá là tối ưu đối với lan Hoàng Thảo. Tuy nhiên một số nghiên cứu cho thấy

đối với lan hài việc bón phân qua gốc là cần thiết hơn. Để khẳng định điều này đã thử nghiệm 6 loại phân bón với hàm lượng như sau: Phân bón 1: ngâm 1 kg bón cho 10 m², bón xa gốc 3 - 4 cm. Phân bón 2: bón với hàm lượng 50 g/cây. Phân bón 3: sử dụng 20 - 50 g/chậu. Phân bón 4: bón 10 g/chậu, phân bón 5: pha với tỷ lệ 5 ml/1 tưới đẫm bề mặt lá, (1 tuần/1 lần). Phân bón 6: pha với tỷ lệ 1 g/1 tưới ướt bề mặt lá (1 tuần/lần). Kết quả được thể hiện ở bảng 6.

**A****B****C****D**

Hình 2. A. Phân bón 1; B: Phân bón 4; C: Phân bón 3; D. Phân bón 2

Lan hài nói chung và hài Điểm Ngọc nói riêng không dễ nhân giống. Cây mọc đơn thân dễ nhánh ít. Lan hài Điểm Ngọc có căn hành dưới đất, nên có khả năng mọc ra nhánh mới từ thân cây mẹ. Chồi sau khi được tách khỏi cây mẹ để trở thành cây lan giống cần có bộ rễ hoàn thiện vừa hút nước và dinh dưỡng từ giá thể để nuôi cây và giúp cây đeo bám và đứng vững. Để cho cây lan vừa tách mầm có thể phát triển mạnh cần bộ rễ tái sinh nhanh cần có sự kích thích của dinh dưỡng.

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của loại phân bón đến tỷ lệ sống của lan hài Điểm Ngọc cho thấy với giá trị của $LS_{D_{05}}$ đạt giá trị 8,2 các công thức thí nghiệm có sự sai khác và sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%. Trong đó: Phân bón 3 cho tỷ lệ sống cao nhất đạt 88,9%, tiếp đó là phân bón 2 tỷ lệ sống 81,1%, thứ 3 là phân bón 4 có tỷ lệ sống 80,7%. Thấp nhất là 2 công thức phân bón 5 có tỷ lệ sống 74,4% và phân bón 6 có tỷ lệ sống 68,9%.

Ở chỉ tiêu sinh trưởng các công thức với giá trị $LS_{D_{05}}$ đạt 0,4 có sự sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy. Trong đó công thức phân bón 3 cho thấy khả năng sinh trưởng mạnh nhất cụ thể chiều cao tăng trưởng sau 3 tháng là 1,73 cm, số lá tăng 1,6 lá và rộng lá tăng 0,5 cm. Thấp nhất vẫn là 2 công thức phân bón 5 và phân bón 6.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

- Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của loại chế phẩm đến khả năng đẻ nhánh của lan hài Điểm Ngọc sau 40 ngày sử dụng chế phẩm 2 có hàm lượng thành phần chất kích thích sinh trưởng (100% GA3) nồng độ 500 ppm hệ số đẻ nhánh là 2,3 lần lá xanh đậm, rễ trắng, mập.

- Kết quả ảnh hưởng của thời điểm tách mầm đến sinh trưởng và phát triển của lan hài Điểm Ngọc là sau khi cây nở hoa cho tỷ lệ sống đạt 87,78%. Hệ số đẻ nhánh là 1,8 lần, cây sinh trưởng tốt.

- Kết quả ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng và phát triển của loài lan hài Điểm Ngọc đều cho thấy, với công thức trồng trên giá thể là rêu ngoại + trấu hun + xơ dừa + đá thấm thủy phối trộn 1: 1: 1: 2 tỷ lệ sống cây con sau khi tách khỏi cây mẹ đạt 93% tăng trưởng chiều cao là 1,4 cm, tăng trưởng về số lá là 0,5 lá, tăng trưởng chiều rộng lá 1,04 cm.

- Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại dinh dưỡng đến tỷ lệ sống, sinh trưởng và phát triển

của cây con sau khi tách mầm (chồi) ở lan hài Điểm Ngọc là phân bón có 3 thành phần (hữu cơ 59%, axit humic 2%, N 9%, P_2O_5 9%, K_2O 5%) sinh trưởng mạnh nhất cụ thể chiều cao tăng trưởng sau 3 tháng là 1,73 cm, số lá tăng 1,6 lá và rộng lá tăng 0,5 cm.

