

## NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG VÀ GÂY TRỒNG CÂY CÀ GAI LEO, SÂM CAU, HOÀI SƠN TẠI HUYỆN PHÚ NINH, TỈNH QUẢNG NAM

Vũ Đức Bình<sup>1</sup>, Trần Công Định<sup>2</sup>, Trần Công Lĩnh<sup>3</sup>, Nguyễn Thị Thanh Nga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Bắc Trung Bộ

<sup>2</sup>Trường Cao đẳng Quảng Nam

<sup>3</sup>Sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh Quảng Nam

### TÓM TẮT

Bài báo này giới thiệu một số kết quả nhân giống và gây trồng cây Cà gai leo, Sâm cau, Hoài sơn tại huyện Phú Ninh, tỉnh Quảng Nam nhằm bổ sung, xây dựng hướng dẫn kỹ thuật nhân giống và gây trồng các loài cây thuốc nam phù hợp với điều kiện sản xuất tại địa phương. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hạt giống Cà gai leo xử lý bằng nước có nhiệt độ từ 25 - 35°C đạt tỷ lệ nảy mầm cao từ 80,3 - 84,3%. Hom Cà gai leo xử lý bằng IBA nồng độ 1.500 ppm sau 45 ngày đạt tỷ lệ sống cao nhất 93,8%, sinh trưởng tốt nhất với chiều cao đạt 25,3 cm và 3,4 lá/cây. Mô hình Cà gai leo giâm hom 6 tháng tuổi đạt tỷ lệ sống trung bình 92,7%, chiều cao trung bình 76,2 cm, 6,6 nhánh/cây, năng suất đạt 17,2 tấn/ha. Hạt Sâm cau xử lý bằng nước có nhiệt độ từ 25 - 35°C có tỷ lệ nảy mầm rất thấp chỉ từ 12,3 - 15,3% và thời gian nảy mầm kéo dài. Hom giống Sâm cau xử lý bằng IBA ở các nồng độ khác nhau và đối chứng đều đạt tỷ lệ sống cao từ 88,5 - 91,7%, sinh trưởng chiều cao đạt từ 2,5 - 2,8 cm và đạt từ 7,1 - 8,1 lá/cây. Không thấy sự ảnh hưởng rõ rệt của IBA đến quá trình giâm hom cây Sâm cau. Mô hình Sâm cau giâm hom 6 tháng tuổi đạt tỷ lệ sống 85,4%, chiều cao 33,6 cm, 6,6 lá/cây; năng suất đạt 1,1194 tấn/ha. Hom giống Hoài sơn xử lý bằng IBA ở các nồng độ khác nhau và đối chứng đều đạt tỷ lệ sống cao từ 91,7 - 94,8%, đạt sinh trưởng chiều cao từ 33,1 - 37,0 cm, số lá/cây trung bình từ 4,3 - 5,1 lá/cây. Không thấy sự ảnh hưởng rõ rệt của IBA đến quá trình giâm hom cây Hoài sơn. Mô hình trồng cây Hoài sơn sau 12 tháng đạt tỷ lệ sống 86,5%, chiều dài thân trung bình 175,2 cm, 2,9 lá/cây; năng suất 1 năm sau khi trồng đạt 25,6 tấn/ha.

**Từ khóa:** Cà gai leo,  
Hoài sơn, Sâm cau,  
nhân giống, gây trồng

### Propagation and planting techniques of *Salanum procumbens* Lour., *Curculigo orchioides* Gaertn, *Dioscorea persimilis* Prain et Burk. in Phu Ninh district, Quang Nam province

