

NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT, NÂNG CAO TỶ LỆ SỐNG, SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA CÂY LAN HỒ ĐIỆP (*PHALAENOPSIS*) SAU IN VITRO

Đinh Thị Dinh¹, Trịnh Khắc Quang²,
Đặng Văn Đông², Bùi Trọng Hải³

TÓM TẮT

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây lan hồ điệp giai đoạn sau ươm nghiệm. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các yếu tố này ảnh hưởng mạnh mẽ đến sinh trưởng của cây lan hồ điệp giai đoạn vườn ươm khi sản xuất với quy mô công nghiệp; cụ thể là để tăng tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây trong vườn ươm nên: để cây ở hành lang 3 ngày sau đó mang ra nhà lưới 3 ngày trước khi ra ngôi để huấn luyện cây, xử lý, ngâm giả thể bằng thuốc Daconil 75WP 30 phút trước khi vào bầu, nuôi cây trong điều kiện nhiệt độ 28-32°C, tưới nước bằng phương pháp phun tay 3 ngày 1 lần, phun bổ sung chế phẩm B1 cho cây 1 tuần 1 lần, tưới phân N:P:K tỷ lệ 30:20:10 cho cây 1 tuần /lần làm tăng tỷ lệ sống, cây sinh trưởng tốt.

Từ khóa: Bón phân, điều khiển sinh trưởng, giai đoạn vườn ươm, lan Hồ Điệp, phương pháp tưới nước, sau ươm nghiệm.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lan Hồ Điệp (*Phalaenopsis*) nói chung và các loại lan nói riêng được xem là cây trồng đem lại hiệu quả kinh tế cao. Lan Hồ Điệp được yêu thích không chỉ về màu sắc, kiểu dáng mà còn mang một vẻ đẹp sang trọng và trang nhã. Tuy nhiên Hồ điệp là loại lan khó nhân giống, hiện tại chỉ có một số cơ sở trường Đại học, Viện nghiên cứu có hướng phát triển trên những kỹ thuật mới như: Kỹ thuật nuôi cấy quang tự dưỡng, Bioreactor,... nhưng vẫn chưa được áp dụng rộng rãi trong sản xuất. Việc nhân giống bằng kỹ thuật nuôi cấy mô tạo ra hàng loạt cây con có độ đồng đều cao, ổn định về mặt di truyền và đáp ứng giá cả sẽ là giải pháp rất hữu ích trong việc nhân giống lan hồ điệp.

Sau giai đoạn nhân giống in vitro, cây con được đưa ra vườn ươm, cây chịu tác động của các yếu tố như nhiệt độ, ánh sáng, giá thể, nước tưới và phân bón bổ sung.... những yếu tố này tác động lớn đến sinh trưởng ở giai đoạn cây con, đồng thời cũng ảnh hưởng đến sức sống của cây giai đoạn phân hóa mầm hoa, tỷ lệ ra hoa và chất lượng hoa.

Các kết quả nghiên cứu về lan nói chung và lan hồ điệp nói riêng mới chỉ quan tâm nhiều đến nghiên cứu về nhân giống, chăm sóc cây giai đoạn trước và

sau phân hóa mầm hoa và phương pháp xử lý ra hoa. Các nghiên cứu về chăm sóc cây con ở vườn ươm chưa được quan tâm nghiên cứu, hoặc có nghiên cứu nhưng chưa đầy đủ.

Với mục đích, nâng cao tỷ lệ sống, tăng khả năng sinh trưởng của cây con giai đoạn vườn ươm để sản xuất cây giống với quy mô lớn, nhóm nghiên cứu thuộc Viện Nghiên cứu Rau quả đã tiến hành: *Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nâng cao tỷ lệ sống, sinh trưởng, phát triển của cây lan hồ điệp sau in vitro*.

II. VẬT LIỆU NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu và thời gian nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu: Giống lan hồ điệp hoa tím lưới hồng

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 03 đến tháng 12/2008.

