

## **Nghiên cứu trồng và chế biến cây Giảo cổ lam (*Gynostemma pubescens*) tại tỉnh Bắc Kạn.**

**1. Tên đề tài:** Nghiên cứu trồng và chế biến cây Giảo cổ lam (*Gynostemma pubescens*) tại tỉnh Bắc Kạn.

**2. Tổ chức chủ trì đề tài:** Viện kinh tế - Y tế & Các vấn đề xã hội - Đại học Thái Nguyên

**3. Chủ nhiệm đề tài:** GS.TS. Đặng Kim Vui

**4. Mục tiêu của đề tài:**

- Đánh giá được thực trạng nguồn dược liệu Giảo cổ lam.
- Xác định được giống Giảo cổ lam có năng suất cao, chất lượng tốt phù hợp với điều kiện tại tỉnh Bắc Kạn để đưa vào phát triển sản xuất.
- Hoàn thiện kỹ thuật trồng, thu hoạch và chế biến cây Giảo cổ lam theo tiêu chí GACP.
- Xây dựng mô hình trồng, chế biến nhằm gia tăng chuỗi giá trị của cây Giảo cổ lam tại tỉnh Bắc Kạn.

**5. Kết quả thực hiện:**

**5.1. Điều tra, đánh giá xác định vùng trồng Giảo cổ lam tại tỉnh Bắc Kạn**

**5.1.1. Xác định và nhận dạng một số loài thuộc chi Giảo cổ lam (*Gynostemma*) tại khu vực nghiên cứu**

Tại khu vực nghiên cứu đã xác định được 3 loài thuộc chi Giảo cổ lam (*Gynostemma*) là Giảo cổ lam 3 lá hay Cổ yếm lá bóng (*Gynostemma laxum* (Wall.) Cogn.); Giảo cổ lam 5 lá hay Thất diệp đảm, Ngũ diệp sâm (*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Mak.) và Giảo cổ lam 7 lá hay Thất diệp đờm, Giảo cổ lam lông (*Gynostemma pubescens* (Gagnep.) C. Y. Wu) được người dân thu hái, chế biến và sử dụng hàng ngày.

Giảo cổ lam xuất hiện trong các trạng thái rừng tự nhiên trên núi đá vôi, phân bố từng đám bò lan trên mặt đất hoặc trên cành cây khô, cây bụi thảm tươi dưới tán rừng hoặc sườn núi, vách đá vôi. Khu vực nghiên cứu có độ cao dao

động từ 210-1.064 m; độ dốc biến động từ  $10^0$ - $24^0$ ; độ tàn che của rừng biến động từ 0,5-0,7, trong đó:

Các loài trong chi Giảo cổ lam (*Gynostemma*) tại khu vực nghiên cứu xuất hiện trong các sinh cảnh có độ tàn che từ 0,5-0,7, trong đó 2 loài Giảo cổ lam có mức độ phân bố khá rộng, tần số xuất hiện là 6 xã trên tổng số 9 xã tại khu vực nghiên cứu.

### **5.1.2. Đặc điểm hình thái và tái sinh của một số loài Giảo cổ lam trong tự nhiên**

#### **\* Đặc điểm hình thái**

Các loài Giảo cổ lam đều thuộc dạng thân leo (dây leo) nhờ tua cuốn. Trong quá trình sinh trưởng, thân các loài Giảo cổ lam đều phân nhánh 2-3 lần tùy thuộc vị trí mọc nhiều nắng hay rợp bóng; số nhánh cấp 1 trên cây từ 7-15 nhánh (loài 3 lá và 5 lá) đến 13-22 nhánh (loài 7 lá). Khả năng phân nhánh nhiều của các loài Giảo cổ lam là đặc điểm quan trọng, trong quá trình sản xuất tác động các biện pháp cắt tỉa thích hợp để tăng số lượng nhánh, tăng khối lượng thân lá.



