

Mục lục

THÔNG TIN CHUNG CỦA ĐỀ TÀI	3
1. Tên đề tài:	3
2. Thời gian thực hiện:	3
3. Cấp quản lý:	3
4. Tổ chức, cá nhân đăng ký chủ trì thực hiện đề tài:	3
5. Chủ nhiệm đề tài:	3
6. Kinh phí thực hiện.....	3
7. Cơ quan phối hợp thực hiện:	3
7.1. Cơ quan phối hợp:.....	3
7.2. Cơ quan phối hợp:	4
TÓM TẮT KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI.....	6
DANH MỤC	8
CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT	8
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	9
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	9
I. ĐẶT VẤN ĐỀ	11
1.1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI	11
1.2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI	12
1.2.1. Mục tiêu chung.....	13
1.2.2. Mục tiêu cụ thể.....	13
II. TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	14
III. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	28
3.1. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU	28
3.1.1. Vật liệu nghiên cứu	28
3.1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.....	28
3.2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	29
3.2.1. Nội dung 1: Đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất tiêu thụ, chế biến cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập	29
3.2.2. Nội dung 2: Hoàn thiện quy trình nhân giống cây lan Kim tuyến.....	29
3.2.3. Nội dung 3: Xây dựng mô hình nhân giống quy mô 10.000 cây lan Kim tuyến	29

3.2.4. Nội dung 4: Xây dựng 04 mô hình, mỗi mô hình 10.000 cây lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập.	29
3.2.5. Nội dung 5: Xây dựng nhãn hiệu hàng hóa cho cây lan Kim tuyến	29
3.2.6. Nội dung 6: Tập huấn chuyển giao kỹ thuật trồng, chăm sóc lan Kim tuyến	30
3.2.7. Nội dung 7: Tổ chức 02 hội thảo với 60 lượt người tham dự.....	30
3.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	30
3.3.1. Nội dung 1: Đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất tiêu thụ, chế biến cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập	30
3.3.2. Nội dung 2: Hoàn thiện quy trình nhân giống lan Kim tuyến	30
3.3.3. Nội dung 3: Nhân 10.000 cây giống lan Kim tuyến bao gồm các công việc theo trình tự sau	32
3.3.4. Nội dung 4: Xây dựng 04 mô hình, mỗi mô hình 10.000 cây lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập	33
3.3.5. Nội dung 5: Xây dựng nhãn hiệu hàng hóa cho cây lan Kim tuyến	33
3.3.6. Nội dung 6: Hội thảo khoa học.....	34
3.3.7. Nội dung 7: Tập huấn chuyển giao kỹ thuật trồng, chăm sóc cây Lan Kim tuyến	34
3.4. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ SỐ LIỆU	34
PHẦN IV: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	35
4.1. ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CÂY LAN KIM TUYẾN TỰ NHIÊN VÀ TÌNH HÌNH SẢN XUẤT TIÊU THỤ, CHẾ BIẾN CÂY LAN KIM TUYẾN TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN ĐÌNH LẬP	35
4.2. HOÀN THIỆN QUY TRÌNH NHÂN GIỐNG LAN KIM TUYẾN	41
4.2.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến nuôi cấy mô	41
4.2.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đối với tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến khi ra cây	43
4.2.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ kín nilon đối với tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến khi ra cây	44
4.3. XÂY DỰNG MÔ HÌNH NHÂN GIỐNG 10.000 CÂY LAN KIM TUYẾN	45
4.4. XÂY DỰNG 04 MÔ HÌNH, MỖI MÔ HÌNH 10.000 CÂY LAN KIM TUYẾN TẠI HUYỆN ĐÌNH LẬP	47
4.5. XÂY DỰNG NHÃN HIỆU TẬP THỂ CHO CÂY LAN KIM TUYẾN	53
4.6. TỔ CHỨC HỘI THẢO KHOA HỌC	57
4.7. TẬP HUẤN KỸ THUẬT	57
V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	59
5.1. KẾT LUẬN	59
5.2. ĐỀ NGHỊ.....	60

THÔNG TIN CHUNG CỦA ĐỀ TÀI

1. Tên đề tài: *Nghiên cứu và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình sản xuất cây lan Kim tuyến (*Anoectochilus setaceus* Blume) theo hướng hàng hóa tại huyện Đình Lập.*

2. Thời gian thực hiện: 42 tháng (11/2018 – 4/2022).

3. Cấp quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lạng Sơn.

4. Tổ chức, cá nhân đăng ký chủ trì thực hiện đề tài:

Tên đầy đủ: Trung tâm, Ứng dụng phát triển khoa học – công nghệ và Đo lường chất lượng sản phẩm.

Địa chỉ: Tổ 5, Khối 8, phường Đông Kinh, thành phố Lạng Sơn, tỉnh Lạng Sơn.

Điện thoại: 02053 719 855; Fax:

Số tài khoản: 3713.01062376.0000.

Tại Kho bạc Nhà nước tỉnh Lạng Sơn.

Đại diện pháp lý: Nguyễn Minh Hà

Chức vụ: Giám đốc.

5. Chủ nhiệm đề tài: Hoàng Văn Nâng

Học vị: Thạc sĩ Công nghệ sinh học.

Chức vụ: Viên chức phòng Ứng dụng chuyển giao KHCN.

Địa chỉ: Tổ 5, khối 8, phường Đông Kinh, thành phố Lạng Sơn.

Điện thoại CQ: 02053 719 855; Mobile: 0979960712

Email: Trungtamkhcnls@gmail.com.

6. Kinh phí thực hiện

Tổng kinh phí thực hiện dự án: **1.221.050.000 đồng**. Trong đó:

- Từ nguồn ngân sách sự nghiệp khoa học địa phương: **999.850.000 đồng**

- Từ ngoài ngân sách nhà nước: **221.200.000 đồng**.

7. Cơ quan phối hợp thực hiện:

7.1. Cơ quan phối hợp: Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Đình Lập.

Địa chỉ: Khu 3, thị trấn Đình Lập, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn

Điện thoại: 02053.846.511

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Mông Thị Loan - Chức vụ: Trưởng phòng

7.2. Cơ quan phối hợp: Trung tâm Dịch vụ nông nghiệp huyện Đình Lập.

Địa chỉ: Khu 3, thị trấn Đình Lập, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn

Điện thoại: 02053.846.317

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Bùi Văn Cường - Chức vụ: Giám đốc

8. Danh sách cán bộ tham gia thực hiện đề tài

8.1 Cán bộ thực hiện đề tài từ đầu			
TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh thực hiện đề tài	Tổ chức công tác
1	Hoàng Văn Nâng	Chủ nhiệm đề tài	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
2	Nguyễn Minh Hà	Thành viên chính	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
3	Nguyễn Mạnh Tuông	Thành viên chính	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
4	Lâm Mai Tùng	Thành viên chính	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
5	Thị Văn Hạt	Thư ký	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
6	Hoàng Thị Tươi	Thành viên chính	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
7	Nguyễn Thái Hà	Thành viên chính	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
8	Bùi Văn Cường	Thành viên	Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Đình Lập
9	Hoàng Thị Nam	Thành viên	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
10	Hoàng Thị Thiều	Thành viên	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
8.2 Cán bộ thực hiện đề tài bổ sung			
TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh thực hiện đề tài	Tổ chức công tác
1	Vi Thị Thanh Mai	Thành viên	Phòng NN&PTNT huyện Đình Lập
2	Nguyễn Văn Bình	Thành viên	Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Đình Lập

3	Nguyễn Khánh Toàn	Thư ký	TT ứng dụng PTKHCN & ĐLCL sản phẩm
---	----------------------	--------	---------------------------------------

TÓM TẮT KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Đề tài: "*Nghiên cứu và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình sản xuất cây lan Kim tuyến theo hướng hàng hóa tại huyện Đình Lập*", được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất, chế biến, tiêu thụ cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập; Hoàn thiện quy trình nhân giống cây lan Kim tuyến (quy trình đề xuất); Hoàn thiện quy trình kỹ thuật sản xuất cây lan Kim tuyến (quy trình đề xuất); Xây dựng mô hình nhân giống, mô hình trồng thâm canh cây lan Kim tuyến; Xây dựng nhãn hiệu tập thể cho sản phẩm cây lan Kim tuyến huyện Đình Lập.

Các nội dung chính của đề tài gồm: (i) Đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất tiêu thụ, chế biến cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập; (ii) Hoàn thiện quy trình nhân giống lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào (quy trình đề xuất); (iii) Xây dựng mô hình nhân 10.000 cây giống lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào; (iv) Xây dựng 04 mô hình mỗi mô hình 10.000 cây lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập; (v) Xây dựng nhãn hiệu tập thể cho sản phẩm lan Kim tuyến Đình Lập; (vi) Tổ chức hội thảo khoa học; (vii) Tập huấn kỹ thuật. Đề tài sử dụng các phương pháp nghiên cứu thông dụng, tiên tiến trong các biện pháp kỹ thuật và bố trí thí nghiệm trong phòng thí nghiệm và ngoài vườn ươm .

Đề tài đã tiến hành khảo sát đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất tiêu thụ, chế biến cây lan Kim tuyến tại các xã Cường Lợi, xã Đồng Thắng và xã Lâm Ca, kết quả cho thấy: Theo tiếng địa phương cây lan Kim tuyến có tên gọi là Nhả Nộc Péc; Hiện nay cây lan Kim tuyến rất hiếm gặp, phân bố không đều và có rất ít thông tin (100% thiếu); Chưa có hộ nào nuôi trồng lớn, chỉ có 1/100 hộ trồng thử với số lượng ít; 100% cho rằng cây lan Kim tuyến thu được đều bán cho thương lái xuất sang Trung Quốc với giá giao động từ 2,5 triệu đến 3 triệu **đồng**.

- **Hoàn thiện quy trình (quy trình đề xuất) nhân giống** lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào: (i) Đã tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của

thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống khi ra cây cho kết quả cao nhất là 10 ngày đạt tỉ lệ sống 66%; (ii) Nghiên cứu ra cây lan Kim tuyến trên trên các giá thể (100% Xơ dừa, 50% xơ dừa + 50% dớn, 100% dớn, 50% đất + 50% phân ủ), kết quả cho thấy trên giá thể 50% xơ dừa + 50% dớn thì tỉ lệ cây sống đạt cao nhất (92%); (iii) Nghiên cứu thời gian phủ kín nilon đối với tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến khi ra cây cho thấy thời gian phủ kín nilon 5 ngày cây đạt tỉ lệ sống cao nhất (100%).

- Sử dụng vật liệu khởi đầu là cây lan Kim tuyến được thu thập từ huyện Đình Lập để vào mẫu nhân giống cây lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào đã tạo ra 10.120 cây lan Kim tuyến giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn (cao 5-7cm, có 4 lá trở lên).

- Xây dựng 04 mô hình mỗi mô hình 10.000 cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập, tỉ lệ cây sống đạt 85,07%, chiều dài cây trung bình 16,8cm, trọng lượng trung bình 2,95g/cây, sản lượng đạt 103,8kg/4 mô hình.

- Đã xây dựng nhãn hiệu tập thể cho sản phẩm "Lan Kim tuyến Đình Lập", được cấp văn bằng bảo hộ do Cục Sở hữu trí tuệ cấp.

- Đã xây dựng 02 tài liệu và tổ chức 02 hội thảo khoa học, 01 hội nghị tập huấn kỹ thuật cho 90 lượt đại biểu tại thị trấn Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

DANH MỤC
CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CT	Công thức
NN&PTNT	Nông nghiệp và phát triển nông thôn
KH&CN	Khoa học và Công nghệ
UDPT KHCN&ĐLCLSP	Ứng dụng, phát triển khoa học công nghệ và đo lường chất lượng sản phẩm
NHTT	Nhãn hiệu tập thể
SHTT	Sở hữu trí tuệ
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Nội dung	Trang
Bảng 1: Kết quả điều tra Lan kim tuyến Đình Lập	39
Bảng 2: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến	41
Bảng 3: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây lan Kim tuyến	43
Bảng 4: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ kín nilon đối với tỉ lệ sống cây Lan Kim tuyến ra cây	43
Bảng 5: Kết quả vào mẫu lan Kim tuyến	45
Bảng 6: Kết quả nhân nhanh cây Lan kim tuyến	45
Bảng 7: Kết quả cấy tạo cây hoàn chỉnh cây Lan kim tuyến	46
Bảng 8: Kết quả ra cây, chăm sóc cây trong vườn ươm	46
Bảng 9: Danh sách các hộ thực hiện mô hình	47
Bảng 10: Bảng theo dõi tình hình sinh trưởng của cây tại mô hình trong 2 tháng đầu	48
Bảng 11: Bảng theo dõi tình hình sinh trưởng của cây tại mô hình từ tháng thứ 3 đến lúc thu hoạch	49
Bảng 12: Đánh giá sản lượng giữa hai giống Lan Kim tuyến được triển khai tại mô hình	51

DANH MỤC CÁC HÌNH

Nội dung	Trang
Hình 1: Ảnh hưởng của thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến	42
Hình 2: Biểu đồ kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ nilon tỉ lệ sống cây lan Kim tuyến nuôi cấy mô	44
Hình 3: Mẫu logo nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập"	52
Hình 4,5: Bình mô Lan kim tuyến	60
Hình 6,7: Hình ảnh cây Lan kim tuyến lúc ra cây	60

Hình 8,9: Hình ảnh cây Lan kim tuyến trong vườn ươm	60
Hình 10,11: Mô hình trồng Lan kim tuyến của ông Phương Xuân Vinh	61
Hình 12: Mô hình ông Nông Văn Nam	61
Hình 13: Mô hình ông Trần Văn Kiều	61
Hình 14,15: Mô hình ông Hoàng Ngọc Vũ	61
Hình 16,17,18,19: Cây Lan kim tuyến đến thời điểm thu hoạch	62
Hình 20: Sơ chế cây Lan kim tuyến	62

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

1.1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Chi Lan Kim tuyến (*Anoectochilus*) trên thế giới đã thống kê được 51 loài, tại Việt Nam đã thống kê được 12 loài. Tại Lạng Sơn theo kết quả điều tra một số loài dược liệu chính của tỉnh Lạng Sơn và Nghiên cứu cơ sở khoa học phục vụ xây dựng vùng bảo tồn gen cây dược liệu và Quy hoạch phát triển dược liệu đến năm 2025, định hướng đến năm 2035 trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn, do Sở Y tế và Viện dược liệu thực hiện đã thống kê được 3 loài bao gồm: Lan Kim tuyến đá vôi *Anoectochilus calcareus* Aver. Orchidaceae, Lan Kim tuyến *Anoectochilus setaceus* Blume, Orchidaceae và Lan Kim tuyến *Anoectochilus sp1*. Orchidaceae.

Lan Kim tuyến *Anoectochilus setaceus* Blume, 1825. Synonym: *Chrysobaphus roxburghii* Wall. 1826; tên khác: Giải thùỵ tợ, Giải thùỵ roxburgh, Kim tuyến đỏ, Sữa hồng, thuộc nhóm IA, EN, EN. Trong dân gian đây là loài hay sử dụng để chữa bệnh và người dân cũng vào rừng khai thác để bán cho thương lái.

Các loài Lan Kim tuyến phân bố rộng nhưng số lượng cá thể ngoài tự nhiên không nhiều do khả năng tái sinh chậm, đòi hỏi điều kiện sống ngặt nghèo, ngoài ra, Lan Kim tuyến đang bị khai thác quá mức do có nhiều dược tính quý. Hiện nay, Lan Kim tuyến được đưa vào danh mục các loài đang nguy cấp thuộc nhóm IA của Nghị định 32/2006/CP, nghiêm cấm khai thác vì mục đích thương mại và được xếp vào nhóm thực vật rừng đang nguy cấp (EN A1 a,c,d) trong Sách Đỏ Việt Nam 2007.

Nghị Quyết Số: 132/2013/NQ-HĐND của Hội đồng nhân dân tỉnh Lạng Sơn về việc thông qua quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Lạng Sơn đến năm 2020 đã quy hoạch Khu bảo tồn Lâm Ca-Đồng Thắng: Cấp bảo tồn là Khu bảo tồn loài sinh cảnh cấp tỉnh với diện tích: 6.214 ha. Ranh giới nằm trên địa bàn xã Lâm Ca và Đồng Thắng huyện Đình Lập. Qua nghiên cứu các tài liệu về điều kiện phân bố và tìm hiểu thông tin trên địa bàn huyện Đình Lập cho thấy huyện Đình Lập có loài Lan Kim tuyến *Anoectochilus setaceus* Blume.

Ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô tế bào trong nhân giống Lan Kim tuyến có thể chủ động sản xuất nguồn giống để phục vụ bảo tồn nguồn gen và phát triển sản xuất phục vụ nhu cầu về cây dược liệu ngày càng cao của xã hội.

Ở Việt Nam đã có một số mô hình trồng thử nghiệm cây Lan Kim tuyến và cho kết quả khả quan như: Đề tài nghiên cứu nhân giống và trồng thử nghiệm cây Kim Tuyến được tiến hành trong giai đoạn (2014-2017) của Trung tâm nghiên cứu, ứng dụng và dịch vụ khoa học công nghệ tỉnh Kon Tum, Dự án “Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong nhân giống và xây dựng mô hình trồng lan kim tuyến dưới tán rừng tự nhiên tại huyện Kbang” giai đoạn 2018-2021, mô hình nhân giống cây lan kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào và trồng thử nghiệm cây lan kim tuyến tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên...

Tại Lạng Sơn cây lan Kim tuyến đã được quan tâm nghiên cứu bảo tồn và phát triển, Năm 2016 Trung tâm ứng dụng tiến bộ KHCN (nay là Trung tâm ứng dụng phát triển KHCN và Đo lường chất lượng sản phẩm) đã tiếp nhận công nghệ nhân giống Lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô từ Viện Công nghệ sinh học – Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Hiện nay Trung tâm đã làm chủ các khâu vào mẫu, nhân nhanh, và tạo cây hoàn chỉnh trong phòng thí nghiệm. Tuy nhiên quá trình ra cây hậu mô tại Lạng Sơn tỉ lệ cây sống thấp, chưa tìm ra giá thể phù hợp cho cây lan Kim tuyến phát triển phù hợp trong điều kiện khí hậu, thời tiết của tỉnh Lạng Sơn. Tại Lạng Sơn cũng chưa có nghiên cứu nào trồng thử nghiệm cây lan Kim tuyến để có thể đưa ra tài liệu kỹ thuật khuyến cáo người dân trồng.

Để có cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ phát triển sản xuất cây Lan Kim tuyến trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn theo hướng hàng hóa, góp phần bảo tồn và phát triển nguồn gen thực vật quý hiếm của địa phương. Trung tâm Ứng dụng, phát triển khoa học công nghệ và Đo lường chất lượng sản phẩm đã đề xuất đề tài: *"Nghiên cứu và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình sản xuất cây Lan Kim tuyến theo hướng hàng hóa tại huyện Đình Lập"*.

1.2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

1.2.1. Mục tiêu chung

Ứng dụng khoa học công nghệ xây dựng mô hình nhân giống và trồng thử nghiệm loài Lan Kim tuyến, phục vụ sản xuất nguyên liệu làm thuốc, bảo tồn và phát triển nguồn gen quý của địa phương. Góp phần phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh gắn với xây dựng nông thôn mới.

- Nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ phát triển cây lan Kim tuyến tạo ra sản phẩm nông, lâm sản chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu thị trường tiêu thụ.

- Nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất và xây dựng được các mô hình sản xuất gắn với tiêu thụ sản phẩm cho cây lan Kim tuyến.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá được thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất, chế biến, tiêu thụ cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập;

- Hoàn thiện quy trình nhân giống cây lan Kim tuyến (quy trình đề xuất);

- Hoàn thiện quy trình kỹ thuật sản xuất cây lan Kim tuyến (quy trình đề xuất);

- Xây dựng mô hình nhân giống, mô hình trồng cây lan Kim tuyến;

- Xây dựng nhãn hiệu tập thể Lan Kim tuyến Đình Lập.

II. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1. CÂY LAN KIM TUYẾN

* **Phân loại:** Chi lan Kim tuyến (*Anoectochilus*) còn được gọi là lan trang sức vì vẻ đẹp hấp dẫn của nó, được Carl von Blume mô tả đầu tiên năm 1810 thuộc phân họ Orchidoideae. Trên thế giới đã thống kê được 51 loài. Ở Việt Nam hiện thống kê được 12 loài, trong đó loài lan Kim tuyến (*Anoectochilus setaceus* Blume) được biết đến chủ yếu với công dụng làm thuốc.

Lan Kim tuyến (*Anoectochilus setaceus* Blume)

Đồng danh là (*Anoectochilus roxburghii* Wall.)

Họ: Phong lan (Orchidaceae)

Bộ: Phong lan (Orchidales)

2.2 ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC CÂY LAN KIM TUYẾN

Cây thảo, mọc ở đất, có thân rễ mọc dài; thân trên đất mọc nước mang 2-6 lá mọc xoè sát đất. Lá hình trứng, gần tròn ở gốc, chóp hơi nhọn và có mũi ngắn, cỡ 3-5 x 2-3cm. Lá thông thường có màu nâu đỏ ở mặt trên. Số lượng lá trên một cây thay đổi từ 2-6 lá, thông thường có 5 lá. Lá mọc cách xoắn quanh thân, xoè trên mặt đất. Kích thước của lá cũng thay đổi, thường dài từ 3-5cm, trung bình là 3,5cm và rộng của lá từ 2-4cm, trung bình là 3cm. Các lá trên một cây thường có kích thước khác nhau rõ rệt. Chiều rộng trung bình của các lá trên một cây là 2,5cm. Hệ gân lá mạng lưới lông chim, thường có 5 gân gốc. Các gân này thường có màu hồng ở mặt trên và nổi rất rõ. Đôi khi gân ở giữa có màu vàng nhạt. Mặt dưới lá có màu nâu đỏ nhạt, nhẵn với 5 gân gốc nổi rõ. Các gân bên ở phía rìa lá nổi rõ, gân ở giữa lá ở mặt dưới không rõ. Cuống lá dài 0,5 - 1,2cm, thường nhẵn và có màu trắng xanh, đôi khi hơi đỏ tía ở bẹ lá. Bẹ lá nổi rõ và nhẵn. Đôi khi có một số cây thì toàn bộ lá có màu xanh lục sẫm; tuy nhiên, hệ thống gân lá rất giống với loài đã mô tả. Một số lá lại có 2 màu. Phía ngoài màu nâu đỏ, phía trong màu xanh vàng nhạt. Đối với những lá này thì gân ở giữa lá không rõ. Hoa tự chùm mọc ở đầu ngọn thân, trục hoa dài từ 5-20cm, thường phủ lông màu nâu đỏ, mang từ 4-10 hoa. Mùa hoa nở tháng 9-12. Mùa quả chín

tháng 12-2 năm sau. Hoa có cánh môi màu trắng. Hai bên rìa mang từ 6-8 râu mỗi bên.

Đặc điểm thân rễ: Thân rễ nằm ngang sát mặt đất, đôi khi hơi nghiêng, bò dài. Chiều dài thân rễ từ 5-14cm, trung bình là 9,4cm. Đường kính thân rễ từ 2,5-4,0cm, trung bình là 3,05cm. Số lông trên thân rễ từ 3-10 lông, trung bình là 4,71 lông. Chiều dài của lông từ 1-6cm, trung bình là 2,01cm. Thân rễ thường có màu xanh trắng, đôi khi có màu nâu đỏ, thường nhẵn, không phủ lông.

Đặc điểm thân khí sinh: Thân khí sinh thường mọc thẳng đứng trên mặt đất, ít khi mọc nghiêng. Chiều dài thân khí sinh từ 4-6cm, trung bình 5,4cm. Đường kính thân khí sinh từ 2,5-3,5cm, trung bình là 2,98cm. Thân khí sinh mang nhiều lông, các lông có chiều dài khác nhau. Số lông trên thân khí sinh thay đổi từ 2-4 lông, trung bình là 3,6. Chiều dài mỗi lông từ 1-4cm, trung bình 1,52cm. Thân khí sinh thường mọc nước, nhẵn, không phủ lông; thường có màu xanh trắng, đôi khi có màu hồng nhạt.

Đặc điểm của rễ: Rễ được mọc ra từ các mấu trên thân rễ. Đôi khi rễ cũng được hình thành từ thân khí sinh. Rễ thường đâm thẳng xuống đất. Thông thường mỗi mấu chỉ có một rễ, đôi khi có vài rễ cùng được hình thành từ một mấu trên thân rễ. Số lượng và kích thước rễ cũng rất thay đổi tùy theo cá thể. Số rễ trên một cây thường từ 4-10 rễ, trung bình là 5,9. Chiều dài của rễ thay đổi từ 0,5-10cm, rễ dài nhất trung bình là 5,03cm và ngắn nhất trung bình là 0,96cm, chiều dài trung bình của các rễ trên một cây là 3,47cm.

Đặc điểm lá cây: Số lượng lá trên một cây thay đổi từ 2-6 lá, thông thường có 4 lá. Lá mọc cách xoắn quanh thân, xoè trên mặt đất. Kích thước của lá cũng thay đổi, thường dài từ 3-5cm, trung bình là 3,75cm và rộng của lá từ 2-4cm, trung bình là 2,95cm. Các lá trên một cây thường có kích thước khác nhau rõ rệt.

Phân bố: Thế giới: Trung Quốc (Yên Nam, Quảng Đông), Ấn Độ, Lào, Indônêxia,... Ở nước ta có khoảng 12 loài Lan Kim Tuyến mọc ở vùng Lào Cai (Sapa), Hà Giang (Quản Bạ), Yên Bái, Điện Biên, Vĩnh Phúc, Hà Tây, Quảng Trị, Huế, Lâm Đồng, Kontum, Gia Lai.

Theo kết quả nghiên cứu của Sở Y tế và Viện dược liệu, tại Lạng Sơn cho thấy Lan Kim tuyến *Anoectochilus setaceus* Blume, Orchidaceae, thuộc nhóm IA- Nghiêm cấm khai thác và sử dụng vì mục đích thương mại (Nghị định 06/2006/NĐ-CP, ngày 21 tháng 1 năm 2019 của Thủ tướng Chính phủ về quản lý động vật, thực vật hoang dã, nguy cấp, quý, hiếm), thuộc nhóm nguy cấp EN (Sách đỏ Việt Nam), nhóm nguy cấp EN (Danh lục Đỏ cây thuốc Việt Nam), phát hiện tại xã Mai Sao, huyện Chi Lăng, xã Hữu Liên, huyện Hữu Lũng, xã Tĩnh Bắc, huyện Lộc Bình, xã Mẫu Sơn, huyện Cao Lộc.

Lan Kim tuyến mọc rải rác trong rừng núi đá vôi, nơi ẩm, dọc theo khe suối, ở độ cao 300-1800 m. Cây ưa bóng, kỵ ánh sáng trực tiếp. Tái sinh chủ yếu bằng thân rễ.

Khí hậu nơi loài Lan kim tuyến phân bố thuộc khí hậu nhiệt đới ẩm. Lượng mưa trung bình năm trên 1700mm/năm. Độ ẩm không khí trung bình trên 80%. Nhiệt độ trung bình năm trên 20⁰C.

2.3 GIÁ TRỊ DƯỢC HỌC CỦA CÂY LAN KIM TUYẾN

Thành phần hóa học của cây lan Kim tuyến: Gần đây, thêm nhiều nghiên cứu khoa học chứng minh được giá trị vô cùng quý của Lan kim tuyến. Các phân tích khoa học cho biết trong Lan kim tuyến chứa beta-D-glucopyranosy, succinic acid, palmitic acid, stearic acid, beta-sitosterol và nhiều hoạt chất quý, các acid amin quý khác. Trong đó quan trọng nhất là:

Flavonoid (quercetin, isorhamnetin), steroid (24 ~ isopropenyl cholesterol, sterol, ergosterol, stigmasterol, campesterol, sitosterol β -), triterpenoids (friedelin, axit succinic, axit coumaric, axit ferulic, daucosterol, axit palmitic, axitoleanic, axit bearberry) và đường (Polysaccharides 13,32%, Oligosaccharides 11,24%, đường đơn 9,73%), alkaloid, glycoside tim mạch, este, taurine, axit amin, nguyên tố vi lượng và các loại khoáng chất khác .

Thành phần Polysaccharide, taurine, axit amin, đường tốt và các khoáng đa vi lượng có trong *Anoectochilus* còn cao hơn cả loài nhân sâm mọc hoang dã nên còn được xưng tụng là Nam Trùng Thảo. Các Phytochemical gồm flavonoid glycosides kisenone từ *Anoectochilus* chống gốc tự do mạnh gấp 5 lần hợp chất

Catechin (chất chống oxy hóa EGCG nổi tiếng của trà xanh). Các hoạt chất sinh học của *Anoectochilus* cũng bảo vệ phân cắt sợi DNA bởi siêu gốc tự do hydroxyl OH- gây đột biến tế bào (nguyên nhân chính gây bệnh tật, đặc biệt là ung thư) mạnh gấp 6 lần so với nhân sâm.

Giá trị dược liệu của Lan kim tuyến được khẳng định cụ thể, bằng sáng chế của Mỹ US 7033617 B2 về “Sử dụng các chất chiết xuất thực vật Chi Lan Kim Tuyến như là các loại thuốc thảo dược bổ sung dinh dưỡng cho phòng ngừa tác hại hóa chất hoặc điều trị các khối u ác tính của con người”. Mới đây nhất, bằng sáng chế của Mỹ US 9072770 B2 công bố ngày 07/07/2015 cho biết “Chiết xuất dung dịch nước của Chi Lan Kim Tuyến, được phẩm hữu ích cho bảo vệ gan”.

Tác dụng dược liệu của cây lan Kim tuyến

Lan Kim tuyến là loài cây thuốc rất đặc biệt có tác dụng tăng cường sức khoẻ, làm khí huyết lưu thông, có tính kháng khuẩn, chữa các bệnh viêm khí quản, viêm gan mãn tính, chữa suy nhược thần kinh. Loài lan này được dùng làm thuốc chữa bệnh trị lao phổi, phong thấp, đau nhức khớp xương, viêm dạ dày mãn tính (Nguyễn Tiến Bân, Dương Đức Huyền). Trước đó, Lan Kim tuyến là một trong những dược thảo quý giá, giúp bổ máu, dưỡng âm, chữa trị nóng phổi và nóng gan (Tạ A Mộc và Trần Kiến Đào, 1958). Gần đây đã có phát hiện thêm khả năng phòng và chống ung thư của loại cây này.

Theo các tài liệu nghiên cứu của Trung Quốc công bố gần đây bằng kỹ thuật sắc ký lỏng, sắc ký cột và kỹ thuật quang phổ đã phân lập, xác định được cấu trúc hoá học và thử hoạt tính sinh học của một số hợp chất có trong loài lan Kim tuyến (*Tạp chí “Sinh học thực vật tổng hợp Trung Quốc”*, tập 48 số 3, tháng 3/2006, trang 359-363). Bằng các kỹ thuật quang phổ đã xác định được 8 hợp chất hoá học. Các hợp chất này đều có hoạt tính sinh học mạnh, có khả năng làm giảm các gốc tự do trong cơ thể, nên có khả năng phòng bệnh rất tốt. Đặc biệt có hai axit hữu cơ được phân lập là Olenolic acid và Ursolic acid có khả năng chống ung thư, giảm cholesterol máu, chống tăng huyết áp, kháng khuẩn...

Theo kinh nghiệm dân gian Cây Lan Kim Tuyến được sử dụng trong các bài thuốc sau:

- Trị đau lá lách: Đơn thuốc của trung y Trịnh Mộc Vinh có nói dùng Kim Tuyền, Chi Tử, rễ Đạm trúc điệp mỗi loại 20 phân sắc uống sẽ khỏi.

- Làm mát máu, nhuận phổi, trị bệnh phổi: Đơn thuốc của ông Khuru Tải Phúc dùng Kim tuyền 20 phân sắc uống bằng nước đường làm mát máu nhuận phổi, trị bệnh phổi.

- Làm mát máu trị bệnh cao huyết áp: Đơn thuốc của ông Diệp Hải Ba dùng Kim tuyền 20 phân sắc uống bằng nước đường làm mát máu trị bệnh cao huyết áp.

- Trị thổ huyết, bệnh phổi: Đơn thuốc của 3 ông Vương Chánh Hùng, Hà Thiên Tổng, Trần Bình Diêu dùng Kim tuyền liên 20 phân hầm với thịt nạc trị thổ huyết, bệnh phổi.

Ở Đài Loan Lan Kim Tuyền được coi là một loại “thần dược” vì có tác dụng chữa bệnh đa dạng như: Điều trị sốt, pleurodynia, đắp bên ngoài để trị các chỗ sưng vết thương và chỗ rấn cắn, bệnh phổi, gan, tăng huyết áp và suy dinh dưỡng ở trẻ em (Fan và cs, 1997).

Theo các tài liệu nước ngoài còn cho thấy Lan Kim Tuyền có khả năng điều trị bệnh đái tháo đường, bệnh tim, ung thư,...

2.4. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CÂY LAN KIM TUYẾN Ở NGOÀI NƯỚC

- Chi lan Kim tuyền (*Anoectochilus*) đã được nghiên cứu chủ yếu ở Trung Quốc một cách toàn diện cả về đặc điểm hình thái, kỹ thuật nhân giống, khả năng trồng, thành phần hóa học và công dụng phòng, chữa bệnh (Lai Wan Yu, Lai Wan Nian, 2005).

- Chow và CS (1982) đã nghiên cứu về nguồn vật liệu sử dụng cho nhân sinh khối *in vitro* loài *Anoectochilus formosanus* rất đa dạng. Năm 1987, Liu và CS đã chọn chồi đỉnh để nuôi cấy mô. Cũng năm 1987, Ho và CS, năm 1992, Lee và CS đã sử dụng phôi hạt để làm nguồn vật liệu nuôi cấy.

- Năm 2001, các tác giả Yih-juh Shiau, Abhay Psagare, Uei-Chin Chen, Shu-Ru Yang và Hsin-Sheng Tsay đã nghiên cứu thành công nhân giống loài Lan Kim tuyền (*Anoectochilus formosanus* Hayata) từ hạt với công thức môi

trường vào mẫu là: 1/2MS + 0,2% than hoạt tính + 8% dịch chiết chuỗi. Môi trường được sử dụng để nhân nhanh chồi là: 1/2MS + 0,2% than hoạt tính + 8% dịch chiết chuỗi + 2mg/l BAP + 0,5 mg/l NAA.

- Năm 2002, Tsay và CS đã cắt các mắt đốt thân lấy từ cây *Anoectochilus Formosanus* Hayata 2 năm tuổi cấy vào môi trường MS lỏng dung tích 500 ml + 2mg/l BAP + 0,5mg/l NAA + 2% than hoạt tính.

- Bằng sáng chế của Mỹ US 7033617 B2 về “Sử dụng các chất chiết xuất thực vật Chi Lan Kim Tuyến như là các loại thuốc thảo dược bổ sung dinh dưỡng cho phòng ngừa tác hại hóa chất hoặc điều trị các khối u ác tính của con người”. Mới đây nhất, bằng sáng chế của Mỹ US 9072770 B2 công bố ngày 07/07/2015 cho biết “Chiết xuất dung dịch nước của Chi Lan Kim Tuyến, được phẩm hữu ích cho bảo vệ gan”.

- Panda A và cs (*International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 2014, 6: 617-621) Nghiên cứu đánh giá tác dụng bảo vệ gan và độc tính bán cấp của cây Lan gấm *Anoectochilus formosanus* hayata, Orchidaceae. Kết quả nghiên cứu cho thấy cao chiết nước của cây lan gấm (200 mg/kg) có tác dụng bảo vệ gan rõ rệt so với chất đối chứng silymarin. Kết quả nghiên cứu độc tính bán cấp cũng cho thấy cao chiết nước loài lan gấm an toàn trong một khoảng thời gian dài.

- Han MH và cộng sự (*Phytochemical Analysis*, 2008, 19: 438-443) Các hợp chất triterpenoid acyl este và alcalloid mới từ loài Lan kim tuyến *Anoectochilus Roxburghii* cho thấy hai hợp chất sorghumol acyl este mới (sorghumol 3-O-Z-p-coumarat và sorghumol 3-O-E-p-coumarat), một alcaloid mới (anoectochine) và hợp chất triterpenoid cũ là sorghumol đã được phân lập từ loài Lan kim tuyến. Cấu trúc của các hợp chất này được xác định dựa trên việc phân tích các dữ liệu phổ NMR hai chiều (^1H - ^1H COSY, HSQC and HMBC).

- Wu JB và cộng sự (*Phytotherapy Research*, 2007, 21: 58-61) Đánh giá tác dụng bảo vệ gan của hợp chất Kinsenosid từ cây Lan kim tuyến *Anoectochilus Formosanus*. Carbon tetrachlorid (CCl_4) là nguyên nhân gây viêm

gan mãn tính, dẫn tới sự gia tăng hydroxyprolin trong gan, trọng lượng lá lách, hàm lượng GPT trong huyết thanh và làm giảm hàm lượng albumin trong huyết tương. Nghiên cứu cho thấy cao chiết của cây lan gấm (*Anoectochilus formosanus*) tươi có tác dụng ức chế viêm gan mãn tính gây ra bởi CCl_4 trên chuột. Nghiên cứu thành phần hóa học theo định hướng tác dụng sinh học đã phân lập được hợp chất kinsenosid. Nghiên cứu (*in vitro*) đánh giá tác dụng bảo vệ gan trên mô hình gây độc cho tế bào gan BALB/c bởi H_2O_2 cho thấy, cho chuột uống kinsenosid làm tăng rõ rệt các giá trị LD_{50} của H_2O_2 so với mẫu chứng. Điều này để khẳng định rằng kinsenosid có tác dụng bảo vệ gan.

- He CN và cộng sự (*China Journal of Chinese Materia Medica*, 2005, 30: 761-763) Nghiên cứu thành phần hóa học của cây Lan Kim tuyến, kết quả 05 hợp chất đã được phân lập từ phân đoạn CHCl_3 là: *p*-hydroxybenzaldehyd (I), acid ferulic (II), quercetin (III), daucosterol (IV), cirsilineol (V); tất cả 05 hợp chất đều lần đầu tiên được phân lập từ loài Lan Kim tuyến, chất số (V) lần đầu tiên được phân lập từ một loài thuộc họ Lan (Orchidaceae). Các hợp chất I-IV lần đầu tiên được phân lập từ chi *Anoectochilus*.