2. Nội dung nghiên cứu

Xác định phương pháp huấn luyện cây con trong bình trước khi ra ngôi

Xác định loại thuốc hữu hiệu để xử lý giá thể trước khi ra ngôi

Xác định chế độ nhiệt độ phù hợp cho sinh trưởng của cây con trên vườn ươm

Xác định chế độ tưới nước phù hợp cho sinh trưởng của cây con

Xác định loại chế phẩm dinh dưỡng phun bổ sung cho cây sau ra ngôi

¹Viện Nghiên cứu Rau quả

²TS. Viện Nghiên cứu Rau quả

³Trung tâm ƯĐKH& sản xuất Nông - Lâm nghiệp Quảng Ninh

Xác định tỷ lệ N:P:K thích hợp để tưới cho cây con trong vườn ươm

3. Phương pháp nghiên cứu

Mỗi nội dung nghiên cứu được bố trí 1 thí nghiệm tương ứng

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của một số biện pháp huấn luyện cây con trong bình đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giai đoạn vườn ươm

CT1: Ra cây ngay; CT2: Để bình cây ra ngoài hành lang 6 ngày; CT3: Để bình cây ở hành lang 3 ngày, trong nhà lưới 3 ngày; CT4: Để cây trong nhà lưới 6 ngày

Thí nghiệm được bố trí ngày 15/3/2008 tại Viện Nghiên cứu Rau quả, mỗi công thức 50 bình.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của một số loại thuốc xử lý giá thể đến sinh trưởng của cây trong vườn ươm

CT1: Rhidomil MZ72WP, liều lượng 200g/100 lít nước; CT2: Daconil, liều lượng 250g/100 lít nước; CT3: Benlate C, liều lượng 200g/100lít nước; CT4: Đối chứng (ngâm nước lã)

Giá thể được ngâm trong dung dịch thuốc 30 phút, sau đó vắt khô và sử dụng để ra ngôi. Cây con được ra ngôi ngày 15/4/2008 và đặt trong điều kiện: nhiệt độ 25-32°C, ẩm độ không khí 65-85%.

Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của chế độ nhiệt độ đến sinh trưởng của cây trong vườn ươm

CT1: Chế độ nhiệt 18-25°C; CT2: Chế độ nhiệt 25-32°C; CT3: Chế độ nhiệt 32-37°C; CT4: Để tự nhiên trong nhà lưới mở

Thí nghiệm được bố trí ngày 15/4/2008, tại Viện Nghiên cứu Rau quả các chế độ nhiệt độ trên được điều chỉnh tự động thông qua hệ thống thiết bị trong nhà lưới hiện đại gồm: Bảng điều khiển tự động, hệ thống lưới đến 3 lớp, quạt hút, thông gió, tắm liên nước.

Thí nghiệm 4: Ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến sinh trưởng của cây con

CT1: Tưới bằng hệ thống phun mưa tự động; CT2: Tưới bằng hệ thống nhỏ giọt tự động vào gốc cây; CT3: Tưới bằng vòi phun cầm tay cả lên lá và gốc cây; CT4: Tưới bằng vòi phun cầm tay vào gốc cây

Thí nghiệm được bố trí ngày 15/4/2008, tại Viện Nghiên cứu Rau quả. Cây con trong điều kiện:

nhiệt độ 25-32°C, ẩm độ không khí 65-85%. Cách 3 ngày tưới 1 lần, tưới vào 9-10 giờ sáng. Lượng nước tưới tính trung bình cho mỗi cây ở các công thức là 0,02 lít/cây.

Thí nghiệm 5: Ảnh hưởng của một số chế phẩm dinh dưỡng đến sinh trưởng của cây

CT1: Phun phân Atonik 1.8 EC; CT2: Phun phân B1; CT3: Phun phân Đầu trâu 902; CT4: Đối chứng (phun nước lã)

Thí nghiệm được bố trí ngày 10/5/2008, tại Viện Nghiên cứu Rau quả. Cây con trong điều kiện: nhiệt độ 25-32°C, ẩm độ không khí 65-85%. Nồng độ phun theo khuyến cáo của nhà cung cấp phân bón, phân Atonik 1.8EC, phân Đầu trâu 902 phun nồng độ 10ml/bình 10 lít nước, chế phẩm B1 phun nồng độ 5ml/bình 10 lít nước, 7 ngày phun một lần, công thức đối chứng được phun bằng nước lã.