**Hình 5.1. Tua cuốn và thân cây Giảo cổ lam tỉnh Bắc Kạn**

\* **Đặc điểm hình thái lá:** Giảo cổ lam chia làm 03 loài: Loài Giảo cổ lam 3 lá hay Cổ yếm lá bóng (*Gynostemma laxum* (Wall) Cogn. (1825)), Giảo cổ lam 5 lá hay Ngũ diệp đảm (*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino

(1902)), Giảo cổ lam 7 lá hay Thất diệp đởm (*Gynostemma pubescens* (Gagnep.) C. Y. Wu ex C. Y. Wu et S. K. Chen

**\* Đặc điểm tái sinh của loài Giảo cổ lam tại khu vực nghiên cứu**

Cả 3 loài Giảo cổ lam có khả năng tái sinh bằng chồi và bằng hạt, trong đó:

Loài Giảo cổ lam 7 lá khả năng tái sinh bằng chồi rất tốt, thời gian tái sinh mạnh nhất vào mùa Xuân từ tháng 3-6 hàng năm. Loài Giảo cổ lam 3 lá và 5 lá thường xuất hiện tại những khu vực khô và các khe ẩm ở thung lũng núi đá vôi hay trên các sườn núi, thường rụng hết lá (một số cây không là ở những nơi ẩm) vào mùa khô, thời gian lá rụng từ tháng 11-1 năm sau. Khi độ ẩm không khí tăng, loài Giảo cổ lam 3 lá và 5 lá bắt đầu tái sinh bằng chồi. Cá biệt tại một số khu vực, loài Giảo cổ lam ra có thể đạt kích thước chồi tới hơn 1m và bò lan trên bề mặt đất hoặc đá trong khi chưa có lá non. Thời gian tái sinh mạnh nhất vào các tháng 4-6, đây là thời điểm mà độ ẩm đất cao do các cơn mưa đầu mùa đem lại.

**5.2. Nghiên cứu xác định giống Giảo cổ lam phù hợp với tỉnh Bắc Kạn**

**5.2.1. Xác định giống Giảo cổ lam phù hợp với tỉnh Bắc Kạn**

Qua 90 ngày trồng thí nghiệm 3 loài Giảo cổ lam (3 lá, 5 lá và 7 lá) tại khu vực nghiên cứu cho thấy, khả năng sinh trưởng chiều dài thân và số lá/thân có sự khác biệt rõ rệt giữa các địa điểm, trong đó cho thấy loài Giảo cổ lam 7 lá có tốc độ sinh trưởng chiều dài thân và số lá/thân tốt nhất so với 2 loài Giảo cổ lam 3 và 5 lá trên cả 3 địa điểm thí nghiệm đã chứng tỏ đây là loài cây có sức sinh trưởng tốt. Do vậy đề tài chọn loài Giảo cổ lam 7 lá để thực hiện các thí nghiệm tiếp theo về mật độ trồng, phương thức trồng làm cơ sở khoa học khuyến cáo cho người dân trồng đại trà loài cây này trở thành hàng hóa tại tỉnh Bắc Kạn.

**5.2.2. Phân tích DNA tổng số và khuếch đại các gene chỉ thị mã vạch DNA**

Nghiên cứu xác định giống Giảo cổ lam của tỉnh Bắc Kạn được phân tích tại Viện Khoa học sự sống – Đại học Thái Nguyên nhằm so sánh và xác định

chính xác các loài Giảo cổ lam qua phân tách DNA và khếch đại các gene chỉ thị mã vạch.

Kết quả phân tích chỉ thị gene cho 3 loài Giảo cổ lam không những có giá trị khoa học về cấu trúc phân tử gene mà còn là luận cứ quan trọng để khẳng định sự khác biệt giữa 3 loài Giảo cổ lam tại khu vực nghiên cứu dựa trên cấu trúc phân tử DNA và giữa 3 loài này không có quan hệ di truyền trong tự nhiên.

### **5.3. Phân tích thành phần hoạt chất chính và kiểm nghiệm tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm cây Giảo cổ lam Bắc Kạn**

Việc phân tích thành phần hoạt chất chính và kiểm nghiệm tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm cho cây Giảo cổ lam 7 lá tại tỉnh Bắc Kạn được thực hiện tại Viện Khoa học sự sống – Đại học Thái Nguyên. Kết quả được trình bày trong các mục dưới đây.