- Yang Z và cs (*International Journal of Biological Macromolecules*, 2017, 96: 442-450), Tác dụng chống lại sự tổn thương gan gây ra bởi tác nhân CCl_4 trên chuột của Polysaccharid từ loài Lan kim tuyến. Nghiên cứu đã tiến hành phân lập, xác định các polysaccharid từ loài lan kim tuyến (ARP) và đánh giá tác dụng bảo vệ gan của ARP trên mô hình gây tổn thương gan bởi tác nhân CCl_4 . Kết quả cho thấy, ARP có cấu tạo là glucose và galactose với tỉ lệ mol: 1,9/1, trọng lượng phân tử là 19,5kDa. ARP có khả năng dọn các gốc tự do như gốc hydroxyl, gốc superoxid anion, DPPH. Thử nghiệm *in vivo* đã chứng minh cho chuột uống ARP (150mg/kg) 7 ngày trước khi sử dụng carbon tetrachlorid, có khả năng làm giảm mức độ biểu hiện của aspartat aminotransferase (AST), alanin aminotransferase (ALT), triglycerid (TG) trong huyết thanh và ức chế sự hình thành của malondialdehyd (MDA) trong gan. Việc sử dụng ARP cũng làm tăng hoạt tính của các enzym chống oxy hóa như glutathion (GSH), superoxid dismutase (SOD), và tổng hoạt tính chống oxy hóa (T-AOC) trong gan chuột khi

bị gây tổn thương bởi CCl_4 . Ngoài ra, những thay đổi mô bệnh học của gan gây ra bởi CCl_4 được bình thường hóa đáng kể bởi việc sử dụng ARP. Nghiên cứu này đã chứng minh, ARP có tác dụng tốt trong việc bảo vệ gan, chống lại tổn thương gan cấp tính gây ra bởi CCl_4 thông qua sự giảm quá trình oxy hóa lipid.

- Shih CC và cs (*Phytomedicine*, 2005, 12: 453-460) Tác dụng ức chế xơ gan của cao chiết nước từ cây Lan kim tuyến trên mô hình gan chuột bị gây độc bởi carbon tetrachlorid. Nghiên cứu được tiến hành để đánh giá tác dụng tác dụng ức chế xơ gan của cao chiết nước từ cây Lan kim tuyến trên mô hình gây độc cho gan chuột bởi carbon tetrachlorid (CCl_4). Tạo mô hình xơ hóa gan chuột bằng cách cho uống CCl_4 (20%, 0,5 ml/con chuột, p.o) hai lần một tuần và uống trong 8 tuần. Cho chuột uống đồng thời AFE (0,5 và 2,0 g/kg, p.o) hàng ngày trong vòng 8 tuần. Kết quả nghiên cứu cho thấy, AFE có khả năng giảm hoạt độ GOT và GPT gây ra bởi CCl_4 . AFE làm tăng nồng độ albumin trong huyết thanh, tăng trọng lượng gan và giảm trọng lượng lá lách. CCl_4 làm giảm hàm lượng protein, và gia tăng hàm lượng collagen trong gan chuột, trong khi đó AFE làm tăng đáng kể hàm lượng protein và giảm hàm lượng collagen trong gan. Ở nhóm chứng độc dùng CCl_4 , nồng độ glutathion trong gan không thay đổi so với nhóm chứng trắng. Nhóm thử dùng AFE có nồng độ glutathion trong gan tăng đáng kể. Tất cả những kết quả nghiên cứu đã chứng minh rằng, AFE có khả năng ức chế xơ gan ở chuột gây ra bởi CCl_4 .

- Cui SC và cs (*Experimental and Toxicologic Pathology*, 2013, 65: 485-488) Tác dụng hạ đường huyết và chống oxy hóa của cao chiết từ loài Lan kim tuyến. Nghiên cứu này đã tiến hành đánh giá tác dụng hạ đường huyết và chống oxy hóa của dịch chiết nước từ loài lan kim tuyến trên chuột bị tiểu đường do tác nhân alloxan gây ra. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi cho chuột uống cao chiết nước từ loài Lan Kim tuyến với mức liều 0,5 hoặc 2,0 g/kg trong 14 ngày làm giảm đáng kể ($p < 0,05$) nồng độ đường trong máu so với nhóm chứng. Tác dụng này không phụ thuộc vào liều sử dụng. Đồng thời, khi cho chuột uống cao chiết nước từ loài Lan Kim tuyến làm giảm hàm lượng cholesterol tổng số và triglycerid trong huyết thanh cũng như gia tăng nồng độ cholesterol lipoprotein

mật độ cao ở chuột bị tiểu đường ($p < 0,05$) Ngoài ra, cao chiết nước từ Lan Kim tuyến làm tăng đáng kể ($p < 0,05$) hoạt tính của các enzym chống oxy hoá và nồng độ vitamin E trong gan và thận của chuột bị tiểu đường. Tất cả các kết quả nghiên cứu cho thấy rằng, cao chiết nước từ loài Lan Kim tuyến có tác dụng hạ đường huyết và chống oxy hóa trên chuột bị tiểu đường do tác nhân alloxan gây ra.

- Zeng B và cộng sự (*Carbohydrate Polymers*, 2016, 153: 391-398), Tác dụng chống oxy hóa bảo vệ gan của các polysaccharid từ Lan kim tuyến, Nghiên cứu này báo cáo các tính chất hóa lý (khối lượng phân tử và thành phần các monosaccharid), tác dụng chống oxy hóa và bảo vệ tế bào gan của các polysaccharid (ARPP bao gồm: ARPP30, ARPP60 và ARPP80) phân lập được từ Lan Kim tuyến. ARPP80 thể hiện hoạt tính chống oxy hóa mạnh phụ thuộc vào nồng độ. Trên mô hình gây độc gan chuột bằng carbon tetrachlorid, khi cho chuột uống ARPP80 có tác dụng ($p < 0,01$) làm giảm đáng kể nồng độ của aspartat, alanin amino transferase và malonyldialdehyd. Đặc biệt, sử dụng ARPP80 ($p < 0,01$) làm tăng hoạt độ của superoxid dismutase, catalase, glutathion peroxidase, giảm glutathion trong huyết thanh hoặc dịch nghiên đồng thể của tế bào gan. Tác dụng bảo vệ gan được so sánh với đối chứng dương silymarin ở mức liều 200mg/kg. Kết quả nghiên cứu đã chứng minh rằng các ARPP, đặc biệt là ARPP80 có tiềm năng để phát triển thành thực phẩm chức năng với tác dụng bảo vệ gan.

2.5. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CÂY LAN KIM TUYẾN Ở TRONG NƯỚC

Nghiên cứu về đặc điểm hình thái, phân bố của cây Lan Kim tuyến:

- Nghiên cứu đặc điểm sinh thái của loài Lan Kim tuyến (*Anoectochilus setaceus* Blume) tại Vườn quốc gia Tam Đảo và vùng phụ cận (Nguyễn Hùng Mạnh và cộng sự) cho thấy:

+ Thảm thực vật nơi Lan Kim tuyến phân bố tự nhiên thuộc kiểu rừng thứ sinh được phục hồi sau khai thác kiệt, ở độ cao xấp xỉ 405m so với mực nước biển, với tầng ưu thế sinh thái chủ yếu là loài Sặt (95%), xen lẫn một vài cây gỗ (5%).

+ Địa hình và thổ nhưỡng: Lan Kim tuyến thích nghi với dạng địa hình núi đất có độ dốc từ 12° - 20° ; độ ẩm đất tầng A trung bình khoảng 35,4% (18,5%-65%); độ pH tầng A trung bình 5,7 (4,9 - 6,2), bề dày tầng A trung bình 19cm; tầng thảm mục A_0 trung bình khoảng 2,5cm; hàm lượng mùn trung bình khoảng 4,653%, hàm lượng N_2O dễ tiêu trung bình 0,185%, hàm lượng K_2O dễ tiêu trung bình 0,172%, hàm lượng SiO_2 dễ tiêu trung bình khoảng 5,32%.

+ Cường độ ánh sáng tương đối tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan Kim tuyến trung bình khoảng 0,01788.

+ Độ ẩm không khí tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan kim tuyến trung bình khoảng 86% (khoảng thích hợp 56%-91%)

+ Nhiệt độ trung bình tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan Kim tuyến trung bình khoảng $21^{\circ}C$, (khoảng 6° đến $33^{\circ}C$).

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái, phân bố của loài Lan Kim tuyến *Anoectochilus setaceus* Blume ở Vườn Quốc gia Xuân Sơn, tỉnh Phú Thọ (Phùng Văn Phê), kết quả như sau:

+ Cây thảo, có thân rễ mọc dài; thân trên đất mọc nước mang 2-6 lá mọc xoè sát đất. Lá hình trứng, gần tròn ở gốc, chóp hơi nhọn và có mũi ngắn, cỡ 3,5-4,5 x 2,5-3,5 cm. Lá có màu nâu đỏ ở mặt trên. Hệ gân lá mạng lưới lông chim, thường có 5 gân gốc. Các gân này thường có màu hồng ở mặt trên và nổi rất rõ. Đôi khi gân ở giữa có màu vàng nhạt. Mặt dưới lá có màu nâu đỏ nhạt,

nhấn với 5 gân gốc nổi rõ. Các gân bên ở phía rìa lá nổi rõ, gân ở giữa lá ở mặt dưới không rõ. Cuống lá dài 0.6 – 1.2 cm, thường nhẵn và có màu trắng xanh, đôi khi hơi đỏ tía ở bẹ lá. Bẹ lá nổi rõ và nhẵn. Hoa tự chùm mọc ở đầu ngọn thân, trục hoa dài từ 5-20 cm, thường phủ lông màu nâu đỏ, mang từ 4-10 hoa. Mùa hoa nở tháng 9-12. Mùa quả chín tháng 12 - 3 năm sau. Hoa có cánh môi màu trắng. Hai bên rìa mang từ 6-8 râu mỗi bên.

+ Phân bố theo kiểu rừng: Kiểu rừng kín lá rộng thường xanh mưa mùa nhiệt đới; Kiểu rừng kín lá rộng thường xanh á nhiệt đới núi thấp.

+ Phân bố theo trạng thái rừng: Lan Kim tuyến phân bố tập trung chủ yếu ở trạng thái rừng IIIA2. Độ tàn che của các trạng thái này từ 80-90%. Đặc điểm của cây bụi và thảm tươi ở khu vực Lan kim tuyến phân bố là thưa thớt, độ che phủ thấp thường vào khoảng từ 20-30%, với độ cao của lớp cây bụi và thảm tươi khoảng từ 0.1- 0.45m tùy từng khu vực. Lan kim tuyến thường ít phân bố ở những nơi cây bụi thảm tươi dày đặc. Chúng có thể nằm ngay trên lớp thảm mục của rừng đang bị phân huỷ.

+ Phân bố theo trạng thái sinh cảnh: Lan kim tuyến chủ yếu phân bố trên đất, mọc sát ngay bề mặt đất, nơi đất giàu mùn, độ ẩm và độ xốp cao, thoáng khí; thậm chí ngay trên lớp thảm mục của rừng đang phân huỷ. Đôi khi mọc trên các tảng đá ẩm, trên các đoạn thân cây gỗ mục, trong gốc cây. Có thể bắt gặp Lan kim tuyến ở trong rừng nơi ẩm ướt, ven các khe suối, dưới tán rừng cây gỗ lớn, hoặc dưới rừng trúc, rừng sặt, trên đường mòn đi lại trong rừng.

+ Phân bố theo địa lý, địa hình và đai cao: Về địa lý, địa hình: có thể gặp ở hầu hết các dạng địa hình, như chân núi, sườn núi, đỉnh núi; thường phân bố ở những nơi dốc hay rất dốc. Về đai cao: Lan kim tuyến thường phân bố ở đai cao trên 550m, tập trung chủ yếu ở độ cao trên 900m.

+ Lan kim tuyến thường phân bố nơi đất giàu mùn, tơi xốp, thoáng khí, thoát nước, giàu nitơ và kali, chịu được đất nghèo lân và chua, có thể sinh trưởng tốt trên các loại đất có thành phần cơ giới nặng.

+ Khí hậu nơi loài Lan kim tuyến phân bố thuộc khí hậu nhiệt đới ẩm. Lượng mưa trung bình năm là 1.826 mm. Độ ẩm không khí trung bình 85%. Nhiệt độ trung bình năm từ dưới 20⁰C đến 22⁰C.

*** Nghiên cứu nhân giống cây Lan kim tuyến bằng phương pháp invitro**

- Năm 2004, Nguyễn Văn Kiệt cũng đã đưa ra quy trình nhân giống *in vitro* thành công cho loài lan Kim tuyến *Anoectochilus formosanus* với vật liệu ban đầu là từ chồi đỉnh tại đại học Chungbuk, Hàn Quốc. Môi trường tạo vật liệu khởi đầu là H3 (Hyponex: 6,5N-4,5P-19K 1g/l + 20N-20P-20K 1g/l) + 2g/l peptone. Môi trường nhân nhanh là: H3 + 1mg/l BAP (hoặc 1-2mg/l TDZ) + 1% than hoạt tính.

- Năm 2010, Phùng Văn Phê, Nguyễn Thị Hồng Gấm, Nguyễn Trung Thành. Đã đạt được những kết quả bước đầu trong nhân nhanh chồi *in vitro* loài Lan kim tuyến - *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. Kết quả cho thấy môi trường phù hợp nhất để nhân nhanh chồi Lan kim tuyến invitro là Knud*. Thể chồi 8 tuần tuổi từ phôi hạt chín và chồi từ thể chồi cao từ 2-3cm là phù hợp nhất để nhân nhanh trong môi trường thích hợp Knud* bổ sung 0,5mg/l BAP + 0,3mg/l Kinetin + 0,3mg/l NAA + 100ml/l nước dừa + 100g/l dịch chiết khoai tây + 20g/l sucrose + 7g/l agar + 0,5 g/l AC.

- Năm 2015, Trần Thị Hồng Thúy và cộng sự nghiên cứu nhân nhanh invitro loài lan Kim tuyến (*Anoectochilus setaceus* Blume) thông qua cảm ứng tạo protocorm like bodies. Tỷ lệ cảm ứng tạo PLBs đạt 86,25% với nguồn mẫu là lát cắt ngang thể chồi. Khối lượng tươi trung bình của cụm PLBs sau 30 ngày nuôi cấy đạt 0,23 gam. Các cụm PLBs được nuôi cấy trên môi trường phát sinh và sinh trưởng chồi trong 30 ngày. Các chồi hình thành được tách riêng và chuyển sang giai đoạn tạo rễ. Quá trình tạo rễ bao gồm 2 giai đoạn, mỗi giai đoạn kéo dài trong 30 ngày. Sau 60 ngày, 100% chồi tạo rễ với trung bình 3,20±0,67 rễ/chồi, chiều cao cây trung bình đạt 4,57±0,85 cm với 4,21±0,42 lá/cây. Hệ số nhân chồi của toàn bộ quy trình đạt 29,66±4,04 chồi/cụm PLBs.

- Năm 2019, Nguyễn Thanh Mai, Nghiên cứu nuôi cấy lỏng thu sinh khối lan kim tuyến bản địa *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. In vitro.

Mẫu đoạn thân ($\approx 1,5-2\text{cm}$) được khử trùng tạo nguồn mẫu in vitro bằng thủy ngân II Clorua ở nồng độ 0,1% trong 5 phút và nuôi cấy tạo chồi trên môi trường MS (Murashige & Skoog, 1962) không chất điều hòa sinh trưởng trong 60 ngày. Giai đoạn nhân nhanh chồi trên môi trường MS có bổ sung 1,5mg. L-1 BAP; 0,2mg.L-1 NAA trong 90 ngày và sau đó nuôi chồi tăng trưởng trên MS $\frac{1}{2}$. Tạo cây hoàn chỉnh trên môi trường MS $\frac{1}{2}$ bổ sung 0,5mg.L-1 NAA trong thời gian 60 ngày. Nhân nuôi sinh khối cây Lan Kim tuyến được nuôi trong môi trường lỏng MS $\frac{1}{2}$ (giảm $\frac{1}{2}$ khoáng đa lượng) có bổ sung 30g/L đường và 10% nước dừa và bổ sung nguồn polyamine riêng rẽ (1,5g.L- 1 casein; 1g.L-1 dịch chiết nấm men) cho hiệu quả gia tăng sinh khối tươi tốt nhất trong nuôi cấy bằng máy lắc ổn nhiệt (Brunswick Innova 4230) ở tốc độ lắc 80 rpm

- Năm 2020, Nguyễn Trọng Quyền và cộng sự Nghiên cứu nhân giống invitro loài Lan kim tuyến *Anoectochilus formosanus* Hayata, cho thấy Đoạn thân khí sinh và thân rễ mang chồi ngủ hoặc chồi ngọn khử trùng bằng dung dịch bằng 0,1% (w/v) HgCl₂ trong thời gian 7 phút và nuôi cấy trên môi trường MS bổ sung 0,5 mg/l BAP, 30 g/l sucrose cho tỷ lệ mẫu sạch tái sinh chồi 46,67% sau 4 tuần; hệ số nhân chồi đạt 8,75 chồi/mẫu, chồi hữu hiệu trung bình đạt 5,04 chồi/mẫu. Chiều cao chồi đạt 2,45 cm sau 8 tuần nuôi cấy trên môi trường MS bổ sung 0,7 mg/l BAP, 0,2 mg/l Kinetin, 0,1 mg/l NAA và 30 g/l sucrose. Tỷ lệ chồi ra rễ tạo cây hoàn chỉnh đạt 100% và 3,64 rễ/chồi, chiều dài rễ trung bình 2,07 cm sau 6 tuần nuôi cấy trên môi trường MS bổ sung 1,5 mg/l NAA, 20 g/l sucrose và 2 g/l than hoạt tính, cây con được trồng trên giá thể dớn cho tỷ lệ sống đạt 96,7%, tăng trưởng chiều cao 0,94 cm và tăng trưởng đường kính 0,034 mm sau 8 tuần ra ngôi.

- Phan Xuân Huyền và cộng sự (Tạp chí khoa học, Đại học Đà Lạt, tập 6, số 4, 2016 481 - 492) Nghiên cứu nhân giống in vitro và nuôi trồng loài *Anoectochilus lylei* Rolfe ex Downies ở điều kiện ex vitro. Kết quả cho thấy môi trường MS bổ sung 1 mg/l BA, 50 g/l chuối, 30 g/l sucrose, 1 g/l than hoạt tính, 8 g/l agar, pH 5,8 là tốt nhất đến sự tái sinh chồi in vitro từ đốt thân. Môi trường MS bổ sung 0 – 2 mg/l NAA đều thích hợp đến sự tái sinh rễ in vitro.

Giá thể 90% vụn xơ dừa phối trộn 10% tro trấu là tốt nhất để chuyển cây lan gấm in vitro ra điều kiện ex vitro. Trong nuôi trồng loài *Anoectochilus lylei* sử dụng phân bón lá Nitrophoska Foliar với nồng độ 2 g/l tốt hơn 1 g/l.