**Keywords:** *Curculigo orchioides*, *Dioscorea persimilis*, *Salanum procumbens*, propagation, planting techniques

This paper introduces some results of propagation and planting of *Salanum procumbens*, *Curculigo orchioides*, *Dioscorea persimilis* in Phu Ninh district, Quang Nam province in order to supplement and develop technical guidelines for propagation and cultivation of medicinal plant species that are suitable for local production conditions. The research results showed that the seeds of *Salanum procumbens* treated with water at a temperature of 25 - 35°C achieved a high germination rate of 80.3 - 84.3%. *Salanum procumbens* cuttings treated with IBA at 1.500 ppm after 45 days achieved the highest survival rate of 93.8%, the best growth with a height of 25.3 cm and 3.4 leaves/plant. The 6-month-old *Salanum procumbens* cutting model achieved an average

survival rate of 92.7%, an average height of 76.3 cm, 6.6 branches/plant, a yield of 17.2 tons/ha. *Curculigo orchioides* seeds treated with water at a temperature of 25 - 35°C had a very low germination rate of only 12.3 - 15.3% and a long germination time. *Curculigo orchioide* cuttings were treated with IBA at different concentrations and controls achieved high survival rates from 88.5 - 91.7%, growth and height reached from 2.5 - 2.8 cm, 7,1 - 8.1 leaves/plant. No obvious effect of IBA on the cuttings of *Curculigo orchioides* was found. The model of the 6-month-old *Curculigo orchioides* cuttings achieved a survival rate of 85.4%, a height of 33.6 cm, 6.6 leaves/plant, a yield of 1.1194 tons/ha. *Dioscorea persimilis* cuttings treated with IBA at different concentrations and controls achieved high survival rates from 91.7 - 94.8%, growing in height from 33.1 - 37.1 cm, number of leaves /plant average from 4.3 - 5.1 leaves/plant. No significant effect of IBA on the cutting process of the *Dioscorea persimilis* tree was found. After 12 months of planting *Dioscorea persimilis* trees, the survival rate was 86.5%, the average length of the trunk was 175.2 cm, 2.9 leaves/plant, the yield was 25.6 tons/ha.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quảng Nam là địa phương có tiềm năng và lợi thế trong bảo tồn và phát triển các loài cây dược liệu. Theo đánh giá của Viện Dược liệu (Bộ Y tế) tại Quảng Nam có trên 832 loài, 593 chi, 190 họ thực vật làm thuốc, trong đó có 36 loài nằm trong Sách Đỏ Việt Nam (UBND tỉnh Quảng Nam, 2022).

Thời gian qua, Đảng và Nhà nước rất quan tâm việc phát triển dược liệu và coi đây là một trong các nhóm giải pháp của công tác xóa đói, giảm nghèo, nhất là ở vùng sâu, vùng xa, vùng đặc biệt khó khăn. Những chủ trương, chính sách mới hiện nay đã tạo đà mạnh mẽ để phát triển cây dược liệu tại Quảng Nam nói chung và huyện Phú Ninh nói riêng. Do vậy, việc nghiên cứu các kỹ thuật nhân giống, gây trồng và xây dựng các mô hình trồng cây dược liệu làm cơ sở để nhân rộng, đáp ứng được nhu cầu của nhân dân được đặt ra là rất cần thiết.

Theo Võ Văn Chi, Trần Hợp (2002), Đỗ Tất Lợi (2006), loài Sâm cau, Cà gai leo và Hoài sơn là những loài cây thuốc có giá trị dược liệu cao. Đây là những loài cây thuốc nam có phân bố tự nhiên trên địa bàn huyện Phú Ninh, Quảng Nam và được người dân địa phương sử dụng làm thuốc, làm thực phẩm từ lâu đời. Tuy

hiện, hiện nay các kết quả nghiên cứu về tình hình phân bố, kỹ thuật nhân giống, gây trồng 3 loài cây trên địa bàn tỉnh Quảng Nam còn hạn chế nên gây khó khăn trong công tác bảo tồn và phát triển các loài dược liệu có giá trị này.

