

Lan thạch học tía

HOÀN THIỆN QUY TRÌNH RA NGÔI LAN THẠCH HỌC TÍA PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN TỈNH NGHỆ AN

■ Nguyễn Thị Hoa, Lê Minh Thanh
Nguyễn Thị Linh, Nguyễn Văn Sơn
Trung tâm Ứng dụng Tiên bộ KH-CN Nghệ An

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lan thạch học là cây dược liệu sống lâu năm thuộc họ *Orchidacea* (*Dendrobium* Sw.) và phân bố rộng rãi ở vùng nhiệt đới và á nhiệt đới. Tại Trung Quốc, có 78 loài thuộc chi *Dendrobium*, trong đó có 30 loài thuộc chi này được sử dụng trong y dược. Hiện nay, có 2 loài là *Dendrobium officinale* Kimura et Migo và *Dendrobium huoshanense* C. Z. Tang et S. J. Cheng là có giá trị thương mại, trong đó loài thạch học tía (*Dendrobium officinale* Kimura et Migo) đã được tập trung nghiên cứu, phát triển. Theo Cục quản lý Dược và Thực phẩm Trung Quốc, hiện có hơn 50 sản phẩm dược sản xuất từ lan thạch học được cấp phép kinh doanh.

Lan thạch học tía có vai trò quan trọng trong y dược do chúng có hàng loạt các hợp chất polysaccharides, alkaloids, phenanthrenes, bibenzyls và các hợp chất có hoạt tính sinh học. Nhờ chứa các hợp chất trên, dịch chiết từ cây lan thạch học tía có thể chữa được nhiều bệnh như: đau dạ dày, đau đầu, khô miệng, đau họng... và nó được xếp là loại tiên dược hàng đầu trong 9 loại tiên dược của người Trung Quốc (gồm: thạch học, tuyết liên, nhân sâm, thủ ô, phục linh, tùng dung, linh chi, ngọc trai, đông trùng hạ thảo). Các nghiên cứu về dược lý hiện đại đã xác định thạch học tía có tác dụng chống ung thư, chống lão hóa, tăng cường sức khỏe của cơ thể, làm giãn mạch máu và kháng đông máu, được sử dụng rộng rãi

HOẠT ĐỘNG KH-CN

trong lâm sàng và làm các bài thuốc. Lan thạch học tía có thể được sử dụng như trà hoặc có thể được sản xuất thành các dạng dịch chiết hoặc dạng bột ở hầu hết các cửa hàng thực phẩm chức năng ở các nước châu Á.

Tại Việt Nam, lan thạch học tía phân bố tự nhiên chủ yếu ở vùng rừng có độ cao 900-1.500m so với mực nước biển, thường phụ sinh vào cây gỗ hoặc vách đá có mọc rêu dưới tán rừng. Trong điều kiện môi trường tự nhiên, độ ẩm 70%, nhiệt độ không khí bình quân năm 12-18°C, lượng mưa 900-1.500mm, lan thạch học thường tập trung sống ở phần dốc núi râm mát, độ ẩm cao và vách núi đá.

Với giá trị dược liệu cao, nguồn lan thạch học tía hoang dại ngày càng khan hiếm trong tự nhiên do loài lan này sinh trưởng chậm, sự phá hủy sinh cảnh sống của nó và khai thác quá mức của con người. Do vậy, các nhà khoa học trên thế giới đã có nhiều nỗ lực nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nhân giống ở quy mô lớn nhằm phục vụ nhu cầu lan thạch học tía ngày một tăng ở trên thế giới. Việc nhân giống bằng hạt còn gặp nhiều khó khăn do sự nảy mầm của hạt lan thạch học tía cần có sự hỗ trợ của vi sinh vật sống cộng sinh trên rễ. Việc nhân giống bằng biện pháp tách cành cho hệ số nhân giống thấp và giá thành sản phẩm cao. Trong trường hợp này, nhân giống bằng công nghệ nuôi cấy mô tế bào đã đạt được hiệu quả tối đa và hiện được áp dụng rộng rãi ở nhiều cơ sở trong nước và một số nước trong khu vực.

