

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA GIÁ THỂ TRỒNG
ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA CÂY LAN KIM TUYẾN
(*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.) TẠI THÁI NGUYÊN**

Nguyễn Thị Hương Xiêm*, Lê Sỹ Lợi, Lê Thị Hảo
Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định được giá thể trồng thích hợp đến sinh trưởng của cây lan Kim tuyến. Các thí nghiệm được bố trí theo kiểu RCBD với 3 lần nhắc lại, được tiến hành từ tháng 01/2018 đến tháng 6/2018 tại trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên và số liệu được xử lý trên IRRISTAT. Theo dõi sinh trưởng của cây lan Kim tuyến trong 150 ngày với 05 công thức giá thể của thí nghiệm cho thấy: Giá thể trồng thích hợp cho cây lan Kim tuyến là Vỏ thông + xơ dừa + đất + phân chuồng hoai với tỷ lệ 7:1:1:1. Với giá thể này, tỷ lệ cây sống cao (94,00%), sau 150 ngày trồng, cây có chiều cao trung bình là 10,41 cm, có 7,73 lá và ra mới được trung bình 2,52 nhánh và khối lượng cây đạt 25,2 g/10 cây.

Từ khóa: *chiều cao; giá thể; khối lượng; lan Kim tuyến; sinh trưởng*

Ngày nhận bài: 28/12/2018; Ngày hoàn thiện: 13/02/2019; Ngày duyệt đăng: 16/4/2019

**RESEARCH ON EFFECTS OF POTTING MEDIA
ON GROWING JEWEL ORCHID (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.)
IN THAI NGUYEN**

Nguyen Thi Huong Xiem*, Le Sy Loi, Le Thi Hao
University of Agriculture and Forestry - TNU

ABSTRACT

To determine the suitable growing medium for jewel orchid, the experiment was arranged in randomized complete block design RCBD with 3 replicates and conducted from January to June 2018 at Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry and data was analyzed using IRRISTAT software. Data was collected from 5 independent formulas after 150 days showed that: The suitable growing medium for orchids was a combination of pine + coconut fiber + soil + animal manure with ratio of 7: 1: 1: 1, resulting in the highest rate of survival plants (94.00%), the average plant height was 10.4 cm, with 7.7 leaves and 2.5 new branches. The average weight of 10 plants was 25.2 gr after 150 days planting.

Key words: *growth; height; jewel orchid; potting media; weight*

Received: 28/12/2018; Revised: 13/02/2019; Approved: 16/4/2019

* Corresponding author: Tel: 0973 638727, Email: nguyenthihuongxiem@tuaf.edu.vn

MỞ ĐẦU

Lan Kim tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.) còn có tên gọi khác như: Lan gấm, cỏ nhung, kim cương..., là một loài thực vật điển hình của chi cùng tên (*Anoectochilus*) [1]. Lan Kim tuyến là cây thân thảo, mọc trên thảm mục dưới tán cây, có thân rễ mọc dài, thân mọng nước và mang các lá mọc xoè sát đất. Lan Kim tuyến phân bố trên một khu vực khá rộng, từ vùng Himalaya đến Đông Nam Á, miền Nam Trung Hoa, Úc, Papua, New Guine và một số hải đảo thuộc quần đảo Thái Bình Dương. Chúng sinh sống trên các triền núi đá vôi, dọc theo khe suối, dưới các tán cây to trong rừng ẩm với độ cao 500 - 1.600 m.

Trung Quốc, Đài Loan, Nhật Bản đã trồng và xuất khẩu lan Kim tuyến mang lại nguồn thu lớn. Tiềm năng sản xuất và xuất khẩu cây lan Kim tuyến lớn nếu được đầu tư đúng mức. Việt Nam đã phát hiện thấy lan Kim tuyến phân bố rải rác tại Kon Tum, Cúc Phương, Kẻ Bàng, Lai Châu, Tam Đảo, Sapa...

