



HOÀN THIỆN QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC LAN THẠCH HỘC TÍA PHÙ HỢP ĐIỀU KIỆN TỈNH NGHỆ AN

■ Nguyễn Thị Hoa, Lê Minh Thanh, Nguyễn Văn Sơn
Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ Nghệ An

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lan thạch hộc tía (*Dendrobium officinale* Kimura et. Migo) là một loài thực vật biểu sinh, thường sống trên các vách đá hoặc thân cây phủ đầy mùn và rêu ở độ cao từ 800-1.500m so với mực nước biển (Li *et al.*, 2008). Thạch hộc tía có thân cao 30-50cm, thường mọc thành khóm nhiều giả hành. Lá mọc so le đều hai bên thân, thon dài, hầu như không có cuống. Hoa to 4,0-4,5cm, xếp thành 2-4 cái ở sát nách lá, ra hoa tháng 3-4, đậu quả vào tháng 5-6 (Nguyễn Thanh Thuận, 2015).

Lan thạch hộc 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 hộc 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 hộc, tuyết liên, nhân sâm, thủ ô, phục linh, tòng dung, linh chi, ngọc trai, đông trùng hạ thảo). Các nghiên cứu về dược lý hiện đại đã xác định thạch hộc tía có tác dụng chống ung thư, chống lão hóa, tăng cường sức khỏe của cơ thể, làm dẫn

mạch máu và kháng đông máu, được sử dụng rộng rãi 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.

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. Tuy nhiên, các nguồn tài nguyên trồng trọt hiện có của lan thạch học tía là hỗn hợp, dẫn đến chất lượng sản phẩm không đồng đều và hệ thống đánh giá không ổn định, ảnh hưởng lớn đến việc phát triển và sử dụng thực tế của lan thạch học tía. Do vậy, để khai thác có hiệu quả nguồn tài nguyên dược liệu của Nghệ An, đặc biệt là nguồn gen lan thạch học tía, thì các nghiên cứu phải khắc phục các hạn chế trước đó. Ngoài ra, cần phải chủ động sản xuất được nguồn cây giống lan thạch học tía có chất lượng cao, sạch bệnh bằng công nghệ invitro phục vụ nhu cầu ngày càng cấp thiết trong sản xuất.

Hiện tại, Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ Nghệ An đã nghiên cứu thành công giống lan thạch học tía (*Dendrobium officinale Kimura et Migo*) ở giai đoạn in-vitro và giai đoạn ra ngôi. Để phát triển sản xuất cây dược liệu lan thạch học trên địa bàn tỉnh Nghệ An thì việc hoàn thiện quy trình trồng và chăm sóc cây lan thạch học tía là rất quan trọng.

Từ các lý do trên, với mong muốn phát triển sản xuất cây dược liệu lan thạch học tía từ nguồn giống chất lượng cao, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu: “Hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc cây dược liệu lan thạch học tía phù hợp với điều kiện tỉnh Nghệ An”.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Cây lan thạch học tía (*Dendrobium officinale Kimura et Migo*) sau khi đã phát triển hoàn thiện đạt các chỉ tiêu như cây mạnh khỏe, sạch bệnh; số rễ: 3-5 rễ, dài 2cm; chiều cao cây: 5-7cm; số lá: 2-3 lá; số đốt thân: 2-3 đốt.

2. Phương pháp nghiên cứu

Tiêu chuẩn giá thể: Than củi kích thước 2x3cm; vỏ thông 1,5-2cm, xơ dừa xay mịn, các giá thể ngâm trong nước sạch 48-72h, cuối cùng ngâm nước vôi

trong 24h; xơ dừa xay mịn đã qua xử lý (luộc 100°C trong 3h hoặc ngâm nước sôi trong 8-12h) vớt ra để ráo.

Độ ẩm giá thể trong ngưỡng 60-65%.

Để hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc cây được liệu lan thạch học tia phù hợp với điều kiện Nghệ An, chúng tôi đã tiến hành các thí nghiệm:

a) Thí nghiệm 1. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến quá trình sinh trưởng của cây:

- CT1: 40% than củi + 30% vỏ thông + 30% xơ dừa.

- CT2: 50% than củi + 50% xơ dừa.