**** Nhân giống lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào:*** qua nghiên cứu, tìm hiểu cho thấy có 02 đơn vị đã nhân giống lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô để cung cấp cho thị trường là Viện công nghệ sinh học - Học viện Nông nghiệp Việt Nam và Viện nghiên cứu và Phát triển Lâm nghiệp Việt Nam - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

III. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU

3.1.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống Lan kim tuyến *Anoectochilus setaceus* Blume được thu thập từ huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.
- Dớn trắng Chile có tên khoa học là *Sphagnum Moss*, thường mọc ở các vùng đầm lầy ẩm ướt, vùng lạnh hoặc núi cao ở khu vực New Zealand, ở Úc và ở phía nam Chile. Tỷ lệ độ ẩm $\pm 20\%$; Tỷ lệ vật chất lã $> 5\%$; Độ pH 4,8.
- Xơ dừa không bị ẩm mốc, đã qua xử lý để loại bỏ chất Tanin và Lignin.
- Sử dụng đất dạng đóng bao 10kg/bao do công ty Trách nhiệm hữu hạn Thủy Cam sản xuất.
- Phân ủ hoai mục: Phân gà trộn lẫn với chế phẩm nấm đối kháng *Trichoderma* ủ trong thời gian 6 tháng.
- Nilon phủ: Dùng nilon chuyên dụng cho nhà kính nhà lưới với độ truyền sáng 80-90%.

3.1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

** Địa điểm nghiên cứu:*

- Thí nghiệm hoàn chỉnh kỹ thuật nhân giống Lan kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô và mô hình nhân giống cây Lan kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô được thực hiện tại phòng thí nghiệm và vườn ươm Trung tâm Ứng dụng, phát triển khoa học công nghệ và đo lường chất lượng sản phẩm.
- Xây dựng mô hình sản xuất Lan kim tuyến theo hướng hàng hóa được thực hiện trên địa bàn huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.
- Hội thảo khoa học và tập huấn kỹ thuật tổ chức tại huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

** Thời gian nghiên cứu:* 11/2018 - 4/2022.

3.2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

3.2.1. Nội dung 1: Đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất tiêu thụ, chế biến cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập

- Công việc 1: Thu thập thông tin thứ cấp
- Công việc 2: Thu thập thông tin sơ cấp

3.2.2. Nội dung 2: Hoàn thiện quy trình nhân giống cây lan Kim tuyến (*quy trình đề xuất*)

- Công việc 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến sự sinh trưởng của lan Kim tuyến
- Công việc 2: Nghiên cứu ảnh hưởng thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của lan Kim tuyến nuôi cấy mô
- Công việc 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ kín nilon đối với sự sinh trưởng của lan Kim tuyến nuôi cấy mô trong thời gian đầu ra cây.

3.2.3. Nội dung 3: Xây dựng mô hình nhân giống quy mô 10.000 cây lan Kim tuyến

- Công việc 1: Lựa chọn mẫu lan Kim tuyến phù hợp
- Công việc 2: Tiến hành nhân nhanh protocorm
- Công việc 3: Nhân nhanh chồi
- Công việc 4: Tạo cây hoàn chỉnh trong phòng thí nghiệm
- Công việc 5: Chăm sóc cây con trong vườn ươm

3.2.4. Nội dung 4: Xây dựng 04 mô hình, mỗi mô hình 10.000 cây lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập.

Trong đó 10.000 cây tự nhân giống, mua thêm 30.000 cây từ các cơ sở nhân giống lan Kim tuyến có uy tín.

- Công việc 1: Khảo sát, chọn 4 hộ có đủ điều kiện để xây dựng mô hình
- Công việc 2: Xây dựng mô hình, theo dõi số liệu

3.2.5. Nội dung 5: Xây dựng nhãn hiệu tập thể Lan Kim tuyến Đình Lập

- Công việc 1: Thiết kế mẫu nhãn hiệu, logo cho sản phẩm lan Kim tuyến

- Công việc 2: Chuẩn bị hồ sơ đăng ký nhãn hiệu tập thể Lan Kim tuyến Đình Lập

- Công việc 3: Nộp hồ sơ đăng ký nhãn hiệu tập thể Lan Kim tuyến Đình Lập

3.2.6. Nội dung 6: Tổ chức 02 hội thảo với 60 lượt người tham dự

3.2.7. Nội dung 7: Tập huấn kỹ thuật trồng, chăm sóc lan Kim tuyến

- Công việc 1: Chuẩn bị tài liệu kỹ thuật tập huấn

- Công việc 2: Mời thành phần tham dự, địa điểm, thời gian

3.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.3.1. Nội dung 1: Đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất tiêu thụ, chế biến cây lan Kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập

- Công việc 1: Thu thập thông tin thứ cấp: Thu thập các tài liệu liên quan đến cây lan Kim tuyến phân bố tại huyện Đình Lập

- Công việc 2: Thu thập thông tin sơ cấp: Tiến hành điều tra theo phiếu điều tra

+ Xây dựng mẫu phiếu điều tra: Lập mẫu phiếu điều tra có 25 chỉ tiêu trở lên bao gồm các nội dung điều tra về thực trạng, phân bố, khí hậu, đất đai, thị trường tiêu thụ, giá cả, sản xuất, kinh doanh...

+ Tiến hành điều tra các hộ dân của một số xã của huyện Đình Lập: Lâm Ca, Đồng Thắng, Cường Lợi, tổng số phiếu điều tra 100 phiếu

+ Phân tích số liệu điều tra

- Công việc 3: Báo cáo điều tra, khảo sát

3.3.2. Nội dung 2: Hoàn thiện quy trình nhân giống lan Kim tuyến (quy trình đề xuất)

+ *Phương pháp đưa cây ra vườn ươm.*

Cây sau khi nuôi cấy trong phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn chiều cao khoảng 3 - 4 cm, có khoảng 2-3 lá, 3-4 rễ tiến hành ra cây. Các cây sau khi ra khỏi ống nghiệm được rửa hết thạch, tránh dập nát. Sau đó nhúng vào dung dịch thuốc phòng trừ nấm, trồng vào giá thể khác nhau tùy vào mục đích thí nghiệm.

Chúng tôi tiến hành các thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian huấn luyện cây trong bình, giá thể, thời gian phủ kín nilon khác nhau để cho tỷ lệ cây sinh trưởng và phát triển tốt. Thí nghiệm được theo dõi 10 ngày một lần.

Vườn ra cây được che râm cắt nắng 50%, cây được tưới dạng phun sương vào buổi sáng và buổi chiều.

- Công việc 1: Nghiên cứu ảnh hưởng thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của lan Kim tuyến nuôi cấy mô

+ Thí nghiệm được thực hiện trên 4 công thức, mỗi công thức 30 cây và 3 lần nhắc lại (360 cây/công thức).

+ Chỉ tiêu theo dõi: Tỉ lệ cây sống, tỉ lệ cây chết, chiều cao cây, số lá/cây, chiều rộng lá

STT	Công thức	Thời gian huấn luyện (ngày)
1	CT1	1
2	CT2	5
3	CT3	10
4	CT4	15

- Công việc 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến sự sinh trưởng của lan Kim tuyến

+ Thí nghiệm được thực hiện trên 4 công thức, mỗi công thức 30 cây và 3 lần nhắc lại (360 cây/công thức).

+ Chỉ tiêu theo dõi: Tỉ lệ cây sống, tỉ lệ cây chết, chiều cao cây, số lá/cây, chiều rộng lá

STT	Công thức	Giá thể
1	CT1	100 % xơ dừa
2	CT2	50% xơ dừa + 50 % dớn
3	CT3	100% dớn
4	CT4	100% Đất sạch

- Công việc 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ kín nilon đối với sự sinh trưởng của lan Kim tuyến nuôi cấy mô trong thời gian đầu ra cây.

+ Thí nghiệm được thực hiện trên 4 công thức, mỗi công thức 30 cây và 3 lần nhắc lại (360 cây/công thức).

+ Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ cây sống, tỷ lệ cây chết, chiều cao cây, số lá/cây, chiều rộng lá

STT	Công thức	Thời gian che kín bằng nilon (ngày)
1	CT1	0
2	CT2	5
3	CT3	10
4	CT4	15

3.3.3. Nội dung 3: Nhân 10.000 cây giống lan Kim tuyến bao gồm các công việc theo trình tự sau:

Bước 1: Chọn những những cây lan Kim tuyến khỏe được lấy từ huyện Đình Lập để vào mẫu trên môi trường sạch. Tiến hành vào mẫu sử dụng chổi, đoạn thân chứa mắt ngủ cắt thành từng đốt thân riêng rẽ. Cho vào bình, rồi dùng xà phòng rửa sạch tráng nhiều lần dưới vòi nước chảy.

Bước 2: Tiếp theo đổ mẫu ra giấy thấm cho khô. Dùng cồn 70⁰ lắc mẫu trong 1 phút.

+ Khử trùng lần 1: Dùng dung dịch HgCl₂ 0,1% hay dung dịch Precepts 0,1% để ngâm mẫu trong 5 phút sau đó rửa lại bằng nước cất vô trùng 4 – 5 lần

+ Khử trùng mẫu lần 2: Lột bỏ vỏ bọc ở các đốt của đoạn thân hay chổi rồi tiếp tục khử trùng trong 3 phút sau đó rửa lại bằng nước cất vô trùng 4 – 5 lần.

Bước 3: Cấy mẫu vào môi trường: Để tạo sự phát sinh hình thái, các đoạn thân, chổi đã được khử trùng tạo mẫu sạch được nuôi cấy trên môi trường tối ưu (6 tuần).

Bước 4: Cấy vào môi trường nhân nhanh cắt các cụm chổi bao gồm 3- 5 chổi nhỏ/cụm cây 5 - 6 cụm/bình. Một số chổi đã hình thành đốt cây riêng cấy 6 -8 đốt/bình.

- Sau 7 tuần tiếp tục tách các cụm chổi ra và cấy trên môi trường

- Sau 5 tuần nuôi cấy trên môi trường nhân nhanh. Tiến hành cấy chuyển sang môi trường ra rễ .

Bước 5: Tạo cây hoàn chỉnh tách riêng từng chồi cây vào môi trường ra cây, **khi chiều cao cây đạt 2-3 cm, có 2-4 rễ.**

** Từ bước 1 đến bước 5 áp dụng theo quy trình công nghệ do Viện công nghệ sinh học - Học viện Nông nghiệp Việt Nam chuyển giao*

- Cây con được chăm sóc trong vườn ươm từ 3-5 tháng, cây sinh trưởng phát triển tốt, chiều cao 5-7cm, có 4-5 lá có thể xuất vườn để trồng.

3.3.4. Nội dung 4: Xây dựng 04 mô hình, mỗi mô hình 10.000 cây lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập

- Quy mô mô hình: 4 mô hình, mỗi mô hình 10.000 cây lan Kim tuyến (Trong đó 10.000 cây tự sản xuất, Mua thêm 30.000 cây lan Kim tuyến).

+ Địa chỉ mua 30.000 cây giống Lan Kim tuyến: Viện nghiên cứu và phát triển Lâm nghiệp - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, tổ 10, xã Quyết Thắng, phường Tân Thịnh, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên. Tiêu chuẩn cây giống khi mua đạt cụ thể: chiều cao 5-7cm, có 4-5 lá.

- Địa điểm: tại huyện Đình Lập tỉnh Lạng Sơn

- Trồng trong nhà có lưới che mưa, che nắng: Diện tích 30m²/hộ, hỗ trợ khung sắt, lưới, nilon, nẹp.

- Kỹ thuật trồng:

+ Lan Kim Tuyến: xé nhỏ giá thể tổ quạ, rêu trộn với 1 ít đất mùn, sau đó rải thành 1 lớp dày khoảng 5-10 cm rồi đặt cây nằm lên trên.

+ Khoảng cách trồng Lan Kim Tuyến: 4 x 5cm

- Kỹ thuật chăm sóc cây: Làm cỏ và tưới nước 2 lần/ngày, đảm bảo độ ẩm cho cây.

- Thu hoạch, sơ chế và bảo quản: Thu hoạch cả cây hoặc ngắt ngọn, rửa sạch, để ráo nước; bảo quản bằng cách phơi khô hoặc sấy thăng hoa.

- Theo dõi ghi chép số liệu: về tỉ lệ sống, tỉ lệ chết, số lá, chiều cao, các loại sâu bệnh hại

3.3.5. Nội dung 5: Xây dựng nhãn hiệu tập thể Lan Kim tuyến Đình Lập

- Thiết kế mẫu nhãn hiệu tập thể cho sản phẩm cây lan Kim tuyến: Bao gồm thiết kế biểu tượng, logo.

- Lập hồ sơ đăng ký nhãn hiệu tập thể Lan Kim tuyến Đình Lập

3.3.6. Nội dung 6: *Hội thảo khoa học*

- Tổ chức 02 hội thảo khoa học góp ý quy trình trồng, chăm sóc cây lan Kim tuyến và hội thảo góp ý quy chế quản lý và sử dụng NHTT, Logo, tem nhãn. Mỗi hội thảo 30 người tham dự.

3.3.7. Nội dung 7: Tập huấn kỹ thuật trồng, chăm sóc cây Lan Kim tuyến

- Công việc 1: Chuẩn bị tài liệu kỹ thuật tập huấn: Tài liệu kỹ thuật trồng, chăm sóc cây Lan Kim tuyến trong nhà lưới, ngoài tự nhiên. Kỹ thuật sơ chế, bảo quản.
- Công việc 2: Mời thành phần tham dự, địa điểm, thời gian: Cán bộ và các hộ dân tại địa bàn huyện Đình Lập có nhu cầu quan tâm, tìm hiểu về cây lan Kim tuyến, số lượng 30 người.

3.4. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ SỐ LIỆU

Các số liệu thống kê thu được của thí nghiệm nghiên cứu được xử lý bằng chương trình Excel trên máy vi tính. Phân tích phương sai ANOVA, hệ số biến động CV(%), LSD 0,05 bằng phần mềm IRRISTAT ver 5.0.

PHẦN IV: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

4.1. ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CÂY LAN KIM TUYẾN TỰ NHIÊN VÀ TÌNH HÌNH SẢN XUẤT TIÊU THỤ, CHẾ BIẾN CÂY LAN KIM TUYẾN TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN ĐÌNH LẬP

Trong khuôn khổ đề tài, do không thể thực hiện điều tra tất cả các xã của huyện Đình Lập nên đã lựa chọn 03 xã có hệ sinh thái phù hợp với cây Lan kim tuyến và được bảo vệ do đã được quy hoạch là Khu bảo tồn Lâm Ca-Đồng Thẳng với diện tích trên 6.000ha.

4.1.1. Điều kiện tự nhiên huyện Đình Lập

* *Khí hậu*: Huyện Đình Lập nằm trong khu vực khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng và ẩm. Thuộc tiểu vùng khí hậu núi thấp phía Nam.

Nét đặc trưng của khí hậu Lạng Sơn nói chung và Đình Lập nói riêng là Á nhiệt đới, có nền nhiệt không quá cao, trung bình tổng nhiệt độ từ 7.6000 – 7.8000 , mùa đông thường kéo dài 5 tháng, khí hậu lạnh kèm theo mưa phùn nên độ ẩm thường cao trên 82%. Lượng mưa trung bình thấp, đạt khoảng 1.400 – 1.450 mm/năm, với số ngày mưa là 135 ngày. Tuy nhiên, do nằm trong lòng máng trũng đón gió mùa đông bắc nên mùa đông thường lạnh và khô, ảnh hưởng khá lớn đến cơ cấu mùa vụ và sự sinh trưởng của các loại cây trồng. Đặc điểm khí hậu của Lạng Sơn cũng có nhiều nét thuận lợi, là điều kiện để phát triển đa dạng, phong phú các loại cây trồng ôn đới, á nhiệt đới. Thảm thực vật của Lạng Sơn cũng tương đối phong phú, đa dạng có nhiều chủng đặc dụng quý hiếm.

* *Thủy văn*: Đình Lập là nơi bắt nguồn của hai con sông lớn, sông Kỳ Cùng bắt nguồn từ xã Bắc Xa, chảy theo hướng Đông Bắc qua Lộc Bình, thành phố Lạng Sơn, Thất Khê tới biên giới Trung Quốc, chiều dài chảy qua huyện Đình Lập khoảng 40 km; sông Lục Nam bắt nguồn từ xã Đình Lập, chảy về phía Nam tỉnh Bắc Giang, chiều dài sông chảy qua huyện là 50 km. Đình Lập còn có 2 sông ngắn là Đông Khuy và sông Tiên Yên cùng các con sông, khe suối nhỏ nằm rải rác trên địa bàn.

* *Đất đai*: Huyện Đình Lập có diện tích 1189,55 km², dân số 28.856 người, mật độ dân số là 24,26 người/km².

- Nhóm đất nông nghiệp: 99.555,4ha, chiếm 83,69% so với tổng diện tích tự nhiên.

- Nhóm đất phi nông nghiệp: 10.231,2 ha, chiếm 8,60 % so với tổng diện tích tự nhiên;

- Nhóm đất chưa sử dụng: 9.168,3 ha, chiếm 7,71% so với tổng diện tích tự nhiên.

* *Nhóm đất nông nghiệp*:

- Đất sản xuất nông nghiệp: 4705,5ha, chiếm 3,96 % so với tổng diện tích tự nhiên, đây là loại đất chiếm tỷ lệ nhỏ trong cơ cấu sử dụng đất cấp huyện.

Trong đó:

+ Đất trồng cây hàng năm là 3.353,9ha; bao gồm: Đất trồng lúa: 2.026,4ha, đất trồng cây hàng năm khác: 1.327,5 ha.

+ Đất trồng cây lâu năm: 1.351,6 ha.

* *Đất lâm nghiệp*: 94.793,5ha chiếm 79,69% so với tổng diện tích tự nhiên, đây là loại đất chiếm tỷ lệ cao trong cơ cấu sử dụng đất của toàn huyện. Trong đó: Đất rừng sản xuất là 81.823,9ha; Đất rừng phòng hộ là 12.969,6ha.

Đình Lập có tiểu vùng khí hậu thích hợp cho phát triển các loại cây lâm nghiệp có giá trị kinh tế cao như: thông, chè, hoa hồi, đinh, lim,... và nhiều cây dược liệu quý như: sa nhân, ba kích,...

Theo Quyết định số 77/QĐ-UBND, ngày 17 tháng 1 năm 2014 của UBND tỉnh Lạng Sơn đã phê duyệt Quy hoạch khu bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Lạng Sơn, trong đó Khu bảo tồn Lâm Ca - Đồng Thắng: Cấp bảo tồn là Khu bảo tồn loài sinh cảnh cấp tỉnh với diện tích: 6.214 ha. Ranh giới nằm trên địa bàn xã Lâm Ca và Đồng Thắng huyện Đình Lập.

4.1.2. Điều kiện xã hội huyện Đình Lập

* *Vị trí địa lý*: Huyện Đình Lập nằm ở biên giới phía đông nam tỉnh Lạng Sơn, có vị trí địa lý:

- Phía tây giáp huyện Lộc Bình và huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.

- Phía bắc giáp đường biên giới Việt Nam - Trung Quốc dài 51,2 km.
- Phía đông giáp huyện Tiên Yên và huyện Bình Liêu, phía nam giáp huyện Ba Chẽ, tỉnh Quảng Ninh.

* *Sự phân chia hành chính*: dân số là 28.579 người vào năm 2019, gồm các dân tộc: Tày, Nùng, Kinh, Dao, Sán Chỉ. Đình Lập là huyện vùng cao biên giới của tỉnh Lạng Sơn, có hai trục quốc lộ Quốc lộ 4 (4B) (chạy qua địa bàn huyện dài 42 km nối Quảng Ninh xuyên qua Lạng Sơn lên Cao Bằng) và Quốc lộ 31 (theo hướng tây nam đi huyện Sơn Động (Bắc Giang) chạy qua trung tâm huyện); cách thành phố Lạng Sơn 50 km về hướng đông nam.