Loài lan Kim tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.) được biết đến không những bởi giá trị làm cảnh mà chủ yếu bởi công dụng làm thuốc. Đây là một loại thảo dược có giá trị và tiềm năng lớn, có khả năng chữa trị các bệnh như ung thư, chống tăng huyết áp, lưu thông khí huyết, kháng khuẩn, làm thuốc trị lao phổi, ho do phế nhiệt, phong thấp, đau nhức xương khớp, viêm da dày mẫn tính, viêm khí quản, suy nhược thần kinh, giúp tăng cường sức khoẻ... [2]. Vì có nhiều tác dụng quý trong y học nên lan Kim tuyến đã bị thu hái nhiều, khai thác đến cạn kiệt ngoài tự nhiên dẫn đến nguồn nguyên liệu đang trở nên khan hiếm. Hiện nay, lan kim tuyến được cấp báo trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP thuộc nhóm IA, nghiêm cấm khai thác sử dụng vì mục đích thương mại và trong Sách đỏ Việt Nam (2007), phân hạng EN A1a,c,d [3], [4].

Hiện nay đã có một số nghiên cứu về nhân giống cây lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào. Tuy nhiên, việc nghiên cứu

cứu trồng và chăm sóc cây giống sau nuôi cấy mô cũng như cây giống trồng bằng giâm, tách cây con chưa được nghiên cứu nhiều và chưa có công bố nào để làm cơ sở cho việc nuôi trồng loài lan Kim tuyến. Vì vậy, việc nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng của cây lan Kim tuyến là một trong những biện pháp nhằm nuôi trồng, bảo tồn và phát triển loài lan quý hiếm này.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Cây giống lan Kim tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.) được nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào. Cây giống được nuôi cấy ra rễ trong 1,5 tháng và luyện ánh sáng, nhiệt độ tự nhiên trong 15 ngày trước khi đem trồng trong nhà có mái che. Khi đem trồng cây có chiều cao trung bình 4,0 cm và có trung bình 3,0 lá.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01/2018 – 06/2018.

Địa điểm: Nhà mái che tại Viện Khoa học Sự sống – Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên với độ che sáng khoảng 50-60%. Nhiệt độ từ 15-25°C, độ ẩm từ 80-85%.

Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh RCBD với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại trồng 50 cây, theo dõi 10 cây/lần nhắc lại với khoảng cách trồng 7 cm x 10 cm (143 cây/m²). Các công thức giá thể được trộn 10% phân chuồng ủ hoai. Các công thức giá thể trồng được bố trí như sau:

CT1: 90% vỏ thông + 10% phân chuồng ủ hoai

CT2: 80% vỏ thông + 10% xơ dừa + 10% phân chuồng ủ hoai

CT3: 70% vỏ thông + 10% xơ dừa + 10% đất màu + 10% phân chuồng ủ hoai

CT4: 60% vỏ thông + 20% xơ dừa + 10% đất màu + 10% phân chuồng ủ hoai

CT5: 60% vỏ thông + 10% xơ dừa + 20% đất màu + 10% phân chuồng ủ hoai

Theo dõi thí nghiệm trong 5 tháng, đo đếm 30 ngày/lần với các chỉ tiêu:

$$\text{Tỷ lệ cây sống (\%)} = \frac{\text{Tổng cây sống}}{\text{Tổng cây trồng ban đầu}} \times 100\%,$$

TL cây sống được tính bằng cách đếm số lượng cây sống sau trồng 1 tháng.

$$\text{Chiều cao cây (cm)} = \frac{\text{Tổng chiều cao cây}}{\text{Tổng số cây theo dõi}}$$

chiều cao cây được đo từ mặt giá thể đến đỉnh sinh trưởng của thân chính.

$$\text{Số lá /cây (lá)} = \frac{\text{Tổng số lá}}{\text{Tổng số cây theo dõi}} \times \text{số lá}$$

được tính bằng cách đếm toàn bộ số lá thật trên cây (lá có đủ phiến lá và cuống lá).

$$\text{Số nhánh/cây (nhánh)} = \frac{\text{Tổng chiều cao cây}}{\text{Tổng số cây theo dõi}}$$

số nhánh được tính bằng cách đếm trên thân chính những nhánh dài từ 1 cm trở lên.

- Khối lượng 10 cây (gr) tính bằng cách cân nhanh 10 cây bằng cân phân tích, trong 1 công thức thí nghiệm cân nhanh 3 lần.

- Số liệu được tập hợp và tính toán theo Excel trên máy tính và số liệu được xử lý qua phần mềm IRRISTAT 5.0.

KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Ảnh hưởng của giá thể trồng đến tỷ lệ sống của cây lan Kim tuyến

Công thức 1 với 90% vỏ thông có tỷ lệ sống là 74,00%, chết 26,00% do vỏ thông không giữ nước, thoát nước nhanh nên cây thiếu nước, tỷ lệ chết cao. Công thức 2 với 80% vỏ thông + 10% xơ dừa có tỷ lệ sống là 80,67%, cao hơn công thức 1, tuy nhiên số cây chết vẫn nhiều do lượng xơ dừa thấp. Công thức 4 với 60% vỏ thông + 20% xơ dừa + 10% đất màu có tỷ lệ sống là 86,33%, cao hơn công thức 1 và công thức 2 nhưng cùng 1 lượng nước tưới thì do nhiều xơ dừa hơn và có thêm đất màu làm cho giá thể giữ nước, cây bị úng. Công thức 5 có 60% vỏ thông + 10% xơ dừa + 20% đất màu cây bị chết nhiều nhất

(30,00%) do có lượng đất nhiều làm giảm sự thoát khí và giữ nước nhiều nhất làm rễ cây bị úng, không thông thoáng. Công thức 3 với 70% vỏ thông + 10% xơ dừa + 10% đất có tỷ lệ sống cao nhất (94,00%) do khắc phục được nhược điểm của các tỷ lệ trộn giá thể của 4 công thức còn lại, giá thể thông thoáng, rễ cây không bị úng và dễ dàng lấy được chất dinh dưỡng nuôi cây.

Khi so sánh giá trị trung bình cho thấy, công thức 5 có tỷ lệ sống tương đương công thức 1, các công thức còn lại có tỷ lệ sống cao hơn hẳn công thức 1 ở mức tin cậy 95%.

Ảnh hưởng của giá thể trồng đến động thái tăng trưởng chiều cao của cây lan Kim tuyến

Sau khi trồng cây trên giá thể, chiều cao của các cây trên mặt đất trung bình là 4,0 cm.

Sau trồng 30 ngày, chiều cao cây giữa các giá thể không có sự chênh lệch nhiều, dao động từ 4,20 – 4,55 cm, trong đó công thức 3 có chiều cao cây lớn nhất (4,55 cm) còn công thức 5 có chiều cao cây nhỏ nhất (4,20 cm). Giữa các công thức không có sự chênh lệch về chiều cao ở mức xác suất 95%.

Từ 60 ngày sau trồng trở đi cây tăng chiều cao mạnh do lúc này cây đã cứng cáp và bộ rễ phát triển tốt, lấy được nhiều dinh dưỡng để cung cấp cho cây phát triển.

Sau trồng 150 ngày, công thức 3 có chiều cao cây lớn nhất là 10,41 cm, cây dài ra trung bình 6,41 cm so với lúc trồng. Công thức 1 có chiều cao cây là 8,63 cm, ngắn hơn công thức 3 là 1,78 cm, cây dài ra so với lúc trồng 4,63 cm. Công thức 5 có chiều cao cây thấp nhất là 7,67 cm, ngắn hơn công thức 3 là 2,74 cm, ngắn hơn công thức 1 là 0,96 cm. Công thức 4 có chiều cao cây là 10,08 cm, ngắn hơn 0,33 cm so với công thức 3. Công thức 2 có chiều cao là 8,24 cm, ngắn hơn 1,17 cm so với công thức 3.

Bảng 1. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến tỷ lệ sống của cây lan Kim tuyến

CTTN	Giá thể	TL sống (%)	CV%	LSD _{0.05}
CT1 (ĐC)	90% vỏ thông	74,00		
CT2	80% vỏ thông + 10% xơ dừa	80,67		
CT3	70% vỏ thông + 10% xơ dừa + 10% đất màu	94,00	3,6	5,52
CT4	60% vỏ thông + 20% xơ dừa + 10% đất màu	86,33		
CT5	60% vỏ thông + 10% xơ dừa + 20% đất màu	70,00		

Qua bảng 2 cho thấy công thức 3 có chiều cao cây ở tất cả các tháng sau trồng đều cao hơn chiều cao cây của các công thức còn lại trong thí nghiệm. Vì vậy, xét về độ tăng chiều cao của cây lan Kim tuyến thì giá thể trộn 70% vỏ thông + 10% xơ dừa + 10% đất + 10% phân chuồng hoai (Công thức 3) là thích hợp để trồng cây lan Kim tuyến trong nhà mái che sau nuôi cấy mô *in vitro*.