- CT3: 50% vỏ thông + 50% xơ dừa.

b) Thí nghiệm 2. Ảnh hưởng của phân bón đến quá trình sinh trưởng của cây:

- CT1: Không bón phân.

- CT2: Bón Atonic 1.8SL 5ml/l.

- CT3: Bón Supertive 5ml/l.

c) Thí nghiệm 3. Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp tưới đến quá trình sinh trưởng của cây:

Thời điểm bố trí thí nghiệm: CT1 và CT2: 15/5/2020; CT3 và CT4: 20/01/2021.

- CT1: Nhiệt độ 25-32°C, tưới 2 lần, mỗi lần 60s;

- CT 2: Nhiệt độ 25-32°C, tưới 4 lần, mỗi lần 30s.

- CT 3: Nhiệt độ 18-25°C, tưới 4 lần, mỗi lần 30s.

- CT 4: Nhiệt độ 18-25°C, tưới 2 lần, mỗi lần 60s.

* Phương pháp theo dõi, thu thập và xử lý số liệu:

- Thời gian: Định kỳ theo dõi: 30 ngày/lần.

- Chỉ tiêu theo dõi:

+ Tỷ lệ sống của cây (%): Số cây sống/tổng số cây.

+ Chiều cao cây (cm): Đo từ gốc đến điểm giao giữa hai cuốn lá trên cùng.

+ Số lá, màu sắc lá trên cây.

+ Đường kính, màu sắc thân (cm).

+ Số mầm nhánh.

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

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN



Lan thạch học tia có giá trị dược liệu và kinh tế cao

1. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến quá trình sinh trưởng của cây lan thạch hộc tía

Cây sau khi đã phát triển hoàn thiện đạt các chỉ tiêu về số lượng lá, rễ, chiều cao...

thì được chuyển ra cốc to có đường kính 8cm, cao 10cm. Chất dinh dưỡng là yếu tố quyết định sự phát triển của cây. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu, tìm hiểu ảnh hưởng của các giá thể khác nhau đối với cây trồng thương phẩm.

Bảng 1. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến chiều cao, đường kính thân, số mầm nhánh của cây lan thạch hộc

Công thức	Chiều cao cây (cm)			Đường kính thân (cm)			Số mầm nhánh		
	2 TST	6 TST	10 TST	2 TST	6 TST	10 TST	2 TST	6 TST	10 TST
CT1	6,19 ^b	10,04 ^b	15,63 ^b	0,39 ^a	0,46 ^a	0,67 ^a	2,17 ^a	2,5 ^b	2,5 ^b
CT2	6,44 ^a	11,08 ^a	19,15 ^a	0,40 ^a	0,61 ^a	0,82 ^a	2,33 ^a	3,3 ^a	3,3 ^a
CT3	6,14 ^b	10,15 ^b	13,58 ^c	0,39 ^a	0,41 ^a	0,57 ^a	2,03 ^a	2,2 ^b	2,0 ^c
<i>LSD_{0,05}</i>	0,15	0,20	1,75	0,32	0,32	0,61	0,20	0,42	0,01
<i>CV%</i>	4,1	4,9	7,8	4,0	6,9	8,0	6,4	4,0	5,0

Ghi chú: Trong cùng một cột, các chữ cái mũ khác nhau biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ở mức $p<0,05$; TST: tháng sau trồng.

Kết quả bảng 1 cho thấy: Tại các thời gian 2 TST, 6 TST, 10 TST, khi sử dụng giá thể khác nhau thì chiều cao cây, đường kính thân, số mầm nhánh có sự sai khác. Trong đó, ở CT2 (50% xơ dừa + 50% vỏ thông) sau trồng 90 ngày có chiều cao cây, đường kính thân, số mầm nhánh của cây đạt cao nhất lần lượt là: 19,15cm; 0,82cm; 3,3 mầm sai khác có ý nghĩa thống kê với các công thức giá thể còn lại.

Sau quá trình ra ngôi, bộ rễ cây đã phát triển ổn định, cây cần sử dụng nhiều chất dinh dưỡng nhưng khi sử dụng giá thể bằng than củi do than giữ chất muối và phân bón nên giá thể bị mặn, đồng thời than củi hút nhiều nước, cây thường ở trạng thái khô; do đó các chỉ tiêu sinh trưởng của cây bị chậm lại. Trong khi đó, vỏ thông là loại giá thể chứa nhiều acid tự nhiên làm tăng nguồn dinh dưỡng cho cây. Bên cạnh đó,

có chứa chất resin có tác dụng kháng khuẩn cao giúp cây hạn chế nhiễm bệnh do nấm và vi khuẩn nên giá thể thí nghiệm trong CT2 là tốt nhất.