Thí nghiệm 6: Ảnh hưởng của một số tỷ lệ N:P:K đến sinh trưởng của cây con

CT1: NPK tỷ lệ: 20:20:20; CT2: NPK tỷ lệ: 30:20:10; CT3: NPK tỷ lệ: 20:10:10; CT4: Đối chứng (tưới nước lã).

Thí nghiệm được bố trí ngày 10/5/2008, tại Viện Nghiên cứu Rau quả. Cây con trong điều kiện: nhiệt độ 25-32°C, ẩm độ không khí 65-85%. Nồng độ tưới theo khuyến cáo của nhà cung cấp phân bón 4g/10 lít nước, 7 ngày tưới một lần, công thức đối chứng được tưới bằng nước lã.

Các thí nghiệm trên được bố trí theo khối ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại theo dõi 30 cây. Định kỳ theo dõi 10 ngày một lần cho đến khi cây đạt 6 tháng tuổi.

Số liệu được xử lý thống kê bằng chương trình IRISTAT.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Ảnh hưởng của một số biện pháp huấn luyện cây con trong bình trước khi ra ngôi

Cây in vitro được nuôi cấy trong phòng trong một thời gian dài với các điều kiện nhân tạo, khi đưa cây ngay ra ngoài vườn ươm cây dễ bị sốc do chưa kịp thời thích nghi với điều kiện bên ngoài như nhiệt độ, ánh sáng, dinh dưỡng... Vì vậy, cần thiết phải có quá trình huấn luyện cây, để cây dần thích nghi với môi trường tự nhiên. Kết quả nghiên cứu một số biện pháp huấn luyện cây con cho thấy; Ở các công thức khác nhau cho kết quả về tỷ lệ cây sống và khả năng

sinh trưởng khác nhau. Tỷ lệ cây sống ở CT2, CT3 cao hơn hẳn so với đối chứng và CT4. Đặc biệt là ở CT3 (Đề bình cây ở hành lang 3 ngày sau đó mang ra nhà lưới 3 ngày trước khi ra ngôi), có tỷ lệ sống đạt cao nhất 94,3%, trong khi đối chứng chỉ đạt 71%. Các chỉ tiêu khác như thời gian xuất hiện rễ mới, ngắn nhất ở CT3, CT4 là 15 ngày. Kích thước lá lớn nhất và tỷ lệ nhiễm bệnh thấp nhất thể hiện ở CT3.

Bảng 1: Ảnh hưởng của một số biện pháp huấn luyện cây con trong bình trước khi ra ngôi

(Số liệu sau 6 tháng tuổi)

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ cây sống (%)	Thời gian xuất hiện rễ mới (ngày)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Tỷ lệ bệnh thối cây (%)
CT1(Đ/C)	71,07	23,30	7,26	2,75	6,34
CT2	83,23	20,41	9,43	3,24	4,15
CT3	94,30	15,34	10,02	4,00	2,57
CT4	72,13	15,73	8,21	2,93	4,43
LSD(5%)			0,40	0,14	
(CV%)			2,70	2,50	

Như vậy, huấn luyện cây trước khi ra ngôi bằng cách để bình cây ở hành lang 3 ngày sau đó mang ra ngoài nhà lưới 3 ngày trước khi ra ngôi thì cho tỷ lệ sống cao đạt 94,3%, nhanh ra rễ mới chỉ sau 15 ngày, cây sinh trưởng tốt.