Huyện Đình Lập có 12 đơn vị hành chính cấp xã trực thuộc, bao gồm 2 thị trấn: Đình Lập (huyện lỵ), Nông trường Thái Bình và 10 xã: Bắc Lãng, Bắc Xa, Bính Xá, Châu Sơn, Cường Lợi, Đình Lập, Đồng Thắng, Kiên Mộc, Lâm Ca, Thái Bình.

4.1.3. Thực trạng cây Lan kim tuyến trong tự nhiên

- Nội dung khảo sát gồm: Thu thập, tham khảo tài liệu, lấy thông tin về các đặc điểm hình thái, phân bố của cây lan Kim tuyến. Tiến hành điều tra phỏng vấn trực tiếp người dân tại vùng phân bố về thực trạng nguồn giống, tình hình sản xuất thu hoạch, bảo quản, tiêu thụ và sử dụng cây Lan Kim Tuyến.

* *Đặc điểm hình thái cây Lan kim tuyến* *Anoectochilus setaceus* Blume: Cây thảo, có thân rễ mọc dài; thân trên đất mọc nước mang 2-6 lá mọc xoè sát đất. Lá hình trứng, gần tròn ở gốc, chóp hơi nhọn và có mũi ngắn, cỡ 3,5-4,5 x 2,5-3,5 cm. Lá có màu nâu đỏ ở mặt trên. Hệ gân lá mạng lưới lông chim, thường có 5 gân gốc. Các gân này thường có màu hồng ở mặt trên và nổi rất rõ. Đôi khi gân ở giữa có màu vàng nhạt. Mặt dưới lá có màu nâu đỏ nhạt, nhẵn với 5 gân gốc nổi rõ. Các gân bên ở phía rìa lá nổi rõ, gân ở giữa lá ở mặt dưới không rõ. Cuống lá dài 0.6 – 1.2 cm, thường nhẵn và có màu trắng xanh, đôi khi hơi đỏ tía ở bẹ lá. Bẹ lá nổi rõ và nhẵn. Hoa tự chùm mọc ở đầu ngọn thân, trục hoa dài từ 5-20 cm, thường phủ lông màu nâu đỏ, mang từ 4-10 hoa. Mùa hoa nở tháng 9-12. Mùa quả chín tháng 12 - 3 năm sau. Hoa có cánh môi màu trắng. Hai bên rìa mang từ 6-8 râu mỗi bên.

Stt	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Họ thực vật	NĐ 06/2019	Sách đỏ Việt Nam 2007	Danh lục cây thuốc cần bảo vệ	Địa điểm phát ghi nhận
1	Lan kim tuyến	<i>Anoectoc hilus setaceus</i> Blume	Orchidaceae	IA	EN	EN	xã Đồng Thắng, xã Lâm Ca

* *Đặc điểm lâm phần nơi có Lan kim tuyến phân bố*: Thành phần loài tại khu vực đa dạng và phong phú, số loài biến động lớn từ 16-28 loài chứng tỏ điều kiện lập địa thích hợp cho nhiều loài cây sinh trưởng và phát triển.

Lan kim tuyến phân bố tại những lâm phần có cấu trúc tương đối ổn định, ít chịu sự tác động của con người đến hoàn cảnh rừng. Độ tàn che của lâm phần nơi có Lan kim tuyến phân bố thường cao, biến động từ 0,7-0,8. Lượng vật rơi rụng trong lâm phần lớn, độ ẩm dưới tán rừng cao, quá trình phân hủy vật rơi rụng diễn ra nhanh chóng hình thành tầng thảm mục khá dày. Lan kim tuyến thường mọc trên giá thể thảm mục, trên nền đất cũng thấy xuất hiện nhưng với số lượng cá thể rất ít, chỉ gặp một vài cá thể mọc rải rác.

* *Điều kiện tiểu khí hậu của khu vực có Lan kim tuyến*:

+ Điều kiện thổ nhưỡng: Điều kiện thổ nhưỡng khu vực Lan kim tuyến mọc tự nhiên thuộc kiểu địa hình có độ dốc từ 12° - 20° , thuộc loại đất thịt nhẹ đến trung bình, độ ẩm đất tương đối cao, tầng đất dày, hàm lượng mùn, kali, Nitơ dễ tiêu ở mức giàu, đặc biệt là tầng A0 (tầng thảm mục) dày 2.5 cm.

+ Điều kiện ánh sáng tại khu vực Lan kim tuyến mọc tự nhiên Trong quá trình quang hợp của thực vật nói chung và Lan kim tuyến nói riêng không thể thiếu sự có mặt của ánh sáng mặt trời. Tuy nhiên, mỗi một loài thực vật, ở một giai đoạn sinh trưởng và phát triển thì có nhu cầu ánh sáng mặt trời là khác nhau. Bằng quan sát cảm quan cho thấy nơi phát hiện cây Lan kim tuyến có ánh sáng rất ít, tuy nhiên do không có dụng cụ nên không thể đo chính xác được cường độ ánh sáng.

+ Điều kiện nhiệt độ và độ ẩm: Độ ẩm không khí tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan kim tuyến trung bình khoảng 91%, Nhiệt độ trung bình tại khu vực phân bố tự nhiên của Lan kim tuyến trung bình khoảng 20°C.

4.1.4. Tình hình sản xuất, tiêu thụ và chế biến Lan kim tuyến

** Tình hình khai thác nguồn cây thuốc tự nhiên:*

Thông qua điều tra bằng phiếu và điều tra trực tiếp, tiến hành tổng hợp thông tin đã đánh giá tình hình khai thác cây Lan kim tuyến tại huyện Đình Lập với hình thức khai thác chủ yếu là tự phát; đối tượng khai thác chủ yếu là các cá nhân, hộ gia đình; kỹ thuật khai thác vẫn dựa trên kinh nghiệm.

** Tình hình phát triển trồng cây thuốc*

Thông qua điều tra, thu thập thông tin đã thống kê cho thấy 99% các hộ chưa trồng Lan kim tuyến do không nắm bắt được kỹ thuật và không có nguồn giống, có 1/100 hộ trồng thử với số lượng ít.

** Tình hình tiêu thụ và chế biến Lan Kim tuyến*

Lan kim tuyến thu hái từ trong rừng được bán tươi cho thương lái với giá từ 2.500.000đ - 3.000.000đ/kg tươi tùy thời điểm.

Thông tin phỏng vấn, điều tra tại 3 xã Đồng Thắng, Cường Lợi, Lâm Ca được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Kết quả phỏng vấn, điều tra về cây Lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập

STT	Nội dung phỏng vấn, điều tra	Thông tin thu thập được
1	Nhận biết cây Lan Kim tuyến	38% biết, 62% không biết
2	Đã từng thu hái từ trong tự nhiên	12%
3	Đã từng trồng	1%, số lượng khoảng 20 cây, Ông Vy Văn Thọ
4	Nguồn gốc lấy giống	Từ trong rừng
5	Đã từng mua, bán Lan kim tuyến	6%
6	Giá bán	2.500.000đ-3.000.000đ/kg tươi
7	Đã từng sử dụng	6%
8	Mục đích sử dụng	Làm thuốc
9	Phương pháp sử dụng	Ngâm rượu, đun nước
10	Vật liệu nhân giống	Cây con
11	Lần mua/bán/thấy trên rừng gần	3% trong vòng 6 tháng, 9% không

STT	Nội dung phỏng vấn, điều tra	Thông tin thu thập được
	nhất	nhớ rõ
	Tình trạng bảo tồn	100% không nắm được
13	Tên địa phương	Nhả Nộc Péc
14	Nơi cây thường mọc	Rừng rậm, có độ ẩm cao
15	Mùa thường gặp	Các mùa
16	Thời điểm ra hoa	Mùa đông
17	Địa điểm thu mua	Ở chợ hoặc thương lái chuyên buôn bán dược liệu
18	Sơ chế, bảo quản	Bán tươi
19	Cơ sở nhân giống	Không có
20	Hình thức nhân giống	Lấy cây tự nhiên về trồng
21	Khả năng nhân giống	Khó
22	Khả năng tiêu thụ	Khá dễ dàng, ổn định
23	Đối tượng sử dụng	Con người
24	Lưu ý sử dụng	Không
25	Nhu cầu tìm hiểu về cây Lan kim tuyến	100%
26	Khả năng sẵn sàng trồng	60% sẵn sàng, 20% do dự, 20% không có thời gian
27	Tính ổn định trong tiêu thụ	12% ổn định, dễ bán; 88% không nắm được
28	Phương thức kinh doanh chủ yếu	Manh mún, không liên kết
29	Nhận định về xu hướng thị trường	90% cho rằng nhu cầu tăng, 10% không rõ
30	Sự cần thiết nhân giống	100% cho rằng rất cần thiết
31	Sự cần thiết thâm canh cây lan Kim tuyến	100% cho rằng rất cần thiết

Qua bảng trên cho thấy:

- Về dấu hiệu nhận biết: 38% người tham gia phỏng vấn, điều tra có nhận biết về cây Lan kim tuyến, 12% đã từng bắt gặp và thu hái từ trong rừng. Hiện nay tại địa bàn các xã khảo sát vẫn còn có cây Lan kim tuyến (1% trồng, 3% thu hái trong vòng 6 tháng), tuy nhiên số lượng rất ít. 100% không nắm rõ về tình trạng cần bảo tồn của cây Lan kim tuyến (Nghị định số 06/2006/NĐ-CP, ngày 21 tháng 1 năm 2019, của Thủ tướng Chính phủ về Quản lý Thực vật, động vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm), thuộc nhóm nguy cấp EN (Sách Đỏ Việt Nam), nhóm sắp nguy cấp –EN (Danh lục Đỏ cây thuốc Việt Nam).

- Tại địa phương: Cây Lan kim tuyến được gọi là Nhả Nộc Péc, thường được sử dụng để làm thuốc, ngâm rượu, đun nước, hoặc bán cho thương lái với giá từ 2.500.000đ - 3.000.000đ/kg tươi, tùy thời điểm.

- Về sản xuất, sơ chế, bảo quản: Do không có nguồn giống tự nhân giống và cây trong rừng rất hiếm gặp nên chỉ có hộ Ông Vy Văn Thọ xã Đồng Thắng trồng với số lượng ít (khoảng 20 cây).

- Nhu cầu phát triển cây Lan kim tuyến: 100% các hộ cho rằng khâu nhân giống là cần thiết để có thể trồng và phát triển cây Lan Kim tuyến đồng thời 100% cũng cho rằng cần xây dựng nhãn hiệu tập thể cho cây Lan kim tuyến Đình Lập. 60% các hộ tham gia khảo sát sẵn sàng trồng cây Lan kim tuyến, 20% cần tìm hiểu và 20% cho rằng không có thời gian. Như vậy đa số các hộ tham gia khảo sát đều có mong muốn tìm hiểu, trồng cây lan Kim tuyến.

- Tiêu thụ Lan kim tuyến: Trên địa bàn chưa có cơ sở chế biến Lan kim tuyến, chỉ có các tư thương mua Lan kim tuyến tươi để bán sang Trung Quốc và bán cho người có nhu cầu. Các hộ dân đều cho rằng cây Lan kim tuyến dễ bán, nhu cầu ngày càng tăng, cây trong tự nhiên càng ngày càng giảm.

4.2. HOÀN THIỆN QUY TRÌNH NHÂN GIỐNG LAN KIM TUYẾN (QUY TRÌNH ĐỀ XUẤT)

4.2.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến nuôi cấy mô

Sau khi cây trong bình đủ điều kiện ra cây, thì sẽ tiến hành ra cây để chăm sóc trong vườn ươm. Mục đích huấn luyện cây trong bình nhằm tạo điều kiện cho cây từ trong phòng thí nghiệm thích nghi với điều kiện môi trường bên ngoài. Thời gian huấn luyện cây trong bình sẽ làm cây con cứng cáp hơn, khỏe mạnh hơn, không bị tác động đột ngột bởi điều kiện ngoại cảnh qua đó sẽ nâng cao tỉ lệ sống, cây có thể sinh trưởng và phát triển tốt hơn khi đưa ra ngoài vườn ươm. Đây chính là giai đoạn thuần hóa cây trước khi đưa ra khỏi môi trường *invitro*. Trong môi trường *invitro* cây sống trong môi trường dị dưỡng, thời gian huấn luyện cây giúp cây làm quen dần với môi trường tự dưỡng.

Trong thí nghiệm này, đã nghiên cứu trên 4 công thức (1 ngày, 5 ngày, 10 ngày và 15 ngày), mỗi công thức 30 cây và thực hiện 3 lần nhắc lại. Kết quả thí nghiệm thu được như sau:

Bảng 2: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến

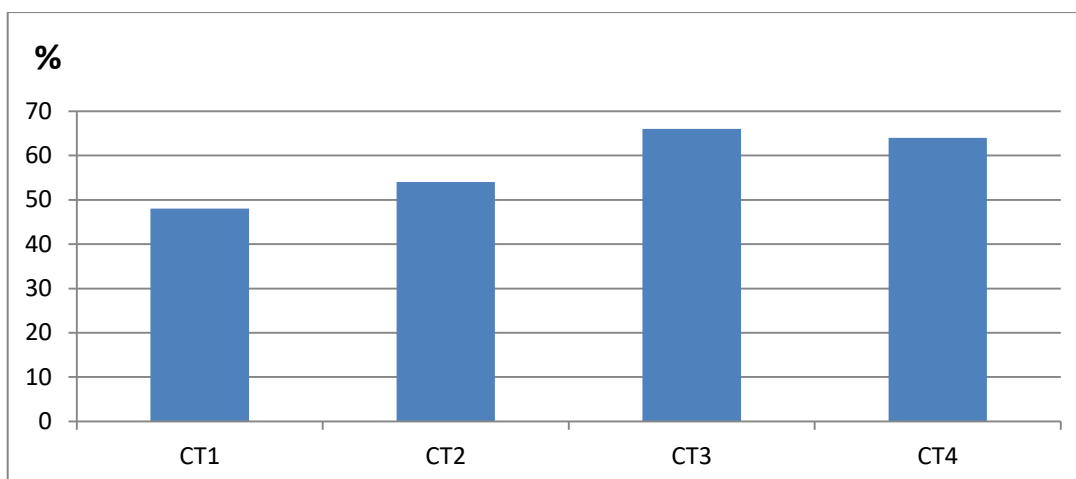
Số ngày huấn luyện cây trong bình (ngày)	Tỉ lệ sống (%)	Chiều dài thân	lá	Chiều dài rễ
1	48	5,3 cm, to mập	lá dày, xanh	2,2 cm
5	54	5,5 cm, to mập	lá dày, xanh	2,3 cm
10	66	5,7 cm, to mập	lá dày, xanh	2,7 cm
15	64	6,0 cm, đốt dài và mảnh	Lá mỏng, hơi trắng nhạt	3,2 cm
CV%	0,2			
LSD _{0,05}	0,25			

Trong bảng kết quả trên cho thấy, thời gian huấn luyện cây có ảnh hưởng đến tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến. Tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến tăng dần từ 48% (CT1), 54% (CT2) và 66% (CT3), đến CT4 tỉ lệ sống lại giảm xuống 64%.

Chiều dài thân cây cũng có sự thay đổi lần lượt là 5,3cm (CT1); 5,5 cm (CT2); 5,7 cm (CT3) và 6,0 cm (CT4). Tuy nhiên khi thời gian huấn luyện cây trong bình 15 ngày thì thân cây mảnh và các đốt thân dài, lá mỏng và có màu xanh nhạt.

Qua kết quả thí nghiệm trên cho thấy thời gian huấn luyện cây trong bình có ảnh hưởng tới tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến khi ra cây. Kết quả này cũng tương tự một số cây nuôi cấy mô khác: Nhân giống lan Hoàng thảo kèn và Quế lan hương huấn luyện cây trong bình 7 ngày cho tỉ lệ sống cao nhất (Nguyễn Văn Việt – Đại học Lâm Nghiệp)

Hình 1: Ảnh hưởng của thời gian huấn luyện cây trong bình đến tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến



4.2.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đối với tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến khi ra cây

Giá thể là yếu tố rất quan trọng trong quá trình ra cây ngoài vườn ươm, đối với mỗi loại cây khác nhau cần loại giá khác nhau. Do đó cần nghiên cứu cụ thể để xem xét đánh giá, chọn lựa loại giá thể phù hợp khi ra cây lan Kim tuyến trong vườn ươm.

Cây con sau khi huấn luyện 10 ngày trong bình, sẽ được trồng vào các giá thể như các công thức nêu trên, chăm sóc và ghi chép số liệu sau 30 ngày. Kết quả nghiên cứu được trình bày trong bảng 2.

Bảng 3: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây lan Kim tuyến

ST T	Giá thể	Tỉ lệ sống (%)	Chiều dài thân	Màu sắc lá	Chiều dài rễ (cm)
1	100 % xơ dừa	80	5,3 cm, to mập	lá dày, xanh	2,6
2	50% xơ dừa + 50 % dớn	92	5,5 cm, to mập	lá dày, xanh	2,7
3	100% dớn	90	5,7 cm, to mập	lá dày, xanh	2,7
4	Đất sạch	76	6,0 cm, to mập	lá to dày, xanh	2,5
	CV%	0,3			
	LSD _{0,05}	0,38			

Qua bảng kết quả trên cho thấy các giá thể khác nhau có ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lan Kim tuyến, cụ thể:

Cây lan Kim tuyến đạt tỉ lệ sống cao nhất trên giá thể xơ dừa kết hợp với dớn (92%), thấp nhất là trên giá thể đất kết hợp với phân ủ hoai mục.

Trên các giá thể dớn và xơ dừa riêng rẽ, tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến đạt lần lượt là: 80% và 90%.

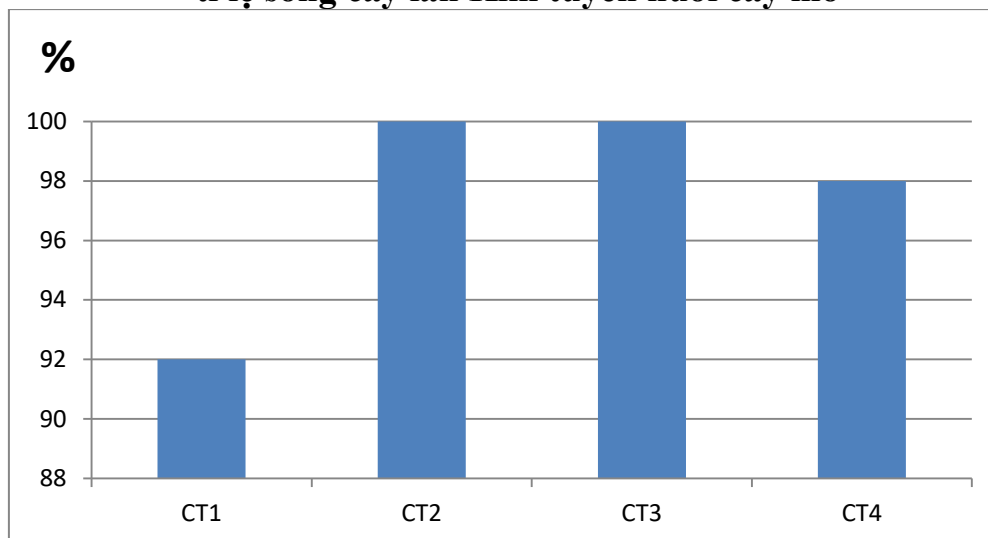
4.2.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ kín nilon đối với tỉ lệ sống của cây lan Kim tuyến khi ra cây

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ kín nilon đối với tỉ lệ sống cây Lan Kim tuyến ra cây

STT	Số ngày phủ kín nilon (ngày)	Tỉ lệ sống (%)	Chiều dài thân	lá	Chiều dài rễ (cm)
1	0	92	6,1 cm, to mập	lá dày, xanh	2,6
2	5	100	6,1 cm, to mập	lá dày, xanh	2,7
3	10	100	6,4 cm, thân mảnh, yếu	lá nhỏ, xanh nhạt	2,7
4	15	98	6,4 cm, thân mảnh, yếu	lá nhỏ, xanh nhạt	2,5
	CV%	0,8			
	LSD _{0,05}	1,63			

Hình 2: Biểu đồ kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian phủ nilon tỉ lệ sống cây lan Kim tuyến nuôi cấy mô



Kết quả cho thấy thời gian phủ kín nilon có ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lan Kim tuyến, thời gian phủ nilon 5 ngày và 10 ngày cho tỉ lệ cây sống cao nhất (100%) tuy nhiên sau 10 ngày phủ nilon thân cây bị mảnh và yếu, thời gian phủ nilon kéo dài 15 ngày tỉ lệ sống giảm xuống còn 98%, so với công thức đối chứng không che phủ nilon tỉ lệ sống là 92%.