4.2 Kiến nghị

Cần thực hiện nghiên cứu lan hài Điểm Ngọc bằng phương pháp *in vitro*.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được nhận tài trợ bởi Bộ Khoa học và Công nghệ thông qua Đề tài cấp Nhà nước. Mã số: NVQG.ĐT.04. Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Averyanov, Phillip Cribb, Phan Kế Lộc, Nguyễn Tiến Hiệp (2008). *Lan hài Việt Nam*. Nxb Giao thông Vận tải, thành phố Hồ Chí Minh.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ (2007). *Sách đỏ Việt Nam, phần II: Thực vật*. Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.
3. Ng, C. Y. Saleh, N. M. (2011). *In vitro* propagation of *Paphiopedilum* orchid through formation of protocorm-like bodies. *Plant Cell Tissue Organ Cult.* 105, 193-202. *In vitro* propagation of *Paphiopedilum* orchid through formation of protocorm-like bodies
4. Zeng, S. J., Chen, Z. L., Wu, K. L., Zhang, J. X., Bai, C. K., Teixeira da Silva, J. A., Duan, J. (2011). Asymbiotic seed germination, induction of calli and protocorm-like bodies, and *in vitro* seedling development of the rare and endangered *Nothodoritis zhejiangensis* Chinese orchid. *HortScience* 46 (3), 460-465.
5. Đặng Xuyên Như (2006). *Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống và nuôi trồng cây giống của hai loài Lan hài Việt Nam*. Báo cáo tổng kết đề tài, Bộ Khoa học và Công nghệ.
6. Trần Văn Huân (2004). *Kỹ thuật nuôi trồng cây Lan*. Nxb Mỹ thuật.
7. Vũ Ngọc Lan (2012). *Nghiên cứu nhân giống in vitro không sử dụng chất điều tiết sinh trưởng và một số biện pháp kỹ thuật nuôi trồng 2 loài lan bản địa (Dendrobium nobile Lindl., Dendrobium chrysanthum Lindl. Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.*

**EFFECTS OF SOME TECHNICAL MEASURES IN BREEDING DIEM NGOC ORCHID
(*Paphiopedilum emersonii*) BY SPROUTS SEPARATION METHODS IN THAI NGUYEN PROVINCE**

**Nguyen Thi Tinh¹*, Nguyen Tien Dung², Tran Trung Kien²,
Le Thanh Ninh², Dao Duy Hung², Ngo Xuan Binh², Tran Ngoc Hung³**

¹Vietnam Academy of Agricultural Sciences

²Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry

³Fruit and Vegetable Research Institute

Summary

Diem Ngoc's Orchid (*Paphiopedilum emersonii*) is one of the exclusive orchid species of Vietnam. Used as an ornamental because the flowers are elegantly colored with a unique environment. Diem Ngoc comedian has a storm distribution area, the number of individuals is very small. Habitat on vertical and high partitions, can be used to propagate by low method, because Diem Ngoc's method of propagation is used by chit separation. In this research, we used Diem Ngoc orchid with 4 - 5 pairs of leaves (plant age from 2 - 3 years) to evaluate the influence of seed separation time, growing medium, supplement Add nutrients to the plant segment after sprouting. The result of the product that activates the branch product of Diem Ngoc's orchid is the product of Activation and keiki Duy spray flowers with a concentration of 500 ppm, a factor of 2.3 times. separating the sprouts of Diem Ngoc's orchid at the time when the orchid ends blooming (March-April), the medium used is Diem Ngoc moss foreign moss + hunk rice husk + coir + Permeable stone combined 1:1: 1: 2 The survival rate of the seedlings after separation from the mother was 93%, the height increased by 1.4 cm, the growth in number of leaves was 0.5 leaves, and the growth in width was 1.04 cm. Nutrition on survival, growth and seedling development after separating (seeds) in Diem Ngoc orchids is the strongest possible growth Rapip Raiser analysis, the growth height after 3 months is 1.73 cm, the number of leaves grow 1.6 and leaves 0.5 cm wide.

Keywords: *Nutrition, medium, Diem Ngoc's Orchid, growth, sprouts separation.*

Người phản biện: GS.TSKH. Trần Duy Quý

Ngày nhận bài: 20/7/2022

Ngày thông qua phản biện: 18/8/2022

Ngày duyệt đăng: 25/8/2022