Bảng 2. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến động thái tăng trưởng chiều cao của cây lan Kim tuyến

Đơn vị tính: cm

CTTN	Chiều cao cây sau khi trồng ...				
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày
CT1 (ĐC)	4,30	4,78	5,53	6,80	8,63
CT2	4,33	4,87	5,73	7,17	9,24
CT3	4,55	5,32	6,48	8,31	10,41
CT4	4,45	5,13	6,18	7,85	10,08
CT5	4,20	4,47	5,02	6,08	7,67
CV (%)	4,6	6,5	2,6	5,3	6,2
LSD _{0,05}	0,51	0,45	0,69	0,33	0,42

Ảnh hưởng của giá thể trồng đến động thái ra lá của cây lan Kim tuyến

Bảng 3 cho thấy giá thể trồng có ảnh hưởng tới sự ra lá mới của cây lan Kim tuyến sau nuôi cấy mô.

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến động thái ra lá của cây lan Kim tuyến

Đơn vị tính: lá/thân

CTTN	Số lá/thân sau khi trồng ...				
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày
CT1 (ĐC)	3,12	3,63	4,43	5,94	7,16
CT2	3,20	3,70	4,55	6,00	7,31
CT3	3,34	3,95	4,86	6,21	7,73
CT4	3,23	3,80	4,69	6,13	7,52
CT5	3,06	3,56	4,31	5,86	6,96
P	0,00	3,63	4,43	5,94	7,16
CV (%)	3,6	4,4	6,5	6,4	5,3
LSD _{0,05}	0,36	0,28	0,41	0,43	0,45

Số lá của cây lan Kim tuyến sau trồng 30 ngày dao động từ 3,06 – 3,34 lá. Công thức 3 có nhiều lá nhất là 3,34 lá/thân, công thức 5 có ít lá nhất đạt 3,06 lá/thân.

Sau trồng 90 ngày, công thức 3 có nhiều lá nhất đạt 4,69 lá/thân. Công thức 5 có ít lá nhất, có 3,63 lá/thân, ít hơn công thức 3 là 1,06 lá. Sau trồng 120 ngày, cây có từ 5,86 – 6,21 lá/thân tùy theo từng loại giá thể trồng trong đó công thức 3 có nhiều lá nhất, đạt 6,21 lá/thân, công thức 5 có ít lá nhất là 5,86 lá/thân.

Sau trồng 150 ngày, số lá của công thức 3 nhiều nhất (7,73 lá), các công thức còn lại có số lá tương đương nhau ở mức tin cậy 95%.

Nhìn vào bảng 3 có thể thấy số lá giữa các công thức trộn giá thể không có sự chênh lệch nhiều. Tuy nhiên, khi so sánh trung bình số lá

thì công thức 3 với tỷ lệ 70% vỏ thông + 10% xơ dừa + 10% đất + 10% phân chuồng hoai có số lá nhiều nhất trong các lần đo đếm. Như vậy, công thức 3 là công thức giá thể phù hợp cho cây lan Kim tuyến khi đo đếm về số lá.

Ảnh hưởng của giá thể trồng đến động thái ra nhánh của cây lan Kim tuyến

Bảng 4 cho thấy ảnh hưởng của giá thể đến số nhánh, số chồi mới của cây lan Kim tuyến. Cây lan Kim tuyến là cây thu hái thân lá làm dược liệu nên cây càng có nhiều thân lá thì càng cho năng suất thu hái cao.

Cây có nhánh xuất hiện sau 60 ngày trồng. Sau trồng 60 ngày, số nhánh của cây dao động từ 0,29 – 0,84 nhánh/cây, trong đó công thức 3 có nhiều nhánh nhất (0,84 nhánh), công thức 5 có ít nhánh nhất (0,29 nhánh).

Bảng 4. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến động thái ra nhánh của cây lan Kim tuyến

Đơn vị tính: nhánh/cây.