#### ***5.3.1. Đánh giá sơ bộ hoạt chất chính trong cây Giảo cổ lam tại Bắc Kạn***

Dựa trên loài Giảo cổ lam đã được định danh, nhóm nghiên cứu tiến hành thu thập mẫu theo các thời điểm khác nhau trong năm dựa trên sự phân chia các mùa vụ. Kết quả cho thấy tất cả các mẫu Giảo cổ lam thu thập ở các huyện của tỉnh Bắc Kạn phân tích đều dương tính với hai nhóm chất saponin và flavonoid, điều này có nghĩa tất cả các mẫu phân tích đều có hai nhóm chất này trong thành phần hóa học.

Kết quả định lượng hoạt chất chính saponin trong các mẫu thu thập được cho thấy: hàm lượng Saponin dao động từ  $(1,216 \pm 0,112)$  g/100g đến  $(1,940 \pm 0,165)$  g/100g.

#### ***5.3.2. Đánh giá sơ bộ hoạt chất chính trong cây Giảo cổ lam tại Thái Nguyên***

Dựa trên loài Giảo cổ lam đã được định danh, nhóm nghiên cứu tiến hành thu thập mẫu theo các thời điểm khác nhau trong năm dựa trên sự phân chia các mùa vụ. Đề tài đã tiến hành lấy 4 mẫu Giảo cổ lam tại các huyện Võ Nhai và Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên. Kết quả phân tích đánh giá sơ bộ hoạt chất chính. Kết quả cho thấy, tất cả các mẫu Giảo cổ lam thu thập ở hai huyện của tỉnh Thái

Nguyên phân tích đều dương tính với hai nhóm chất saponin và flavonoid, điều này có nghĩa tất cả các mẫu phân tích đều có hai nhóm chất này trong thành phần hóa học.

Kết quả định lượng hoạt chất chính saponin trong các mẫu thu thập được cho thấy: Hàm lượng saponin trong các mẫu Giảo cổ lam thu thập tại Thái Nguyên dao động từ  $1,101 \pm 0,089$  g/100g đến  $1,617 \pm 0,105$  g/100g.

Hàm lượng saponin trong cây Giảo cổ lam không những thay đổi theo sinh cảnh mà còn theo mùa vụ khác nhau, trong đó hàm lượng saponin trong cây Giảo cổ lam trồng ở vụ thu đông cao hơn các vụ còn lại trong năm ở cả hai tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn.

#### **5.4. Hoàn thiện một số kỹ thuật trồng cây Giảo cổ lam theo hướng thực hành tốt trồng và thu hái dược liệu (GACP) tại tỉnh Bắc Kạn**

##### **5.4.1. Xác định thời vụ trồng Giảo cổ lam**

*\* Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến sinh trưởng chiều dài thân sau khi trồng*

Ngoài yếu tố về giống, đất, biện pháp chăm sóc thì thời vụ trồng cũng có những ảnh hưởng nhất định đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng của cây Giảo cổ lam, bởi vì cây trồng chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi các yếu tố về thời tiết như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,... tác động.

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở vụ Xuân sinh trưởng chiều dài thân của loài Giảo cổ lam 3 lá và 5 lá ở huyện Ba Bể và Pắc Nặm nhanh hơn huyện Chợ Đồn và thấp nhất ở vụ Thu, trong khi loài Giảo cổ lam 7 lá có tốc độ sinh trưởng chiều dài thân khá lớn tập trung chủ yếu vào mùa Xuân và Hè vì thời gian này thời tiết có mưa phùn hợp với đặc tính sinh học của loài. Tại huyện Chợ Đồn loài Giảo cổ lam 7 lá chét có tốc độ sinh trưởng nhanh hơn loài 5 lá và 3 lá trong cùng thời gian thí nghiệm ở khu vực thí nghiệm và đạt chỉ số sinh trưởng chiều dài thân cao nhất 218,5cm ở vụ Xuân và 206,5cm vụ Hè.