Khi mới đưa cây ra vườn ươm, cây còn non rất dễ bị héo do mất nước. Việc phủ kín bằng nilon sẽ giúp cây con không bị mất nước, do đó sẽ giúp cây sinh trưởng nhanh hơn, sức chống chịu tốt hơn với điều kiện ngoại cảnh. Tuy nhiên nếu thời gian che phủ nilon quá dài sẽ dẫn đến tình trạng cây bị thiếu ánh sáng, cây phát triển kém đi, đốt thân dài ra, lá nhỏ, màu xanh nhạt, và trong điều kiện độ ẩm cao kéo dài nấm bệnh cũng có nguy cơ phát triển cao. Do vậy thời gian phủ kín nilon tốt nhất cho cây lan Kim tuyến là 5 ngày.

4.3. XÂY DỰNG MÔ HÌNH NHÂN GIỐNG 10.000 CÂY LAN KIM TUYẾN

Nhóm thực hiện đề tài đã xây dựng kế hoạch, tổ chức triển khai thực hiện nhân giống Lan kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô trong phòng thí nghiệm. **Mẫu lan Kim tuyến được thu thập từ các hộ dân tại huyện Đình Lập đem từ trong rừng về bán**, mẫu được xử lý và thực hiện theo các bước: Vào mẫu, nhân nhanh, tạo cây hoàn chỉnh, ra cây chăm sóc trong vườn ươm, kết quả cụ thể như sau:

- Kết quả vào mẫu lan Kim tuyến được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5: Kết quả vào mẫu lan Kim tuyến

STT	Lần vào mẫu	Số lượng mẫu (mẫu)	Số mẫu thành công (mẫu)	Số mẫu bị nhiễm hồng (mẫu)	Tỉ lệ vào mẫu thành công (%)	Ghi chú
1	Lần 1	100	66	34	66	
2	Lần 2	100	58	42	58	
3	Lần 3	100	70	30	70	
4	Lần 4	100	65	35	65	
5	Lần 5	100	68	32	68	
6	Lần 6	100	59	41	59	
Tổng		600	386	214	-	

Đã vào mẫu 6 lần với tổng số là 600 mẫu, trong đó có 386 mẫu được sử dụng để tái sinh chồi và nhân nhanh, tỉ lệ vào mẫu thành công trung bình là 64,3%.

- Kết quả nhân nhanh cây Lan kim tuyến từ mẫu cấy ban đầu như sau:

Bảng 6: Kết quả nhân nhanh cây Lan kim tuyến

STT	Vòng cấy	Số chồi (chồi)	Số chồi không bị nhiễm (chồi)	Số chồi bị nhiễm, hồng (chồi)	Tỉ lệ chồi cấy không bị nhiễm (%)	Ghi chú
1	Vòng 1	386	0	0	100	
2	Vòng 2	772	756	16	97,9	
3	Vòng 3	1.663	1.596	67	95,9	
4	Vòng 4	3.302	2.911	121	88	
5	Vòng 5	5.822	5.240	582	90	
6	Vòng 6	9.432	8.394	1.038	89	
7	Vòng 7	15.120	12.020	3.100	79,5	

Sau 7 vòng cấy nhân nhanh từ 386 mẫu ban đầu tạo ra 12.020 chồi Lan Kim tuyến không bị nhiễm, hồng để cấy tạo cây hoàn chỉnh.

- Kết quả cấy tạo cây hoàn chỉnh cây Lan kim tuyến:

Bảng 7: Kết quả cấy tạo cây hoàn chỉnh cây Lan kim tuyến

STT	Nội dung	Số cây (cây)	Số cây không bị nhiễm,	Số cây bị nhiễm, hồng (cây)	Tỉ lệ cây cấy không bị nhiễm	Ghi chú
-----	----------	--------------	------------------------	-----------------------------	------------------------------	---------

			hồng (cây)		(%)	
1	Cấy tạo cây hoàn chỉnh	12.020	12.000	20	99,8	

- **Kết quả ra cây, chăm sóc cây trong vườn ươm:**

Bảng 8: Kết quả ra cây, chăm sóc cây trong vườn ươm

STT	Nội dung	Số cây (cây)	Số cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (cây)	Số cây chết, không đạt tiêu chuẩn (cây)	Tỉ lệ cây đạt tiêu chuẩn (%)	Ghi chú
1	Chăm sóc cây hậu mô	12.000	10.120	1.880	84	Tiêu chuẩn xuất vườn: 5,5cm, có đủ 4 lá

4.4. XÂY DỰNG 04 MÔ HÌNH, MỖI MÔ HÌNH 10.000 CÂY LAN KIM TUYẾN TẠI HUYỆN ĐÌNH LẬP

4.4.1. Kết quả khảo sát lựa chọn địa điểm xây dựng mô hình

Đề tài đã tiến hành khảo sát, đánh giá thực trạng cây lan Kim tuyến tại các xã Đồng Thắng, Lâm Ca và Cường Lợi, huyện Đình Lập vì đây là các xã có rừng đặc dụng và được quy hoạch là khu bảo tồn cấp tỉnh. Tuy nhiên khi khảo sát chọn điểm xây dựng mô hình trồng thì tiến hành khảo sát chọn điểm tại thị trấn Đình Lập do mô hình được thiết kế trồng trong nhà lưới, có mái che và hệ thống tạo ẩm có thể tạo tiểu khí hậu phù hợp cho cây sinh trưởng, ngoài ra cũng là để thuận tiện cho công tác kiểm tra, theo dõi, chỉ đạo kỹ thuật tốt nhất đối với các hộ tham gia mô hình.

Đã lựa chọn được 04 hộ để thực hiện xây dựng mô hình trồng lan Kim tuyến, gồm:

Bảng 9: Danh sách các hộ thực hiện mô hình

STT	Họ và tên	Địa chỉ	Ghi chú
1	Trần Văn Kiều	Khu 6, thị trấn Đình Lập, h. Đình Lập	
2	Phương Xuân Vinh	Khu 3, thị trấn Đình Lập, h. Đình Lập	

3	Hoàng Ngọc Vũ	Khu 3, thị trấn Đình Lập, h. Đình Lập	
4	Nông Văn Nam	Khu 3, thị trấn Đình Lập, h. Đình Lập	

* *Kết quả xây dựng nhà trồng lan Kim tuyến:* Cán bộ đề tài đã chỉ đạo kỹ thuật làm nhà trồng lan Kim tuyến đối với các hộ được lựa chọn tham gia mô hình. Diện tích tối thiểu phải đạt được 30m²/mô hình, qua thực hiện 03 hộ gồm (Ông Kiều, Ông Vinh, Ông Nam) mỗi hộ xây dựng khu trồng lan diện tích 30m²/mô hình, trong đó đề tài đã hỗ trợ toàn bộ nguyên vật liệu bao gồm: Khung sắt, lưới đen, lưới trắng, nilon, nẹp, zic zắc, bình phun, máy phun sương, hện giờ, 01 hộ (Ông Vũ) xây dựng khu trồng lan với diện tích 86m² với mục đích trồng thêm các loại lan khác, do vậy đơn vị cung cấp đủ vật tư theo đúng thuyết minh phê duyệt, còn lại hộ gia đình tự bỏ kinh phí để thực hiện thêm.

4.4.2 Kết quả xây dựng mô hình Lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập bao gồm 04 mô hình, mỗi mô hình quy mô 10.000 cây Lan Kim tuyến

Đề tài thực hiện xây dựng 04 mô hình trồng lan Kim tuyến tại thị trấn Đình Lập, huyện Đình Lập. Quy mô 10.000 cây/mô hình, trong đó 10.000 cây giống lan Kim tuyến là sản phẩm chuyển tiếp của nội dung xây dựng mô hình nhân giống của đề tài này, còn lại 30.000 cây được mua từ Viện nghiên cứu phát triển Lâm nghiệp - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên.

Nguồn giống từ mô hình nhân giống được cấp cho hộ ông Trần Văn Kiều, khu 6, thị trấn Đình Lập.

Nguồn giống mua từ Viện nghiên cứu phát triển Lâm nghiệp - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên được cấp cho hộ ông Phương Xuân Vinh, Hoàng Ngọc Vũ và Nông Văn Nam (khu 3, thị trấn Đình Lập), mỗi hộ 10.000 cây.

Cây lan Kim tuyến được trồng vào khay nhựa (kích thước: 65 x 42 x16cm) chứa giá thể là xơ dừa + đất sạch, trung bình mỗi khay trồng 250 cây. Cây được trồng bắt đầu từ ngày 4/11/2020 đến tháng 10/2021 thì tiến hành thu hoạch.

Trong quá trình thực hiện xây dựng mô hình, theo dõi các chỉ tiêu được tiến hành như sau: Tiến hành theo dõi và loại bỏ cây bị chết hàng ngày; Đếm số lá, đo chiều cao cây: mỗi mô hình theo dõi 5 khay, mỗi khay 30 cây.

Quá trình theo dõi sinh trưởng của cây tại các mô hình, cụ thể như sau:

** Giai đoạn cây con: từ lúc trồng đến 2 tháng tuổi*

Bảng 10: Kết quả theo dõi tình hình sinh trưởng của cây tại mô hình trong 2 tháng đầu sau trồng

STT	Tên hộ	Tình hình sinh trưởng	Tỉ lệ cây chết (%)	Tỷ lệ sống (%)	Số lá/cây (lá)	Chiều cao cây TB (cm)	Sâu bệnh hại
1	Trần Văn Kiều	Tốt	2,2	97,8	4	6,3	không
2	Nông Văn Nam	Tốt	3	97	4	6,2	không
3	Hoàng Ngọc Vũ	Tốt	2,98	97,02	4	6,3	không
4	Phường Xuân Vinh	Tốt	2,82	97,18	4	6,2	không
Trung bình		Tốt	2,75	97,25	4	6,25	

Sau khi trồng xong phun Ridomil gold (giúp chống chết cây con, chống dịch bệnh phát sinh trong đất).

- Đối với cây Kim tuyến trong 2 tháng đầu mới trồng khả năng cây hấp thụ dinh dưỡng từ giá thể chưa cao vì bộ rễ cây còn yếu, cho nên định kỳ mỗi tuần 1 lần sử dụng phân bón lá phun bổ sung qua lá cho cây dễ hấp thụ. Phân bón lá dùng cho giai đoạn này là *Atonik* nhằm bổ sung dinh dưỡng qua lá và kích thích sự sinh trưởng của rễ, thân, lá với liều dùng (1g Atonik /1 lít nước) phun ướt đẫm toàn thân và lá.

Qua bảng trên cho thấy tỉ lệ cây chết trong giai đoạn 2 tháng đầu mới trồng là 2,75%, tỉ lệ này giữa các mô hình gần bằng nhau, trong đó thấp nhất là 2,2% và cao nhất là 3%. Tỉ lệ cây sống đạt 97,25%. Số lá trung bình 4 lá/cây.

** Giai đoạn sau 2 tháng trồng đến khi thu hoạch*

Bảng 11: Kết quả theo dõi tình hình sinh trưởng của cây tại mô hình từ lúc 2 tháng đến khi thu hoạch.

STT	Tên hộ	Tình	Tỉ lệ	Tỷ lệ	Số	Chiều	Sâu
-----	--------	------	-------	-------	----	-------	-----

		hình sinh trưởng	cây chết (%)	sống (%)	lá/cây (lá)	cao cây TB (cm)	bệnh hại
1	Trần Văn Kiều	Tốt	11,8	86	7	16,9	không
2	Nông Văn Nam	Khá	12,94	84,06	7	16,7	Thối nhũn
3	Hoàng Ngọc Vũ	Tốt	12,08	84,94	7	16,8	Thối nhũn
4	Phương Xuân Vinh	Tốt	11,9	85,28	7	16,8	Thối nhũn
Trung bình		Tốt	12,18	85,07	7	16,8	

Bón phân theo công thức 80N:40P2O5:90K2O định kỳ 2 tháng/lần, chia làm 3 lần bón bổ sung cho cây. Trong đó các lần bón trung bình bón 190,1 g/m² (57,1g Ure + 83g lân + 50gkali).

Lan Kim tuyến tại các mô hình được trồng trong điều kiện có hệ thống phun sương, tạo ẩm và có mái che mưa nắng, xung quanh được che chắn bằng lưới chắn côn trùng do vậy đã hạn chế được rất nhiều các loài sâu bệnh hại cây lan Kim tuyến như: Nhện đỏ, ốc sen, sên trần, chuột, sâu...tuy nhiên vào các tháng hè bắt đầu từ tháng 4 đến cuối tháng 6, do nhiệt độ tăng cao (đến 31⁰C) nên cây lan Kim tuyến phát triển yếu và xuất hiện tình trạng bệnh thối nhũn ngang thân.

Tại mô hình từ tháng thứ 3 sau khi trồng trở đi bắt đầu cây có dấu hiệu bị bệnh thối nhũn ngày thân, tuy nhiên sau khi xử lý bằng thuốc physan thì cây đã hết bệnh và tiếp tục phát triển.

Đây là bệnh do vi khuẩn *Erwinia carotovora* gây ra, vi khuẩn lây lan nhờ gió, nước, côn trùng và hoạt động của con người, vi khuẩn xâm nhập vào cây trồng qua vết thương ở rễ, thân, lá và qua côn trùng như là rệp, bọ nhảy..Vi khuẩn phát triển trong phạm vi nhiệt độ thích hợp từ 27 – 32⁰C, độ PH thích hợp là 7, ẩm độ cao, nhiệt độ cao rất thích hợp cho sự xâm của vi khuẩn. Khi quan sát thấy có hiện tượng bị bệnh thối nhũn, nhóm thực hiện đề tài đã chỉ đạo các

hộ tham gia mô hình thực hiện tạo sự thông thoáng cho nhà trồng và giảm nhiệt độ cho nhà trồng lan, đồng thời phun thuốc Physan với liều lượng 1ml/lít ướt đều mặt lá, cách 3 - 5 ngày phun một lần.

Như vậy đối với trồng Lan Kim tuyến cần lưu ý khu vực trồng cần thông thoáng, độ ẩm cao nhưng nhiệt độ phải thấp (18 -22 °C) để có thể hạn chế sự phát sinh bệnh thối nhũn do vi khuẩn *Erwinia carotovora* gây ra.

So sánh giữa giống Lan Kim tuyến đơn vị tự nhân giống với giống Lan Kim tuyến do Viện nghiên cứu và Phát triển Lâm nghiệp cung cấp:

Bảng 12: Đánh giá năng suất giữa hai nguồn giống Lan Kim tuyến được triển khai tại mô hình

STT	Chỉ tiêu Công thức	Trọng lượng TB (gram/cây)	Sản lượng (kg)		Ghi chú
			Lý thuyết	Thực thu	Nguồn giống
1	Trần Văn Kiều	2,96	29,6	25,46	Trung tâm UDKHCN&ĐLCLSP
2	Nông Văn Nam	2,95	29,5	24,80	Viện nghiên cứu phát triển Lâm nghiệp
3	Hoàng Ngọc Vũ	2,94	29,4	24,97	
4	Phương Xuân Vinh	2,95	29,5	25,15	
	Tổng		118	103,8	

Mô hình ông Trần Văn Kiều trồng hoàn toàn bằng cây giống Lan Kim tuyến do đơn vị tự sản xuất, 03 mô hình còn lại trồng giống Lan Kim tuyến do Viện Nghiên cứu và Phát triển Lâm nghiệp - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên cung cấp. Qua bảng 11 cho thấy tỉ lệ sống ở mô hình ông Trần Văn Kiều đạt 86%, các mô hình còn lại đạt tỉ lệ sống lần lượt là 85,28%, 85,07%, 84,94% và 84,06%, như vậy về cơ bản tỉ lệ cây sống giữa hai giống không có sự khác biệt. Ngoài ra các chỉ tiêu theo dõi khác như số lá, chiều dài cây cũng không có sự khác biệt. Qua đó có thể khẳng định cây giống Lan Kim tuyến do Trung tâm Ứng dụng khoa học công nghệ và đo lường chất lượng sản phẩm nhân giống đáp ứng được tiêu chuẩn chất lượng cây giống.

4.4.3. Hiệu quả tác động của kết quả nghiên cứu

*** Hiệu quả về khoa học công nghệ**

Đã hoàn thành điều tra, đánh giá thực trạng cây Lan kim tuyến tự nhiên, tình hình sản xuất, tiêu thụ chế biến cây Lan kim tuyến trên địa bàn huyện Đình Lập. Qua đó có thể đánh giá được cây lan Kim tuyến trong vùng điều tra khảo sát, sự quan tâm của người dân đối với cây Lan kim tuyến.

Đã hoàn thiện được quy trình nhân giống Lan kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào phù hợp với điều kiện thực tế tại Lạng Sơn, đạt tỉ lệ cây sống cao. Hoàn thiện xây dựng mô hình nhân giống Lan kim tuyến, giúp chủ động cung cấp nguồn giống để trồng phục vụ bảo tồn và phát triển kinh tế.

Đã hoàn thiện xây dựng mô hình trồng Lan kim tuyến theo hướng sản xuất hàng hóa, hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc Lan kim tuyến phù hợp với điều kiện địa phương.

*** Hiệu quả về kinh tế xã hội**

Hoàn thiện quy trình nhân giống và mô hình nhân giống phù hợp với điều kiện địa phương góp phần tạo ra nguồn giống để cung cấp người dân có thể chủ động trồng cây Lan kim tuyến.

Cung cấp cho người sản xuất một hướng đi mới vừa góp phần bảo tồn cây được liệu quý hiếm, vừa tạo ra giá trị kinh tế.

Góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, sử dụng đất đai và lao động, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, tạo điều kiện cho người dân được hiểu biết, nâng cao trình độ dân trí, giao lưu, trao đổi học hỏi kinh nghiệm giữa các hộ với nhau.

Bảng tính hiệu quả kinh tế cho 01 mô hình, quy mô 30m², trồng 10.000 cây giống:

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
Chi phí					64.200.000
1	Giống	Cây	10.000	5.900	59.000.000
2	Nguyên vật liệu, nhà trồng	Năm	1	10.000.000	3.000.000
3	Công trồng, chăm sóc	Công	12	250.000	2.000.000

4	Thuốc BVTV, phân bón				200.000
Doanh thu					73.750.000
1	Lan Kim tuyển tươi	Kg	29,5	2.500.000	73.750.000
Lãi = Doanh thu - chi phí					9.550.000

*** Khả năng về thị trường**

- Lan Kim tuyển là cây dược liệu quý, nên nhu cầu về thị trường trong nước cao, trong khi đó nguồn cung lại không đủ cầu.