2. Ảnh hưởng của phân bón đến quá trình sinh trưởng của cây lan thạch hộc tía

Việc bón phân là giải pháp mang lại hiệu quả đối với quá trình sinh trưởng và năng suất đối với loài lan thạch hộc tía. 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 thạch hộc tía.

Supertive là phân bón có nguồn gốc hữu cơ (chiết xuất từ tảo bẹ), đặc biệt có tác dụng kích thích ra rễ mạnh. Do đó, khi sử dụng cây con mới ra ngôi dễ hấp thu dinh dưỡng, bộ rễ mới phát triển mạnh hơn so với CT2 sử dụng phân Atonic có nguồn gốc vô cơ (thành phần chính là Nitrophenolate) có tác dụng kích thích quá trình sinh trưởng.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân bón đến chiều cao và số mầm nhánh của cây lan thạch hộc tía

Công thức	Chiều cao cây (cm)			Số mầm nhánh (mầm)		
	2 TST	6 TST	10 TST	2 TST	6 TST	10 TST
CT1	6,15 ^c	7,37 ^c	10,52 ^c	2,16 ^b	2,18 ^c	2,31 ^c
CT2	6,55 ^b	10,63 ^b	16,72 ^b	2,37 ^{ab}	2,51 ^b	2,65 ^b
CT3	6,93 ^a	11,82 ^a	19,14 ^a	2,61 ^a	3,13 ^a	3,40 ^a
<i>LSD</i> _{0,05}	0,27	0,59	0,6	0,39	0,23	0,58
<i>CV</i> (%)	5,9	7,7	7,7	4,7	4,4	4,9

Ghi chú: Trong cùng một cột các chữ cái mũ khác nhau biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ở mức $p < 0,05$; TST: tháng sau trồng.

Từ kết quả bảng 2 cho thấy:

- Chiều cao cây: Tại các thời gian 2 TST, 6 TST, 10 TST, khi sử dụng các loại phân bón khác nhau thì chiều cao cây có sự khác nhau. Trong đó, chiều cao cây cao nhất tại công thức 3 (sử dụng supertive 5ml/lm) 10 TST (19,14cm) sai khác có ý nghĩa thống kê với các CT còn lại.

- Số mầm nhánh: Các loại phân khác nhau thì sinh trưởng mầm nhánh khác nhau. Trong đó, ở CT3 (bón Superthrive) sau 10 TST có số mầm nhánh của cây đạt cao nhất lần lượt là 3,40 mầm sai khác có ý nghĩa thống kê với các công thức còn lại.

Ngoài phân supertive bón chủ lực định kỳ, phân dê, b1 được bón bổ sung khi nhiệt độ không

khí giảm và bổ sung một số phân bón có nguồn gốc tự nhiên như dịch chuối...

Như vậy, có thể thấy khi sử dụng phân supertive với liều lượng 5ml/l sinh trưởng về chiều cao tốt nhất và số mầm nhánh nhiều nhất.

3. Ảnh hưởng của phương pháp tưới đến khả năng sinh trưởng của cây lan thạch hộc tía

Độ ẩm không khí luôn được những nhà trồng lan quan tâm, bởi độ ẩm không đảm bảo sẽ khiến lan sinh trưởng kém. Điều kiện độ ẩm tốt nhất cho lan vẫn là giống với nơi bản địa của lan, tức là nơi mà chúng ta tìm thấy lan đầu tiên.