Thạch học tía được xem là một cây có giá trị kinh tế cao, trồng một lần có thể thu hoạch trong 6 năm. Mặc dù đầu tư ban đầu khá tốn kém nhưng từ năm thứ 3 đã mang lại lợi nhuận cho người trồng. Tại thị trường nội địa, thị trường Đông Nam Á, Trung Quốc, Nhật Bản..., 1kg tươi thạch học tía có giá khoảng 3 triệu đồng. Mặt khác, triển vọng cây thạch học tía có khả năng trồng rộng rãi ở các vùng miền của nước ta, đem lại thu nhập cao cho nông dân, góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng, xuất khẩu tạo nguồn thu ngoại tệ lớn cho đất nước.

Để chủ động nguồn cây giống có chất lượng cao, sạch bệnh cho phát triển sản xuất phục vụ nhu cầu nội tiêu cũng như xuất khẩu thì nhiệm vụ nhân giống lan thạch học tía bằng phương pháp nuôi cấy mô là hướng đi đúng đắn nhằm bổ sung thêm giống lan thuốc, đẩy mạnh phát triển loại lan dược liệu quý hiếm cho Việt Nam.

Hiện tại, Trung tâm Ứng dụng Tiên bộ KH&CN Nghệ An đã nghiên cứu thành công giống lan thạch học tía (*Dendrobium officinale Kimura et Migo*) ở giai đoạn in-vitro. Để hoàn thiện được quy trình nhân giống lan thạch học tía thì quy trình ra ngôi cây con giai đoạn sau in-vitro là rất quan trọng.

Từ các lý do trên, với mong muốn tạo ra nguồn giống chất lượng cao, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu: “Hoàn thiện quy trình ra ngôi lan thạch học tía phù hợp với điều kiện tự nhiên tỉnh Nghệ An”.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Cây con in-vitro lan thạch học tía (*Dendrobium officinale Kamura et Migo*) đã đủ điều kiện ra ngôi được sản xuất tại Trại Nghiên cứu thực nghiệm và Dịch vụ Khoa học - Công nghệ.

2. Phương pháp nghiên cứu

Cây con được đem ra trồng là những cây khỏe mạnh có bộ rễ tốt (từ 2 rễ trở lên) chiều cao cây trung bình từ 3-4cm (tính từ cổ rễ đến chóp lá), mọc 3-4 lá. Cây trong bình tam giác từ phòng nuôi cấy mô sẽ được chuyển xuống nhà lưới để nơi thoáng mát trong thời gian 10-15 ngày, sau đó dùng panh gấp ra từng cây một, cây được rửa sạch agar và ngâm trong thuốc diệt nấm và thuốc kích thích ra rễ.

* Cách bố trí thí nghiệm:

- Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCBD) với 3 lần nhắc lại.
- Định kỳ theo dõi: 7 ngày/lần.
- Chỉ tiêu theo dõi:
 - + Tỷ lệ sống của cây: số cây sống/ tổng số cây.
 - + Chiều cao cây: đo từ gốc đến điểm giao giữ hai cuộn lá trên cùng.



Cây giống lan thạch hộc tía sản xuất tại Trại NCTN&DVKHCN dùng để thí nghiệm

+ Số lá trên cây (số lá mới).

Thí nghiệm 1. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể: Có 04 công thức, mỗi công thức được tiến hành với 10 mẫu cây, 3 lần lặp lại.

- CT1: 70% Than củi + 30 % Xơ dừa;
- CT2: 70% Than củi + 30 % Vỏ thông;
- CT3: 40% Than củi + 30 % Xơ dừa + 30 % Vỏ thông;
- CT4: 50% Than củi + 30 % Xơ dừa + 20 % Vỏ thông.

Các loại cơ chất được trộn lẫn với nhau theo tỷ lệ như các công thức nêu trên, cho vào khay. Mỗi khay sẽ được trồng 1 cây, cây được thuần dưỡng trong nhà lưới có lưới che mát trong thời gian 3 tháng để lấy chỉ tiêu.

Thí nghiệm 2. Nghiên cứu ảnh hưởng của bón phân hữu cơ và phân vi sinh: Diện tích là 6m²/c, với mật độ 50 cây/m², trong đó:

- Công thức 1: Không bón phân;
- Công thức 2: Bón phân dê hoai mục 2 tháng/lần lượng 0,4kg/m²;
- Công thức 3: Bón phân dê hoai mục 2 tháng /lần lượng 0,6kg/m²;
- Công thức 4: Bón phân dê hoai mục 1 tháng/lần lượng 0,5kg/m²;
- Công thức 5: Lan trồng bón phân hữu cơ vi sinh 0,24kg/m²/năm.