Khi sản phẩm còn ít, chủ yếu tiêu thụ nội địa bằng các hình thức sau: Tổ chức hội nghị, hội thảo, giới thiệu sản phẩm. Liên kết với các cửa hàng bán dược liệu tại thành phố Lạng Sơn

Khi quy mô dự án được mở rộng vào các năm tiếp theo và có lượng sản phẩm nhất định, Trung tâm Ứng dụng, phát triển khoa học công nghệ và Đo lường chất lượng sản phẩm phối hợp với đơn vị chuyên giao công nghệ để liên kết, hợp tác với các công ty dược liệu để liên kết bao tiêu sản phẩm.

*** Định hướng và giải pháp phát triển sản phẩm Lan kim tuyển**

Phát triển cây dược liệu nói chung, cây Lan kim tuyển nói riêng thành ngành sản xuất hàng hóa tập trung, quy mô lớn từng bước ứng dụng công nghệ cao gắn kết chặt chẽ giữa nghiên cứu, sản xuất, bảo quản, chế biến và tiêu thụ. Góp phần giải quyết việc làm, bảo vệ môi trường, chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, nông thôn.

Hiện nay trước xu hướng và nhu cầu tiêu thụ Lan kim tuyển ngày càng cao, việc triển khai dự án sản xuất, nuôi trồng lan Kim tuyển có ý nghĩa thiết thực về mặt kinh tế.

4.5. XÂY DỰNG NHÃN HIỆU TẬP THỂ CHO CÂY LAN KIM TUYỂN

*** Kết quả thiết kế mẫu nhãn hiệu tập thể (biểu tượng, logo, tem nhãn).**

Đã tiến hành thiết kế và lựa chọn được mẫu nhãn hiệu hàng hóa, logo cho sản phẩm mang nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyển Đình Lập". Tổ chức hội thảo để lấy ý kiến góp ý, lựa chọn mẫu nhãn hiệu cho sản phẩm Lan kim tuyển Đình Lập.

Nhãn hiệu xin được bảo hộ tổng thể và xin được bảo hộ tên địa danh "Đình Lập, Lạng Sơn" cho sản phẩm Lan kim tuyến tươi; cây giống Lan kim tuyến; Lan kim tuyến đã sơ chế/chế biến; rượu Lan kim tuyến và dịch vụ mua, bán sản phẩm Lan kim tuyến.

Hình 3: Mẫu logo nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập"



*** Kết quả lập hồ sơ đăng ký nhãn hiệu tập thể cho sản phẩm "Lan Kim tuyến Đình Lập"**

Hồ sơ đăng ký NHTT "Lan Kim tuyến - Đình Lập, Lạng Sơn" được xây dựng theo hướng dẫn tại Mục 5, Thông tư số 01/2007/TT-BKHCN ngày 14/02/2007 của Bộ trưởng Bộ KH&CN hướng dẫn thi hành Nghị định số 103/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật sở hữu trí tuệ về sở hữu công nghiệp. Thành phần Hồ sơ gồm:

- Tờ khai đăng ký nhãn hiệu theo mẫu. Trong đó thể hiện các nội dung: Loại nhãn hiệu, hình ảnh nhãn hiệu, thông tin của chủ đơn, người đại diện chủ đơn,... Phân loại nhóm sản phẩm, dịch vụ đăng ký NHTT được thực hiện theo Bảng Phân loại quốc tế về hàng hóa và dịch vụ Nixơ phiên bản 11-2019 gồm:

- + Nhóm 29: Sản phẩm Lan Kim tuyển đã sơ chế, chế biến;
- + Nhóm: 31: Sản phẩm Lan Kim tuyển tươi; Cây giống Lan Kim tuyển;
- + Nhóm 33: Rượu Lan Kim tuyển
- + Nhóm 35: Mua bán sản phẩm Lan Kim tuyển.

- Quy chế quản lý và sử dụng NHTT “Lan Kim tuyển Đình Lập, Lạng Sơn”.

- Quy chế quản lý và sử dụng tem, nhãn hàng hóa, bao bì sản phẩm của NHTT “Lan Kim tuyển Đình Lập, Lạng Sơn”.

- Mẫu NHTT "Lan Kim Tuyển - Đình Lập, Lạng Sơn".

- Công văn số 1687/UBND-KGVX ngày 24/12/2020 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc cho phép sử dụng tên địa danh “Đình Lập, Lạng Sơn” để đăng ký NHTT “Lan Kim tuyển Đình Lập, Lạng Sơn” và bản đồ vùng trồng lan Kim tuyển được mang NHTT “Lan Kim tuyển Đình Lập, Lạng Sơn” được phê duyệt kèm theo.

- Danh sách các thành viên được phép sử dụng NHTT "Lan Kim tuyển Đình Lập, Lạng Sơn" của Hội Làm vườn huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

Hồ sơ đăng ký nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyển Đình Lập, Lạng Sơn" được nộp tại Cục Sở hữu trí tuệ ngày 02/6/2021 và được chấp nhận đơn hợp lệ tại Quyết định số 54090/QĐ-SHTT ngày 29/6/2021 của Cục trưởng Cục Sở hữu trí tuệ.

Qua thời gian xem xét, thẩm định hồ sơ theo quy định, ngày 04/3/2022 Cục Sở hữu trí tuệ đã ban hành Quyết định số 16165/QĐ-SHTT cấp Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu số 412961 cho sản phẩm Lan Kim tuyển tươi, Lan Kim tuyển đã sơ chế, chế biến, cây giống Lan Kim tuyển, rượu Lan Kim tuyển và dịch vụ mua - bán Lan Kim tuyển của Hội Làm vườn huyện Đình Lập.

**** Kết quả xây dựng quy chế quản lý và sử dụng nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập"; Quy chế quản lý và sử dụng tem, nhãn, bao bì sản phẩm mang nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập"***

Quy chế quản lý và sử dụng NHTT Lan Kim tuyến Đình Lập

Bộ cục Quy chế quản lý và sử dụng NHTT Lan Kim tuyến Đình Lập của Hội Làm vườn huyện Đình Lập có 3 chương, 22 điều.

- Chương I: Quy định chung, từ điều 1 đến điều 5;

- Chương II: Quản lý, sử dụng nhãn hiệu tập thể “Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn”, từ điều 6 đến điều 16;

- Chương III: Chế độ báo cáo và xử lý vi phạm, từ điều 17 đến điều 22;

Quy chế quy định rõ việc quản lý và sử dụng nhãn hiệu tập thể với tên gọi "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn" cho sản phẩm Lan Kim tuyến tươi, Lan Kim tuyến đã sơ chế, chế biến, rượu Lan Kim tuyến và cây giống Lan Kim tuyến có nguồn gốc từ các xã, thị trấn của huyện Đình Lập, nhằm:

- Giữ gìn uy tín, danh tiếng và nâng cao giá trị hàng hóa cho sản phẩm Lan Kim tuyến của huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

- Bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ đối với nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn".

- Quản lý và khai thác hiệu quả nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn".

Quy chế Quy chế quản lý và sử dụng tem, nhãn hàng hóa, bao bì sản phẩm của NHTT "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn"

Bộ cục Quy chế quản lý và sử dụng tem, nhãn hàng hóa, bao bì sản phẩm của NHTT "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn" của Hội Làm vườn huyện Đình Lập có 3 chương, 12 điều:

- Chương I: Quy định chung, từ điều 1 đến điều 2;

- Chương II: Những quy định cụ thể, từ điều 3 đến điều 8;

- Chương III: Vi phạm và xử lý vi phạm, từ điều 9 đến điều 12;

Quy chế quy định về cách thức quản lý tem, nhãn hàng hóa, bao bì sản phẩm của nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn" dùng cho sản phẩm mang NHTT "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn", nhằm:

- Thống nhất việc cấp, sử dụng tem, nhãn hàng hóa, bao bì sản phẩm mang nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn" dùng cho sản phẩm Lan Kim tuyến tươi, Lan Kim tuyến đã sơ chế, chế biến, cây giống Lan Kim tuyến, rượu Lan Kim tuyến của các tổ chức, cá nhân được cấp Giấy chứng nhận sử dụng nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn".

- Bảo đảm tem, nhãn hàng hóa của nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn" chỉ sử dụng cho sản phẩm Lan Kim tuyến tươi, Lan Kim tuyến đã sơ chế, chế biến, cây giống Lan Kim tuyến, rượu Lan Kim tuyến đáp ứng các điều kiện đã quy định tại Quy chế quản lý và sử dụng nhãn hiệu tập thể "Lan Kim tuyến Đình Lập, Lạng Sơn".

4.6. TỔ CHỨC HỘI THẢO KHOA HỌC

Đã tổ chức 02 hội thảo khoa học góp ý quy trình trồng, chăm sóc cây lan Kim tuyến và hội thảo góp ý quy chế quản lý và sử dụng NHTT, Logo, tem nhãn cho 60 lượt đại biểu tham dự. Hội thảo được tổ chức tại UBND thị trấn Đình Lập, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

Hội thảo đã trình bày dự thảo Quy chế quản lý và sử dụng NHTT "Lan Kim tuyến Đình Lập"; dự thảo quy chế quản lý và sử dụng NHTT, Logo, tem nhãn, bao bì sản phẩm mang NHTT; Dự thảo quy trình trồng, chăm sóc lan Kim tuyến.

Đã có 6 lượt bài tham luận tham gia góp ý kiến cho các bản dự thảo được trình bày tại hội thảo.

Nhóm thực hiện đề tài đã tiếp thu, hoàn thiện 02 bộ quy chế NHTT Lan Kim tuyến Đình Lập và 01 quy trình kỹ thuật trồng chăm sóc Lan Kim tuyến (quy trình đề xuất).

4.7. TẬP HUẤN KỸ THUẬT

Đã biên soạn 01 bộ tài liệu kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và sơ chế cây Lan kim tuyến.

Đã tổ chức tập huấn 01 lớp về "*kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và sơ chế cây Lan kim tuyến*" cho 30 học viên của các xã Lâm Ca, Đồng Thắng, Cường Lợi, Kiên Mộc, Bắc Xa, Bính Xã, Đình Lập...thuộc huyện Đình Lập tham dự.

Thời gian tổ chức tập huấn vào ngày 06/10/2021, địa điểm tập huấn tại hội trường UBND thị trấn Đình Lập, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

Kết quả tập huấn: Người dân nắm được các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và sơ chế cây Lan kim tuyến. Ngoài việc triển khai nội dung lý thuyết trên lớp, các học viên đã được trao đổi, chia sẻ học hỏi kinh nghiệm, hướng dẫn các kỹ thuật cơ bản tại mô hình.

V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1. KẾT LUẬN

Đề tài "Nghiên cứu và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình sản xuất cây Lan Kim tuyến (*Anoectochilus Blume*) theo hướng hàng hóa tại huyện Đình Lập" đã đạt các nội dung cụ thể như sau:

1. Xây dựng hoàn thiện báo cáo đánh giá thực trạng cây Lan Kim tuyến tự nhiên và tình hình sản xuất, chế biến và tiêu thụ cây lan Kim tuyến tại huyện Đình Lập.

2. Hoàn thiện quy trình nhân giống (quy trình đề xuất) Lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào tại Lạng Sơn.

- Thời gian huấn luyện cây lan kim tuyến trong bình là 10 ngày.
- Giá thể phù hợp cho cây lan Kim tuyến khi ra cây là xơ dừa + dớn.
- Thời gian phủ kín nilon trong lúc ra cây là 5 ngày.

3. Xây dựng mô hình sản xuất 10.000 cây giống lan Kim tuyến nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

- Mô hình 10.000 cây giống lan Kim tuyến bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

- Ra cây, chăm sóc cây lan Kim tuyến trong vườn ươm đủ tiêu chuẩn xuất vườn.

4. Xây dựng được 04 mô hình trồng cây lan kim tuyến tại huyện Đình Lập, quy mô 10.000 cây/mô hình, năng suất đạt 103,8kg Lan kim tuyến tươi.

5. Xây dựng nhãn hiệu tập thể cho sản phẩm Lan Kim tuyến Đình Lập, được Cục sở hữu trí tuệ cấp Văn bằng bảo hộ cho sản phẩm mang NHTT "Lan Kim tuyến Đình Lập".

6. Tổ chức Hội thảo kiến thức về sở hữu trí tuệ cho sản phẩm Lan kim tuyến Đình Lập và Hội thảo góp ý hoàn thiện quy trình trồng, chăm sóc và thu hoạch cây Lan Kim tuyến cho 60 lượt đại biểu tham dự.

7. Đã xây dựng 01 bộ tài liệu và tổ chức tập huấn 01 lớp về "*kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và sơ chế cây Lan Kim tuyến*" cho 30 học viên tại các xã của huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

5.2. ĐỀ NGHỊ

Sở Khoa học và Công nghệ công nhận kết quả nghiên cứu của đề tài.

Áp dụng quy trình nhân giống Lan Kim tuyến và quy trình kỹ thuật sản xuất cây lan Kim tuyến vào sản xuất.

Cần tiếp tục nghiên cứu quy trình sản xuất cây Lan kim tuyến theo hướng hàng hóa theo hướng áp dụng công nghệ cao trong đó có thể điều khiển được các yếu tố như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm... để tăng năng suất cũng như hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích.

Tiếp tục nghiên cứu trong khâu nhân giống để giảm giá thành đối với cây giống Lan Kim tuyến.

Lạng Sơn, ngày 18 tháng 5 năm 2022

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

**THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ
CHỦ TRÌ**

Hoàng Văn Năng

Nguyễn Minh Hà

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tuấn Anh; Phan Ngọc Khoa; Trương Thị Bích Phượng 2013 Nghiên cứu nuôi cấy lát mỏng trong nhân giống In vitro cây lan kim tuyến (*Anoectochilus Roxburghii* (Wall.) Lindl).
2. Nguyễn Tiến Bân (chủ biên), *Danh mục các loài thực vật Việt Nam*, Tập 3, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 2005.
3. Bộ Khoa học và Công nghệ, *Sách Đỏ Việt Nam (phần thực vật)*, Nxb. Khoa học Tự nhiên & Công nghệ, Hà Nội, 2007.
4. Lê Đình Bích, Trần Văn Ôn (chủ biên), 2007: Thực vật học. NXB. Y học, Hà Nội.
5. "Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam" - tập I - NXB khoa học và kỹ thuật. 2006.
6. Võ Văn Chi: " Từ điển cây thuốc Việt Nam" - NXB y học.1997
7. Chính Phủ Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, *Nghị định số 32/2006/NĐ-CP*, 2006.
8. Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam, *Cẩm nang hướng dẫn xây dựng dự án “Tạo lập, quản lý và phát triển nhãn hiệu tập thể dùng cho đặc sản địa phương*.
9. Cục sở hữu trí tuệ Việt Nam, 2007. *Hướng dẫn đăng ký nhãn hiệu*.
10. Cục sở hữu trí tuệ việt nam, 2012. *Tài liệu tập huấn về sở hữu trí tuệ dành cho các nhà sản xuất, kinh doanh sản phẩm mang nhãn hiệu chứng nhận, nhãn hiệu tập thể và chỉ dẫn địa lý*. Nxb. Khoa học và kỹ thuật.
11. Cục sở hữu trí tuệ việt nam, 2012. *Tài liệu tập huấn về sở hữu trí tuệ dành cho cán bộ các hội/hiệp hội, ngành nghề*. Nxb. Khoa học và kỹ thuật.
12. Nguyễn Chí Hiếu, 2012. *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh thái học và biện pháp kỹ thuật trồng cây rau Bò khai tại tỉnh Thái Nguyên, Bắc Kạn*.
13. Nguyễn Bá Hoạt, Nguyễn Duy Thuần. 2005. Kỹ thuật trồng, sử dụng và chế biến cây thuốc, Viện Dược liệu, NXB Nông nghiệp.
14. Phùng Văn Phê và nnk, Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống In vitro loài Lan kim tuyến (*Anoectochilus setaceus* Blume), *Báo cáo khoa học Trường Đại học Lâm nghiệp*, 2009.

15. Phùng Văn Phê; Trần Minh Hợi, *Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật* 2009, tr 693-697, Đặc điểm hình thái, phân bố và sinh thái của loài lan kim tuyến *Anoectochilus Setaceus* Blume ở vườn quốc gia Ba Vì, Hà Nội

16. Phùng Văn Phê, Nguyễn Thị Hồng Gấm, Nguyễn Trung Thành, Nghiên cứu kỹ thuật nhân nhanh chồi In vitro loài Lan Kim tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl)”, *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN*, 26(4), 248-253, 2010.

17. Nguyễn Đức Thành, *Nuôi cấy mô, tế bào thực vật, Nghiên cứu ứng dụng*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2000.

18. Nguyễn Thế Toàn, Nguyễn minh Khôi, *Nghiên cứu cơ sở khoa học phục vụ xây dựng vùng bảo tồn gen cây dược liệu và Quy hoạch phát triển dược liệu đến năm 2025, định hướng đến năm 2035 trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh tỉnh Lạng Sơn.

19. Đàm Văn Vinh, Đại học Nông lâm Thái Nguyên, *Bài giảng: Phương pháp tiếp cận khoa học*.

20. Vũ Văn Vụ, Vũ Thanh Tâm, Hoàng Minh Tấn, *Sinh lý học thực vật*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 2007.

21. Phạm Hương Sơn và Cs, *Trung tâm sinh học thực nghiệm, Đề tài KHCN cấp nhà nước 2011-2015*, Khai thác và phát triển nguồn gen Lan Kim Tuyến (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.) và Bạch Tật Lê (*Tribulus terrestris* L.) làm nguyên liệu sản xuất thuốc.

PHỤ LỤC 1
MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA ĐỀ TÀI
Hình ảnh cây giống Lan Kim tuyến



Hình 4,5. Bình mô Lan kim tuyến



Hình 6,7. Cây Lan kim tuyến ra cây



Hình 8,9. Cây lan kim tuyến trong vườn ươm

Hình ảnh mô hình cây Lan Kim tuyến tại Đình Lập



Hình 10,11. Mô hình tại hộ Ông Phương Xuân Vinh



Hình 12. Hộ: Nông Văn Nam



Hình 13. Hộ: Trần Văn Kiều



Hình 14, 15. Hộ: Hoàng Ngọc Vũ

Hình ảnh cây Lan kim tuyến khi thu hoạch



Hình 16,17,18,19. Cây Lan kim tuyến đến thời điểm thu hoạch



Hình 20,21: Sản phẩm Lan kim tuyến sấy khô

TÀI LIỆU KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG LAN KIM TUYẾN BẰNG

PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÂY MÔ

Bước 1: Vào mẫu tạo nguồn vật liệu khởi đầu

- Giai đoạn trước khi vào mẫu, chọn những cây khỏe trồng ở môi trường sạch sẽ, ít nguồn bệnh. Hạn chế việc tưới nước từ ngọn xuống mà chủ yếu chỉ tưới gốc, như vậy sẽ hạn chế được sự nhiễm mẫu khi đưa vào nuôi cấy.