2. Ảnh hưởng của một số loại thuốc xử lý giá thể đến tỷ lệ cây sống và bệnh hại

Cây con khi ra ngôi trên vườn ươm thường dễ bị nhiễm một số bệnh do nấm hoặc vi khuẩn, nguồn lây bệnh chính và tiếp xúc thường xuyên là giá thể trồng. Nhiều nghiên cứu đã công bố nền giá thể thích hợp cho lan hồ điệp là rêu khô (rón), xong các giá thể này được thương mại trên thị trường đều chưa qua xử lý diệt khuẩn, do vậy, trước khi ra ngôi cần thiết phải được xử lý bằng thuốc hóa học để diệt trừ mầm bệnh.

Bảng 2: Ảnh hưởng của một số loại thuốc hóa học xử lý giá thể đến tỷ lệ cây sống và bệnh hại

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ cây sống (%)	Tỷ lệ cây bị bệnh* (%)
Ridomil MZ72WP	82,08	8,26
Daconil 75WP	93,15	5,68
Benlate C	75,98	9,54
Đ/c (Phun nước lã)	69,92	14,45
LSD(5%)		3,10
(CV%)		7,70

* Bao gồm các loại bệnh: thối cây con (*Ewinia cartovora*), thán thư (*Colectotrichium*), đốm lá (*Phytophthora*)

Kết quả nghiên cứu cho thấy; ở các công thức có xử lý giá thể đều cho kết quả về tỷ lệ cây sống cao hơn hẳn so với đối chứng. Trong 3 loại thuốc thí nghiệm thì xử lý bằng thuốc Daconil cho tỷ lệ cây sống cao nhất, đạt 93,15%, khác biệt có ý nghĩa so với các công thức khác.

Tỷ lệ chết có nhiều nguyên nhân, trong đó nguyên nhân chính là do cây bị nhiễm một số bệnh do nấm, vi khuẩn được xác định trong bảng trên, tỷ lệ cây bị nhiễm các bệnh ở các công thức có xử lý giá thể giảm hẳn so với đối chứng. Ở công thức được xử lý giá thể bằng Daconil tỷ lệ nhiễm bệnh là thấp nhất chỉ đạt 5,68% trong khi công thức đối chứng tỷ lệ cây nhiễm là 14,45% (Bảng 2).

3. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng của cây lan hồ điệp giai đoạn sau ra ngôi đến 6 tháng tuổi.

Cây lan hồ điệp khi ra ngôi chịu tác động trực tiếp của điều kiện ngoại cảnh, một trong các yếu tố đó là nhiệt độ. Theo tác giả Nguyễn Công Nghiệp, nhiệt độ cho cây lan có thể sinh trưởng phát triển được là từ 18°C đến 35 °C[1]. Vậy trong giai đoạn cây con thì giới hạn nhiệt độ nào là phù hợp cho cây sinh trưởng tốt, kết quả nghiên cứu với 3 mức nhiệt độ khác nhau cho thấy:

Bảng 3: Ảnh hưởng của chế độ nhiệt độ đến sinh trưởng của cây lan hồ điệp giai đoạn sau ra ngôi

(sau 6 tháng tuổi)

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ sống (%)	Số lá (lá/cây)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)
CT1: 18-25°C	85,35	3,50	8,64	2,56
CT2: 25-32 °C	96,42	4,25	11,23	4,12
CT3: 32-37 °C	73,19	3,14	8,47	2,87
CT4: Trong nhà lưới	74,25	3,85	8,42	2,05
LSD(5%)			2,52	1,15
(CV%)			6,1	8,3

Ở giới hạn nhiệt độ 32-37°C, cây sinh trưởng kém nhất, các chỉ tiêu khác như tỷ lệ sống, số lá/cây và kích thước lá đều thấp hơn so với đối chứng. Ở mức nhiệt độ 25-32 °C cây sinh trưởng tốt nhất, ở tỷ lệ sống trên 96%, đạt trên 4 lá/cây, chiều dài lá đạt 11,23 cm và chiều rộng lá đạt 4,12 cm, trong khi đối