*\* Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến số lá/thân sau khi trồng*

Trong cùng thời gian và thời vụ trồng nhưng ở địa điểm khác nhau tốc độ sinh trưởng của các loài Giảo cổ lam cũng có sự khác nhau, trong đó tốc độ sinh

trưởng chiều dài thân và số lá/thân giảm dần từ loài Giảo cổ lam 7 lá > loài Giảo cổ lam 5 lá > loài Giảo cổ lam 3 lá. Đây là cơ sở khoa học để lựa chọn loài Giảo cổ lam có tốc độ sinh trưởng tốt nhất và mùa vụ trồng phù hợp nhất nhằm nâng cao năng suất và chất lượng dược liệu tại tỉnh Bắc Kạn.

*\* Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất cây Giảo cổ lam*

Loài Giảo cổ lam 7 lá có tốc độ sinh trưởng vượt trội so với 2 loài còn lại trên cả 3 khu vực nghiên cứu, trong đó ở vụ Xuân cây Giảo cổ lam 7 lá có sức sinh trưởng chiều dài thân và số lá/thân cao nhất từ đó cho năng suất khô cao nhất từ 1.275,13-1.860,5 kg/ha tại khu vực nghiên cứu. Mặt khác, trên cơ sở điều tra thị trường mua bán dược liệu và kết quả phỏng vấn người dân cho thấy, tại khu vực nghiên cứu có đến 90% người dân chủ yếu thu hái loài Giảo cổ lam 7 lá để làm thức ăn, làm thuốc và mua bán dược liệu trên địa bàn tại tỉnh Bắc Kạn.

**5.4.2. Nghiên cứu về phương thức trồng loài Giảo cổ lam 7 lá**

*\* Ảnh hưởng đến chiều dài thân chính loài Giảo cổ lam 7 lá*

Động thái tăng trưởng chiều dài thân chính của cây Giảo cổ lam không những chịu ảnh hưởng bởi mùa vụ trồng mà còn chịu ảnh hưởng bởi phương thức trồng. Chiều dài thân chính là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến năng suất, là chỉ tiêu phản ánh sát thực nhất sự sinh trưởng của cây Giảo cổ lam từng thời kỳ.

*\* Ảnh hưởng đến năng suất loài Giảo cổ lam 7 lá*

Năng suất cây Giảo cổ lam không những chịu ảnh hưởng bởi mùa vụ trồng mà còn chịu ảnh hưởng bởi phương thức trồng, bởi vì phương thức trồng khác nhau tốc độ sinh trưởng, phát triển cũng không giống nhau.

**5.4.3. Nghiên cứu về mật độ trồng loài Giảo cổ lam 7 lá**

*\* Ảnh hưởng đến chiều dài thân chính loài Giảo cổ lam 7 lá*

Động thái tăng trưởng chiều dài thân chính là chỉ tiêu phản ánh sát thực nhất sự sinh trưởng của cây Giảo cổ lam qua từng thời kỳ. Chiều dài thân chính phụ thuộc vào đặc điểm di truyền của giống, điều kiện môi trường, kỹ thuật canh tác đặc biệt là mật độ trồng ban đầu.

*\* Ảnh hưởng đến số lá/thân loài Giảo cổ lam 7 lá*

Ảnh hưởng của mật độ trồng đến số lá/thân chính có sự thay đổi theo thời gian và công thức thí nghiệm, trong đó ở giai đoạn 30 ngày sau trồng số lá/thân dao động từ 3,0-3,2 lá/thân, sang đến giai đoạn 60 ngày sau trồng số lá bình quân từ 6,8-7,3 lá/công thức thí nghiệm và sau 90 ngày trồng số lá/thân cao nhất ở công thức 1 có 24,7 lá và thấp nhất công thức 4 có 19,8 lá/thân.