Bắt đầu bón phân sau trồng 2 tháng. Hàng

ngày tưới nước đủ ẩm.

Thí nghiệm 3. Che bóng được bố trí theo các công thức sau: (Các công thức che bóng được duy trì chế độ tưới là 1 ngày 1 lần).

- CTCB 1- Không che;
- CTCB 2- Che bóng 25%;
- CTCB 3- Che bóng 50%;
- CTCB 4- Che bóng 75%.

Thí nghiệm 4. Nghiên cứu ảnh hưởng của độ ẩm theo các công thức sau:

- CTDA 1: 40%;
- CTDA 2: 50%;
- CTDA 3: 60%;
- CTDA 4: 70%.

Số liệu thu thập được tổng hợp và tính toán trên Microsoft Excel. Một số chỉ tiêu xử lý thống kê trên phần mềm IRRISTAT 5.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

1. Ảnh hưởng của giá thể

Cây sau khi đã phát triển hoàn thiện đạt các chỉ tiêu về số lượng lá, rễ, chiều cao... thì được chuyển ra vườn ươm trước khi đưa cây ra trồng đồng loạt ngoài đồng ruộng. Chất nền là yếu tố quyết định sự sống sót của cây khi đưa cây ra vườn ươm. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu tìm hiểu ảnh hưởng của các giá thể khác nhau đối với ra cây trên vườn ươm.

Bảng 1. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến khả năng sinh trưởng của cây lan thạch斛 trên vườn ươm sau 03 tháng trồng

Công thức	Giá thể	Tỷ lệ sống (%)	Số lá trung bình (lá)	Chiều cao cây (cm)	Chất lượng cây
CT1	70% than củi + 30% xơ dừa	90,01	5,12	4,79	++
CT2	70% than củi + 30% vỏ thông	87,81	5,01	4,78	++
CT3	40% than củi + 30% xơ dừa + 30% vỏ thông	96,51	6,21	5,04	+++
CT4	50% than củi + 30% xơ dừa + 20% vỏ thông	93,73	5,91	4,87	+++
CV			2,12	2,09	
LSD _{0.05}			0,23	0,31	

Ghi chú: ++: cây sinh trưởng phát triển bình thường, lá xanh tốt; +++: cây sinh trưởng phát triển tốt, lá xanh tốt.

Các chỉ tiêu được xác định là: tỷ lệ cây sống, chiều cao cây, số lá trung bình trên một cây và chất lượng cây. Kết quả thu được cho thấy công thức 3 (CT3) là tốt nhất. Sau 03 tháng theo dõi, tỷ lệ cây sống sót 96,51%, số lá trung bình đạt 6,21, chiều cao cây là 5,04cm, cây sinh trưởng phát triển tốt, lá xanh tốt.

2. Ảnh hưởng của bón phân hữu cơ và phân vi sinh

Việc bón phân hữu cơ vi sinh cũng là giải pháp mang lại hiệu quả đối với quá trình sinh

trưởng và năng suất đối với loài lan thạch斛 tía, có thể áp dụng liều lượng bón phân như trên trong sản xuất đại trà loài lan này tại khu vực nghiên cứu. Kết quả thí nghiệm cho thấy, dinh dưỡng ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của cây. Các công thức bón phân cho thấy sự sinh trưởng hơn hẳn so với đối chứng. Việc sử dụng các dạng phân bón khác nhau cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng của lan. Công thức CT2 với việc bón phân dê hoai mục 2 tháng/lần lượng 0,4kg/m² cho kết quả tốt nhất.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân hữu cơ và phân vi sinh đến khả năng sinh trưởng của cây lan thạch斛 trên vườn ươm sau 03 tháng trồng

Công thức	Tỷ lệ sống (%)	Số lá trung bình (lá)	Chiều cao cây (cm)	Chất lượng cây
CT1	81,6	4,51	5,21	++
CT2	90,4	5,61	6,62	+++
CT3	90	5,42	6,53	+++
CT4	89,7	5,52	6,42	++
CT5	90	5,63	6,52	+++
CV		4,21	4,2	
LSD _{0.05}		0,32	0,32	