Bảng 3. Ảnh hưởng của phương pháp tưới đến chiều cao và số mầm nhánh của cây lan thạch hộc tía

CT	Chiều cao cây (cm)			Số mầm nhánh (mầm)		
	2 TST	6 TST	10 TST	2 TST	6 TST	10 TST
1	6,41 ^b	10,18 ^d	16,33 ^c	2,35 ^a	2,37 ^a	2,47 ^b
2	6,80 ^a	11,62 ^b	18,21 ^b	2,41 ^a	2,47 ^{ab}	2,51 ^b
3	6,84 ^a	12,21 ^a	19,09 ^a	2,32 ^a	3,13 ^a	3,49 ^a
4	6,33 ^b	10,80 ^c	15,71 ^c	2,30 ^a	2,84 ^a	3,04 ^{ab}
<i>LSD</i> _{0,05}	0,12	0,34	0,63	0,99	0,67	0,54
<i>CV</i> (%)	6,9	6,8	5,8	11,2	11,4	12,9

Ghi chú: Trong cùng một cột, các chữ cái mũ khác nhau biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ở mức $p < 0,05$; TST: tháng sau trồng.

Từ kết quả bảng 3 cho thấy: tại các thời gian 2 TST, 6 TST, 10 TST, các phương pháp tưới khác nhau thì chiều cao, số mầm nhánh của cây có sự sai khác. Khi ở cùng ngưỡng nhiệt độ, ở CT 2 (nhiệt độ 25-32°C tưới 4 lần, mỗi lần 30s) 10 TST chiều cao, số mầm đạt cao nhất lần lượt là: 18,21cm; 2,51 mầm sai khác có ý nghĩa thống kê so với CT1 (nhiệt độ 25-32°C, tưới 2 lần, mỗi lần 60s); ở CT3 (nhiệt độ 18-25°C tưới 4 lần, mỗi lần 30s) 10 TST chiều cao, số mầm đạt cao nhất lần lượt là: 19,09cm; 3,49 mầm sai khác có ý nghĩa thống kê với CT4 (nhiệt độ 18-25°C, tưới 4 lần, mỗi lần 30s).

Khi số lần tưới tăng lên, thời gian tưới giảm đi thì độ ẩm của giá thể không thay đổi nhưng biên độ dao động của nhiệt độ giảm đi, do đó, cây sinh trưởng tốt hơn.

Trong điều kiện nhà lưới ra ngôi đã không chế được ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh, khi cùng phương pháp tưới nhưng ở ngưỡng nhiệt 18-25°C, cho chiều cao, số mầm nhánh cây lớn hơn ngưỡng nhiệt 25-32°C. Do đó, với điều kiện tự nhiên tỉnh Nghệ An nên trồng cây vào đầu vụ xuân (tháng 2) hoặc cuối vụ thu (tháng 9).

IV. KẾT LUẬN

Qua kết quả các thí nghiệm cho thấy: Đối với điều kiện khí hậu Nghệ An nên chọn vỏ thông và xơ dừa; sử dụng các loại phân bón kích rễ phát triển trước khi kích thích thân lá; tăng số lần tưới và giảm thời gian tưới mỗi lần để đảm bảo độ ẩm không khí trong ngưỡng 70-80% cho tỷ lệ cây sống, chiều cao cây đạt giá trị cao nhất./.

Tài liệu tham khảo:

1. B.T. Việt, *Sinh lý thực vật đại cương, Phần II: Phát triển*, NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (2000).
2. Dương Công Kiên (2006), *Nuôi cấy mô, tập 3*, Tủ sách Đại học Khoa học Tự nhiên.
3. Nguyễn Công Nghiệp (2004), *Trồng hoa lan - In lần ba*.
4. 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.
5. Nguyễn Thị Duyên và Vũ Thị Ánh, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thái Nguyên*, tập 166, số 06, 2017.
6. Nguyễn Thanh Thuận, *Tạp chí Đại học Thủ Dầu 1*, số 6, 2015.
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. 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).
9. 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).
10. Lin, X., et al., *Dendrobium officinale polysaccharides ameliorate the abnormality of aquaporin 5, pro-inflammatory cytokines and inhibit apoptosis in the experimental Sjogren's syndrome mice*. *Int Immunopharmacol*, 2011.
11. Lin, X., *Protective effect of dendrobium officinale polysaccharides on experimental model of Sjögren's syndrome*, in *HKU Theses Online (HKUTO)*. 2011, The University of Hong Kong (Pokfulam, Hong Kong).
12. Xiang, L., et al., *Polysaccharides of Dendrobium officinale inhibit TNF-alpha-induced apoptosis in A-253 cell line*. *Inflamm Res*, 2013.
13. Lin, X., et al., *Polysaccharides of Dendrobium officinale induce aquaporin 5 translocation by activating M3 muscarinic receptors*. *Planta Med*, 2015.