Bài báo này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu nhân giống và gây trồng thử nghiệm cây Cà gai leo (*Salanum procumbens* Lour.), Sâm cau (*Curculigo orchioides* Gaertn) và Hoài sơn (*Dioscorea persimilis* Prain et Burk.) tại huyện Phú Ninh, tỉnh Quảng Nam nhằm bổ sung, xây dựng hướng dẫn kỹ thuật nhân giống và gây trồng các loài cây thuốc nam phù hợp với điều kiện sản xuất tại địa phương.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu kỹ thuật nhân giống (Cà gai leo, Sâm cau, Hoài sơn)

Trên cơ sở danh mục 60 loài cây thuốc nam được trồng trên địa bàn huyện Phú Ninh, loài Cà gai leo, Sâm cau, Hoài sơn được lựa chọn để nghiên cứu bổ sung một số biện pháp kỹ thuật nhân giống phù hợp với kinh nghiệm và điều kiện sản xuất của người dân địa phương.

Trong phạm vi nghiên cứu này, việc bố trí thí nghiệm nhân giống hữu tính và vô tính được thực hiện với cây Sâm cau, Cà gai leo và chỉ

nguyên cứu giâm hom từ củ cây Hoài sơn. Nhân giống vô tính cây Hoài sơn đạt hiệu quả cao nhất, đây là những kinh nghiệm sản xuất giống của người dân địa phương và kết quả nghiên cứu của Nguyễn Minh Khởi và đồng tác giả (2013).

### **2.1.1. Phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm**

Hạt giống của cây Sâm cau và Cà gai leo sau khi thu thập được phơi khô dưới ánh nắng mặt trời đạt độ ẩm 7% (đo bằng máy đo độ ẩm chuyên dụng), rồi được làm sạch, loại bỏ hạt lép và tạp chất, bảo quản trong lọ nút mài có thể tích 125 ml, bảo quản trong ngăn lạnh của tủ lạnh dân dụng.

Bố trí 4 công thức thí nghiệm gồm:

CT1: Ngâm hạt trong nước ở nhiệt độ 25°C

CT2: Ngâm hạt trong nước ở nhiệt độ 35°C

CT3: Ngâm hạt trong nước ở nhiệt độ 45°C

CT4: Ngâm hạt trong nước ở nhiệt độ 55°C

Thời gian ngâm hạt giống là 12 giờ, thời gian ủ hạt giống trong 24 giờ. Hạt giống được gieo trong đĩa Petri trên giấy thấm nước, mỗi công thức gieo 100 hạt với 3 lần lặp lại. Định kỳ 5 ngày một lần theo dõi và thu thập số liệu một lần. Các chỉ tiêu theo dõi: Số hạt nảy mầm, tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ cây sống.

### **2.1.2. Phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ chất kích thích sinh trưởng IBA (Indole - 3-butyric acid) đến tỷ lệ sống, sinh trưởng của hom**

- Chọn cây mẹ để lấy hom:

+ Tiêu chuẩn cây mẹ Cà gai leo: Cây được trồng trong vườn đủ 2 năm tuổi. Cây có thân lá phát triển bình thường, chiều cao từ 2 m và có từ 3 cành bánh tẻ trở lên, cây khỏe mạnh, không bị sâu bệnh. Cắt hom dài 15 - 20 cm có ít nhất 2 mắt, cắt bỏ 2/3 lá.

+ Tiêu chuẩn cây mẹ Sâm cau: Cây mẹ lấy giống từ 2 tuổi trở lên. Cây có thân lá phát

triển bình thường, không có dị tật, không bị sâu bệnh, cây có từ 6 lá trở lên và đường kính gốc > 1,5 cm, chiều dài củ 10 - 15 cm. Cắt hom củ dài 1,5 - 2,0 cm. Mỗi cây cắt lấy 3 - 4 hom. Hom củ phải không quá già, quá non. Yêu cầu vết cắt phẳng, nhẵn, không dập xước.