3. Ảnh hưởng của độ ẩm

Bảng 3. Ảnh hưởng của phân hữu cơ và phân vi sinh đến khả năng sinh trưởng của cây lan thạch斛 trên vườn ươm sau 03 tháng trồng

Công thức	Tỷ lệ sống (%)	Số lá trung bình (lá)	Chiều cao cây (cm)	Chất lượng cây
CTĐA1	84,81	5,76	5,57	++
CTĐA2	94,31	6,01	5,78	+++
CTĐA3	94,34	6,12	5,79	+++
CTĐA4	87,71	5,42	5,71	++
CV		3,87	4,01	
LSD _{0.05}		0,24	0,29	

Kết quả thu được cho thấy, công thức 2,3 (CT2 và CT3) là tốt nhất. Sau 03 tháng theo dõi tỷ lệ cây sống sót >90%, số lá trung bình

đạt >6, chiều cao cây là >5,70cm, cây sinh trưởng phát triển tốt, lá xanh tốt.

4. Ảnh hưởng của che bóng

Bảng 4. Ảnh hưởng của che bóng đến khả năng sinh trưởng của cây lan thạch hộc trên vườn ươm sau 03 tháng trồng

Công thức	Tỷ lệ sống (%)	Số lá trung bình (lá)	Chiều cao cây (cm)	Chất lượng cây
CTCB1	83,11	5,01	5,34	++
CTCB2	84,56	5,64	5,45	++
CTCB3	87,89	5,71	5,91	+++
CTCB4	93,72	5,78	6,01	+++
CV		3,87	4,01	
LSD _{0.05}		0,24	0,29	



Hoạt động nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

Kết quả thu được cho thấy, công thức 4 (CTCB4) là tốt nhất. Sau 03 tháng theo dõi tỷ lệ cây sống sót 93,72%, số lá trung bình đạt 5,78, chiều cao cây là 6,01cm, cây sinh trưởng phát triển tốt, lá xanh tốt.

IV. KẾT LUẬN

Dựa vào kết quả của các thí nghiệm chúng tôi rút ra kết luận sau:

- Điều kiện ra ngôi thích hợp cho cây lan thạch hộc tía:

+ Giá thể thích hợp đối với lan thạch hộc tía: 40% than củi + 30% xơ dừa + 30% vỏ thông.

+ Tiêu chí cây con: độ đồng đều: 70%; số rễ: 3-5 rễ, rễ dài 1-2cm; chiều cao cây: 2-3cm; số lá: 2-4 lá; số đốt thân: 2-3 đốt.

+ Ẩm độ thích hợp: 50-60%.

+ Tỷ lệ che bóng: 75%.

+ Phân bón: bón phân dê hoai mục 2 tháng/lần lượng 0,4kg/m²./.

Tài liệu tham khảo:

1. W. Wei, F. Lei, B.W. Rong, M.D. Lung, L.C. Hang, S. Ping, H.Q. Bin, Structure characterization and immunomodulating effects of polysaccharides isolated from *Dendrobium officinale*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 9-45 (2016).
2. Trần Văn Bảo (1999), *Kỹ thuật nuôi trồng Phong lan*, Nxb Trẻ, Tp. HCM.
3. Q. Xin, W. Caixia, O. Tong, T. Min, In vitro flowering and fruiting in culture of *Dendrobium officinale* Kimura et Migo (Orchidaceae). *Pak. J. Bot.*, 46, 5, 1877-1882 (2014).
4. B.T. Việt, Sinh lý thực vật đại cương, Phần II: Phát triển, NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (2000).
5. Nguyễn Quốc Đông (2014), *Quy trình ra ngôi Lan Thạch hộc tía sau giai đoạn in-vitro*, Viện nghiên cứu và phát triển Lâm nghiệp - Trường Đại học nông lâm Thái Nguyên
6. Trần Văn Huân và cs (2004), *Kỹ thuật nuôi trồng cây lan*, Nxb Mỹ thuật, Tp.HCM.
7. P. Zhao, W. Wang, F.S. Feng, F. Wu, Z.Q. Yang, W.J. Wang, Highfrequency shoot regeneration through transverse thin cell layer culture in *Dendrobium candidum* Wall ex Lindl, *Plant Cell Tiss Organ Cult.*, 90, 131-139 (2007).
8. Dương Công Kiên (2006), *Nuôi cấy mô, tập 3*, Tủ sách Đại học Khoa học tự nhiên.