*\* Ảnh hưởng đến năng suất loài Giảo cổ lam 7 lá*

Đứng trên hiệu quả kinh tế cho thấy khi trồng với khoảng cách 20x20cm (250.000 cây/ha) sẽ cho năng suất khô cao nhất, trung bình đạt 1.860,5 kg/ha/vụ. Với khoảng cách này, cây Giảo cổ lam 7 lá sẽ nhanh chóng che phủ mặt đất, hạn chế xói mòn rửa trôi đất và tận dụng tối đa chất dinh dưỡng, đồng thời rút ngắn thời gian thu hoạch và tăng số lứa thu hoạch/năm.

### **5.5. Xây dựng mô hình trồng cây Giảo cổ lam tỉnh Bắc Kạn**

#### **5.5.1. Xây dựng mô hình trồng cây Giảo cổ lam**

- Địa điểm 1: Tại xã Phương Viên, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn. Mô hình được xây dựng trên diện tích 0,6ha cây Giảo cổ lam 7 lá tại thôn Khuổi Đải.

- Địa điểm 2: Tại xã Nam Mẫu, huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn. Mô hình được xây dựng trên diện tích 0,5ha cây Giảo cổ lam 7 lá tại thôn Nậm Dài.

- Địa điểm 3: Tại xã Bộc Bó, huyện Pắc Nặm, tỉnh Bắc Kạn. Mô hình được xây dựng trên diện tích 0,5ha Cây Giảo cổ lam 7 lá tại thôn Nà Nghè.

#### **5.5.2. Kiểm nghiệm tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm cây Giảo cổ lam nuôi trồng**

Đã kiểm nghiệm tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm cho 4 loại sản phẩm: (1) Trà túi lọc cao cấp; (2) Trà túi lọc thường; (3) Trà hút chân không 100g; (4) Trà nguyên vị 1kg tại Viện khoa học sự sống – Đại học Thái Nguyên.

Các sản phẩm từ Giảo cổ khi phân tích các chỉ tiêu vệ sinh an toàn thực phẩm đều nằm trong mức giới hạn cho phép theo TCVN 7975:2008 yêu cầu về chè thảo mộc túi lọc.

## **5.6. Sản xuất thử nghiệm 4 loại sản phẩm từ cây Giảo cổ lam 7 lá tỉnh Bắc Kạn**

Viện Kinh tế y tế và Các vấn đề xã hội – Đại học Thái Nguyên đã tiến hành khảo sát thị trường, tham khảo mẫu mã các sản phẩm dược liệu nói chung và sản phẩm Giảo cổ lam nói riêng của các công ty đã sản xuất và được bày bán trên thị trường, xin tư vấn về thiết kế. Từ đó, lên ý tưởng về sản phẩm và lựa chọn đơn vị thiết kế 5 loại bao bì cho 4 loại sản phẩm gồm: Hộp trà túi lọc cao cấp, Túi giấy cao cấp, Hộp trà túi lọc thường, Hộp trà hút chân không và nhãn dán túi trà nguyên vị.



**MỘT SỐ HÌNH ẢNH 4 LOẠI SẢN PHẨM  
TRÀ GIẢO CỔ LAM 7 LÁ TỈNH BẮC KẠN**



**Hình 1. Sản phẩm trà túi lọc cao cấp Giảo cổ lam 7 lá tỉnh Bắc Kạn**



**Hình 2. Sản phẩm trà hút chân không Giảo cổ lam 7 lá tỉnh Bắc Kạn**



Hình 3. Sản phẩm Vị thuốc Giảo cổ lam 7 lá tỉnh Bắc Kạn





**Hình 4. Sản phẩm trà túi lọc Giảo cổ lam 7 lá tỉnh Bắc Kạn**

**6. Thời gian bắt đầu và kết thúc:** Từ 2015 - 2017

**7. Kinh phí thực hiện:**

- Tổng số: 1.304.738.000 đồng trong đó:
- Kinh phí sự nghiệp khoa học: 1.190.000.000 đồng.
- Kinh phí khác (tự có, vay...): 114.738.000 đồng.