CTTN	Số nhánh/cây sau khi trồng ...			
	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày
CT1 (ĐC)	0,46	1,05	1,24	1,74
CT2	0,57	1,25	1,47	2,02
CT3	0,84	1,56	1,90	2,52
CT4	0,61	1,33	1,62	2,21
CT5	0,29	0,92	1,03	1,48
CV (%)	10,2	3,3	6,7	5,3
LSD _{0,05}	0,01	0,08	0,05	0,05

Bảng 5. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến khối lượng cây lan Kim tuyến

CTTN	CT1 (ĐC)	CT2	CT3	CT4	CT5
Khối lượng 10 cây (gr)	16,32	18,52	25,15	20,46	11,35
CV (%)			2,5		
LSD _{0,05}			0,88		

Sau trồng 150 ngày, chỉ có công thức 5 có số nhánh ít hơn công thức 1 ở độ tin cậy 95%, các công thức còn lại đều có số nhánh/thân nhiều hơn công thức 1 một cách chắc chắn ở mức ý nghĩa 95%. Trong đó, công thức 3 có nhiều nhánh nhất (2,52 nhánh/cây). Công thức 5 có ít nhánh nhất (1,48 nhánh/cây), ít hơn 1,04 nhánh so với công thức 3.

Xét về số nhánh/thân, công thức 3 với tỷ lệ 70% vỏ thông + 10% xơ dừa + 10% đất + 10% phân chuồng hoai (có số nhánh nhiều nhất) là tỷ lệ thích hợp để trồng lan Kim tuyến.

Ảnh hưởng của giá thể trồng đến khối lượng cây lan Kim tuyến

Bảng 5 thể hiện khối lượng 10 cây lan Kim tuyến được cân nhanh sau khi nhổ từ 5 công thức giá thể trồng sau 5 tháng trong nhà mái che.

Công thức 5 có khối lượng 10 cây thấp hơn hẳn công thức 1, các công thức còn lại có khối lượng lớn hơn hẳn công thức 1 ở mức tin cậy 95%. Công thức 3 có khối lượng lớn nhất đạt 25,15 g/10 cây sau 5 tháng trồng, công thức 5 có khối lượng 10 cây thấp nhất đạt 11,35 g/10 cây sau 5 tháng trồng.

Như vậy, giá thể phù hợp cho cây lan Kim tuyến sinh trưởng trong nghiên cứu này là Vỏ thông + xơ dừa + đất + phân chuồng hoai với tỷ lệ 7:1:1:1.

KẾT LUẬN

Khả năng sống và sinh trưởng của cây lan Kim tuyến sau khi chuyển từ giai đoạn *in vitro* ra vườn ươm phụ thuộc chặt chẽ vào giá thể trồng, loại phân bón lá và mật độ trồng.

Giá thể trồng thích hợp cho cây lan Kim tuyến là Vỏ thông + xơ dừa + đất + phân chuồng hoai với tỷ lệ 7:1:1:1. Với giá thể này, tỷ lệ cây sống cao (94,00%), sau 150 ngày trồng, cây có chiều cao trung bình là 10,41 cm, có 7,73 lá, ra mới được trung bình 2,52 nhánh và khối lượng cây đạt 25,15 g/10 cây.

Cần tiến hành nghiên cứu thời vụ trồng và các biện pháp kỹ thuật nhằm đưa cây lan Kim tuyến ra trồng ngoài tự nhiên.

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn Viện Khoa học Sự sống và Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã tạo điều kiện về thời gian, địa điểm và kinh phí cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trần Hợp, *Phong lan Việt Nam*, tập 2, Nxb Nông nghiệp, Tp HCM, 1990.
- [2]. Bộ Khoa Học và Công Nghệ, *Sách đỏ Việt Nam* (phần thực vật), Nxb Khoa học tự nhiên & công nghệ, Hà Nội, 2007.
- [3]. Nguyễn Tiến Bản, *Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín (Magnoliophyta angios permae) ở Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp Hà Nội, 1997.
- [4]. Chính Phủ Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, *Nghị định số 32/ 2006/NĐ-CP*, 2006.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH CỦA NGHIÊN CỨU



Trồng cây thí nghiệm



Cây trồng sau 05 tháng