- Sử dụng chồi, đoạn thân chứa mắt ngủ cắt thành từng đốt thân riêng rẽ. Cho vào bình rồi dùng xà phòng rửa sạch, tráng nhiều lần dưới vòi nước chảy. Tiếp theo đổ mẫu ra giấy thấm cho khô. Dùng cồn 70 độ lắc mẫu trong 1 phút.

- Khử trùng lần 1: Dùng dung dịch HgCl_2 0,1% hay Precepsts 0,1% để ngâm mẫu trong 5 phút sau đó rửa lại bằng nước cất vô trùng 4-5 lần.

- Lột bỏ vỏ ở các đốt của đoạn thân hay chồi rồi tiếp tục khử trùng mẫu lần 2 trong 3 phút sau đó rửa lại bằng nước cất vô trùng 4-5 lần.

- Cấy mẫu vào môi trường nuôi cấy mẫu chuẩn bị sẵn: MS + 20g đường + 2,0mg BA + 1mg Kinetin + 5g agar + 100ml nước dừa

Bước 2: Nhân nhanh

Những chồi, cụm chồi được hình thành ở trên tiếp tục cấy vào môi trường nhân nhanh. Trong quá trình cấy nhân nhanh ta cắt các cụm chồi bao gồm 3-5 chồi nhỏ (cụm), cấy 5-6 cụm 1 bình. Còn các chồi đã hình thành đốt thì cắt riêng rẽ các đốt để cấy vào môi trường. Cấy 6-8 đốt 1 bình.

- Thời gian nuôi mẫu trên môi trường này là 7-8 tuần, sau đó tiếp tục tách các cụm chồi ra và cấy trên môi trường đó. Môi trường tối ưu sử dụng cho quá trình nhân nhanh (cho 1 lít môi trường) là:

MS + 1mg BA + 0,5mg Ki + 0,3mg NAA + 100g khoai tây + 100ml nước dừa + 5g agar + 20g đường + 0,5g than hoạt tính.

Các mẫu nuôi cấy sau một số lần cấy thì khả năng đẻ chồi tăng lên nhưng chất lượng chồi giảm đi rất mạnh thể hiện là số chồi rất nhiều nhưng chồi rất nhỏ và yếu. Chính vì vậy mà phải có quá trình vào mẫu liên tục để thay thế, các mẫu đã qua cấy chuyển 8-10 lần. Các mẫu sau cấy chuyển 5-6 lần nên giảm các

chất điều tiết sinh trưởng đi 50%. Cụ thể là sau 6 lần cấy chuyển thì môi trường tối ưu để tiếp tục cấy chuyển các mẫu nhân nhanh là:

MS + 0,5mg BA + 0,3mg Ki + 0,3mg NAA + 100g khoai tây + 100ml nước dừa + 5 g agar + 20g đường + 0,5g than hoạt tính + 1g pepton.

Bước 3: Tạo cây hoàn chỉnh

Các chồi từ quá trình nhân nhanh đủ tiêu chuẩn ra rễ (cao 4-5cm, có 4-5 lá) ta tách riêng từng chồi cấy vào môi trường ra rễ. Ta nên cấy 10-12 chồi/bình. Sau cấy 5-20 ngày chồi bắt đầu xuất hiện rễ. Sau 6-7 tuần nuôi cấy trên môi trường ra rễ là có thể ra cây.

Môi trường tốt nhất để tạo rễ cho các chồi là:

MS + 0,5mg NAA + 100g khoai tây + 100ml nước dừa + 5g agar + 20g đường + 0,5g than hoạt tính + 1g pepton.

Bước 4: Huấn luyện cây trong bình

Cây sau khi đủ tiêu chuẩn ra cây sẽ đưa các bình ra cây ra ngoài vườn ươm để chỗ râm mát, tránh ánh nắng trực tiếp, không bị mưa dột để cây thích nghi dần với điều kiện bên ngoài. Sau 10 ngày ta sẽ tiến hành nhổ cây ra khỏi bình, rửa sạch thạch agar ở rễ, tránh không để cây bị đứt rễ hoặc dập nát.

Tiếp theo xử lý ta nhúng phần rễ vào dung dịch thuốc Ridomil Gol để xử lý và phòng trừ nấm bệnh, sau đó nhúng vào thuốc kích thích ra rễ.

Bước 5: Chuẩn bị giá thể

Lấy mụn xơ dừa xử lý qua nước vôi trong 8 ngày, cứ sau 2 ngày thay nước một lần, sau đó vắt bớt nước làm sao khi vừa nắm tay chặt chỉ có nước rỉ qua khe tay là được. Dón khô ngâm trong nước sạch 1 ngày, vắt khô bằng tay.

Trộn xơ dừa với dón với tỉ lệ 50/50 để trồng cây lan Kim tuyến

Bước 6: Phủ kín nilon

Trồng cây lan Kim tuyến vào chậu, phủ kín bằng nilon trắng trong vòng 5 ngày, sau đó bỏ nilon ra. Tưới nước cho cây bằng hệ thống tạo ẩm siêu âm, 30 phút phun một lần, mỗi lần phun 5 phút. Cứ sau 10 ngày tưới phân qua lá cho cây bằng dung dịch Knop loãng (EC=1,2-1,5), sau 45 – 60 ngày cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn (cao 5,5-6cm, có 4 lá trở lên).

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC CÂY LAN KIM TUYẾN NHÂN GIỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÂY MÔ (Quy trình đề xuất)

1. Chuẩn bị nhà trồng.

Cây Kim tuyến là cây chịu bóng, cần ẩm độ cao vì vậy để nâng cao chất lượng và hiệu quả kinh tế chúng ta nên trồng cây Kim tuyến trong nhà có mái che để giảm ánh sáng: Có thể dùng nhà lưới hiện đại, nhà lưới đơn giản hoặc nhà lưới che tạm tùy theo điều kiện canh tác. Vì trồng trong nhà kính hoặc nhà lưới sẽ ngăn cản sự xâm nhập của các loại côn trùng gây hại và giảm thiểu tối đa các yếu tố gây bệnh cho cây. Tuy nhiên việc lựa chọn nhà kính là lựa chọn tối ưu nhất với đối tượng cây này.

Đối với nhà trồng cây Kim tuyến cần chú ý một số điểm sau:

- + Dùng lưới cản quang có độ cản từ 50-70% ánh sáng tán xạ để che phần trên mái và phần xung quanh nhà trồng.
- + Cần lắp đặt hệ thống phun sương trong nhà trồng.

2. Chuẩn bị giá thể

Yêu cầu đối với giá thể trồng cây Kim tuyến: Tơi xốp, thoát nước tốt, giàu dinh dưỡng và không chứa mầm bệnh hại. Vì vậy giá thể dùng để trồng cây Kim tuyến được chúng tôi lựa chọn là lại giá thể gồm: 1/3 xơ dừa + 1/3 đất mặt + 1/3 phân bón được ủ với chế phẩm, phụ gia (vôi tôi 1% + trichoderma 1% + phân NPK 1% + phân lân 5% + phân vi sinh 1%), sau đó tiến hành phối trộn và ủ 2,5-3 tháng trước khi trồng.

Giá thể phải được xử lý nấm bằng ridomil gold (20g/16l nước) trước khi trồng.

3. Tiêu chuẩn cây giống trồng

Cây giống khi đưa ra trồng cần đảm bảo tiêu chuẩn sau: Cây đồng đều, to khỏe, chiều cao từ 3,5 - 5cm, số lá thật từ 2 - 4 lá, không bị sâu bệnh.

Cây giống cần được huấn luyện ra cây 35 ngày trước khi trồng để đảm bảo tỷ lệ sống cao nhất. Trong đó, huấn luyện cây ngoài vườn ươm 30 ngày.

4. Thời vụ trồng

Thời vụ trồng cây kim tuyến tốt nhất là vào đầu mùa mưa vào khoảng tháng 4-5 hàng năm. Tuy nhiên đối với cây Kim tuyến khi trồng trong nhà màng, chủ động điều khiển được ánh sáng, độ ẩm và nhiệt độ thì việc trồng cây kim tuyến có thể trồng quanh năm.

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a. Cách vào giá thể

** Đối với trồng trên luống*

Chiều rộng luống nên thiết kế khoảng 1 -1,2m, chiều dài tùy thuộc vào chiều dài nhà kính để thuận tiện trồng và chăm sóc, sau đó cho giá thể đã được chuẩn bị vào luống với độ dày của giá thể từ 20-25cm.

** Đối với trồng trên khay hoặc chậu*

Cần vệ sinh khay, chậu, vỉ xốp bằng xà phòng và khử trùng bằng dung dịch nước vôi pha loãng, sau đó đem phơi nắng để ráo nước mới đưa vào sử dụng.

Cho giá thể đã chuẩn bị sẵn vào khay xếp với độ dày từ 15-20cm.

b. Cách trồng

- Đối với việc trồng cây Kim tuyến trên luống hay trong khay xếp thì mật độ trồng là 5x5cm/cây. Khi trồng dùng tay nén chặt đất vừa phải sao cho thân cây thẳng đứng vuông góc với bề mặt luống trồng.

- Sau khi trồng cần tưới nước hoặc pha Ridomil gold với nồng độ 1g/lít tưới cho cây và giúp phòng bệnh.

c. Cách tưới nước

** Tưới nước cho cây không trồng trong nhà kính*

- Vào hai tuần đầu mới trồng mỗi ngày cần định kỳ tưới nước 2- 3 lần đối với những ngày trời nắng, còn đối với những ngày mưa tưới 1 lần bằng hệ thống phun sương cho ẩm đều bề mặt luống.

- Vào những ngày tiếp theo cho tới giai đoạn cây trưởng thành ta định kỳ ngày tưới 1-2 lần đối với ngày nắng, ngày mưa tưới 1 lần hoặc không tưới tùy thuộc vào ẩm độ của vườn.

** Tưới nước cho cây trồng trong nhà kính.*

- Đối với cây trồng trong nhà kính việc tưới nước cho cây trong hai tuần đầu lúc mới trồng mỗi ngày cần định tưới nước 3- 4 lần đối với những ngày trời nắng bằng hệ thống phun sương cho ẩm bề mặt luống, vào những ngày mưa ta không cần tưới vì nhà kính khi mưa nước mưa đã đi qua lưới cản côn trùng bổ sung lượng nước cho vườn.

- Vào những ngày tiếp theo cho tới giai đoạn cây trưởng thành ta định kỳ ngày tưới 1-2 lần đối với ngày nắng, ngày mưa tưới không tưới nước.

d. Cách bón phân

* *Giai đoạn 2 tháng đầu mới trồng*

- Sau khi trồng xong phun Ridomil gold (giúp chống chết cây con, chống dịch bệnh phát sinh trong đất).

- Đối với cây Kim tuyến trong 2 tháng đầu mới trồng khả năng cây hấp thụ dinh dưỡng từ giá thể chưa cao vì bộ rễ cây còn yếu, cho nên định kỳ mỗi tuần 1 lần ta sử dụng phân bón lá phun bổ sung qua lá cho cây dễ hấp thụ. Phân bón lá dùng cho giai đoạn này là *Atonik* hoặc *gibber TB* nhằm bổ sung dinh dưỡng qua lá và kích thích sự sinh trưởng của rễ, thân, lá với liều dùng (1g Atonik hoặc gibber TB /1 lít H₂O) phun ướt ẩm toàn thân và lá.

* *Giai đoạn sau 2 tháng trồng*

Từ tháng thứ 2 trở đi bón phân theo công thức 80N : 40P₂O₅ : 90K₂O định kỳ 2 tháng/lần, chia làm 3 lần bón bổ sung cho cây. Trong đó các lần bón trung bình bón 190,1 g/m² (57,1g Ure + 83g lân + 50gkali).

6. Phòng trừ sâu, bệnh hại

6.1. Chuột: Chuột thường phá hại cây vào buổi tối và sáng sớm. Ở những khu vực trồng thường có chuột xuất hiện, tổn thất do chuột gây ra đối với vườn trồng Lan kim tuyến rất nặng nề. Nếu không có biện pháp ngăn chặn kịp thời có thể làm tổn thất 100% vườn trồng trong vài ngày.

Biện pháp phòng trừ

- Càn rào vườn bằng lưới kín để chuột không vào được, thường xuyên thăm vườn để phát hiện sớm và ngăn chặn kịp thời.

- Phun hoặc rải thuốc diệt chuột ở quanh vườn và tại các góc nếu phát hiện khu vực vườn có chuột phá hoại.

6.2. Sâu khoang: Sâu non mới nở tập trung ở mặt dưới lá, ăn hết lá thịt chừa lại biểu bì và gân lá. Ở tuổi 3-4 ngày sâu phân tán và cắn khuyết lá hoặc có khi cắn trụi lá, cành hoa nụ quả. Sau đó sâu chui xuống đất làm kén và hoá nhộng sinh sản lứa tiếp theo.

Biện pháp phòng trừ: Thường xuyên thăm vườn và phát hiện sớm sự xuất hiện của sâu khoang, diệt sâu bằng ngắt ổ trứng hoặc bắt bằng tay với sâu lớn. Khi mật độ sâu nhiều ta sử dụng thuốc BVTV để diệt, ta nên sử dụng các loại thuốc trừ sâu sinh học để hạn chế sự độc hại khi phun cho cây vì đây là cây dược liệu...

6.3. Ốc sên: Ốc sên thường hoạt động và gây hại vào ban đêm và những ngày trời u ám. Trên Lan Kim tuyến ốc sên thường cắn đứt ngang thân cây ăn sạch lá và ngọn cây.

- Xử lý tốt giá thể nhằm hạn chế các ổ trứng ốc sên. Thường xuyên thăm vườn và phát hiện sớm sự xuất hiện của ốc. Có thể bắt bằng tay hoặc rải thuốc trị ốc khi thấy xuất hiện, chú ý cần rải thuốc đúng liều lượng, đúng quy cách cho phép nhằm tránh việc gây ngộ độc cho cây.

6.4. Rệp nâu: Rệp bám vào lá, thân, cành, hoa, quả để hút nhựa cây, cây bị nặng lá sẽ quăn queo, vàng, ngọn rụi lại, nhiệt độ thích hợp cho rệp sinh trưởng từ 14 -15°C.

Biện pháp phòng trừ: Chăm sóc cây ngay từ khi mới trồng. Phát hiện rệp sớm, có thể phun thuốc BVTV (penalty,...).

6.5. Nhện đỏ: Nhện đỏ chích hút mô lá của cây làm cây bị mất màu xanh chuyển sáng màu vàng, sau cùng lá sẽ bị khô đi. Màu vàng của lá dễ nhìn thấy nhất là ở mặt dưới lá

- *Biện pháp phòng trừ:* Nhện đỏ rất khó trị vì rất nhỏ và thường sống ở gần gân lá, nơi thuốc trừ sâu rất khó tiếp xúc. Ngoài ra, nhện tạo lập quần thể rất nhanh và nhiều. Có thể sử dụng các loại thuốc trừ nhện (confidor + dầu khoáng ...).

6.6. Nấm bệnh, vàng lá

- *Triệu chứng*: Là bệnh do các loại nấm ký sinh trên cây gây ra. Nấm bệnh tấn công các tế bào lá nên lá mất khả năng quang hợp và bị vàng đi dần cây sẽ bị chết.

- *Biện pháp quản lý*

- + Nguồn cây con sạch bệnh, cây giống không bị nhiễm nấm bệnh
- + Nhổ triệt để cây bị bệnh nếu phát hiện, tiêu huỷ nơi xa.
- + Không bón phân chuồng tươi, nước có mầm bệnh.
- + Sử dụng các loại thuốc như Ridomil, daconil, mancozec... phun định kỳ để phòng bệnh.

6.7. Chết rụt, thối thân

- *Triệu chứng và đặc điểm lây lan*: Cây héo đột ngột, lá còn xanh, cây bị thối ngang thân. Là bệnh do vi khuẩn gây nên, vi khuẩn thích hợp trong điều kiện nhiệt độ 27°C, xâm nhập qua vết thương vào cây.

- *Biện pháp quản lý*: Nguồn cây con sạch bệnh: Kỹ thuật làm vườn ươm phải đảm bảo hạt giống sạch bệnh, trồng trên đất vụ trước không bị bệnh hoặc không trồng cây họ cà.

- + Nhổ triệt để cây bị bệnh nếu phát hiện, tiêu huỷ nơi xa.
- + Đất ruộng chua có thể bón vôi bột (20kg/sào) khi làm đất.
- + Không bón phân chuồng tươi, nguồn nước có mầm bệnh.
- + Không để giống trên ruộng đã bị bệnh.

7. Thu hoạch, bảo quản.

7.1. Thu hoạch: Cây Kim tuyến sau khi trồng từ 1 năm đến 16 tháng có thể thu hoạch tất cả các bộ phận cây. Đối với cây Kim tuyến khi thu hái nên thu hái vào buổi sáng sớm là tốt nhất, khi bề mặt lá và thân đều khô ráo. Tuy nhiên để thu hoạch lan Kim tuyến được hiệu quả cao nhất ta nên thu hoạch khi cây đang có hoa, vào thời này trọng lượng cây đạt là cao nhất.

7.2. Bảo quản: Cây kim tuyến có thân và lá chứa nhiều nước nên thu hoạch xong cần vận chuyển trong thời gian nhanh nhất (muộn nhất 24 giờ) tránh hao hụt chất lượng cây, mất nước.

Đối với cây Kim tuyến khi sử dụng có thể dùng dạng tươi hoặc khô, tuy nhiên hiện nay trên thị trường thường dùng sản phẩm tươi là chủ yếu vì vậy đối với mỗi cách ta cần chú ý một số điểm sau:

+ Đối với trường hợp dùng tươi: Sau khi thu hái ta chỉ rửa nhẹ thân cây để làm sạch một phần đất bám trên rễ, không nên rửa vì khi vận chuyển xa có thể làm cho cây bị thối. Còn sử dụng ngay tại chỗ ta tiến hành rửa sạch đất cát bám trên thân lá, hong cây nơi thoáng mát cho ráo nước rồi đưa vào sử dụng như (Ngâm rượu, đun nước uống, dùng rau...).

+ Đối với trường hợp dùng khô: Sau khi thu hái ta tiến hành rửa sạch đất cát bám trên thân lá, hong cây nơi thoáng mát cho khô. Nếu ngày nắng ta có thể phơi khô còn ngày mưa ta có thể sấy khô. Có 2 cách sấy khô (Sấy khô bằng máy sấy thông thường ở 50°C hoặc sấy lạnh) tuy nhiên cách sấy lạnh là tốt nhất vì cách sấy này ít làm mất giá trị dinh dưỡng của cây. Sau khi sấy khô ta cho vào bao Nilon và dùng máy hút chân không để hút hết không khí ra khỏi bì đựng Kim tuyến sau đó dập miệng. đối với phương pháp sấy khô ta bảo quản được sản phẩm đi xa và thời gian sử dụng lâu hơn.



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ NHÃN HIỆU

Số: 412961

Chủ Giấy chứng nhận: HỒI LÀM VƯỜN HUYỀN ĐÌNH LẬP, TỈNH LANG SƠN (VN)

Khu 4 thị trấn Đình Lập, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn

Số đơn: 4-2021-22167

Ngày nộp đơn: 02/06/2021

Cấp theo Quyết định số: 16165/QĐ-SHTT, ngày: 04/03/2022

Có hiệu lực từ ngày cấp đến hết 10 năm tính từ ngày nộp đơn (có thể gia hạn).



CỤC TRƯỞNG



VN 4-0412961



Đinh Hữu Phú

Giấy chứng nhận nhãn hiệu tập thể Lan kim tuyến Đình Lập