+ Tiêu chuẩn cây mẹ Hoài sơn: Cây sinh trưởng, phát triển tốt, tuổi cây ít nhất 2 - 3 năm, có chiều dài củ > 50 cm, không bị sâu bệnh, khuyết tật. Chọn những củ có đường kính 5 cm trở lên, sau đó cắt 2/3 phần trên đầu củ để lấy hom. Cắt ngang theo chiều dài củ thành từng đoạn dài 3 - 4 cm, sau đó cắt dọc các đoạn củ thành 4 - 6 hom có chiều rộng 2 - 3 cm. Yêu cầu vết cắt phẳng, nhẵn, không dập xước. Phần hom có vết cắt phải ngay lập tức bôi tro bép để bảo vệ hom.

- Thành phần ruột bầu: Đất tầng mặt + xơ dừa + phân chuồng theo tỷ lệ 2:1:1.

- Bố trí thí nghiệm: Gồm 5 công thức nồng độ chất kích thích sinh trưởng IBA: CT1. 0 ppm (Đối chứng); CT2. 500 ppm; CT3. 1.000 ppm; CT4. 1.500 ppm; CT5. 2.000 ppm. Thí nghiệm được bố trí theo khối đầy đủ ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Mỗi công thức thí nghiệm là 32 hom/lặp × 3 lặp = 96 hom. Tổng số hom thí nghiệm là: 96 hom/công thức × 5 công thức = 480 hom.

- Kỹ thuật chăm sóc cây giâm hom: Cây được giâm trong vườn ươm, tưới nước bằng hệ thống phun sương đảm bảo cây đủ nước. Định kỳ theo dõi phòng trừ cỏ dại và sâu bệnh.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Định kỳ 7 ngày 1 lần đánh giá tỷ lệ sống, số lá/cây và chiều cao cây. Thời gian theo dõi đến 60 ngày tính từ thời điểm sau khi cấy hom.

## **2.2. Phương pháp nghiên cứu kỹ thuật gây trồng Cà gai leo, Sâm cau và Hoài sơn**

Thiết kế xây dựng 03 mô hình trồng thử nghiệm với diện tích là 900 m<sup>2</sup> (300 m<sup>2</sup>/mô hình) tại xã Tam Thái, huyện Phú Ninh, tỉnh Quảng Nam. Phương thức trồng thuần loài áp dụng đối với Cà gai leo và Hoài sơn, Sâm cau trồng dưới tán rừng. Mật độ trồng: Sâm cau

trồng 62.500 cây/ha (40 × 40 cm); Cà gai leo và Hoài sơn trồng mật độ 40.000 cây/ha (50 × 50 cm). Thời vụ trồng vào tháng 8/2018.

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD), với 3 lần lặp lại. Tổng số cây theo dõi là 90 cây. Định kỳ mỗi tháng một lần thu thập số liệu về tỷ lệ sống, sinh trưởng chiều cao cây và số nhánh/cây, đánh giá tình hình nhiễm sâu bệnh.

Đánh giá năng suất: Mỗi mô hình tiến hành thu hoạch trên 3 ô thí nghiệm với diện tích mỗi ô 24 m<sup>2</sup> để đánh giá năng suất tươi thực thu. Thời điểm đánh giá năng suất đối với Cà gai leo ở giai đoạn 6 tháng tuổi, Hoài sơn ở giai đoạn 12 tháng tuổi và Sâm cau ở giai đoạn 24 tháng sau khi trồng.

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm:

$$\text{Tỷ lệ nảy mầm (\%)} = \frac{\text{Số hạt nảy mầm}}{\text{số hạt đem gieo}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ cây sống (\%)} = \frac{\text{Tổng số cây sống}}{\text{Tổng số cây đem trồng}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ cây sống (\%)} = \frac{\text{Tổng số cây sống}}{\text{Tổng số cây đem trồng}} \times 100$$

- Chiều cao cây (cm): Đo từ gốc đến đỉnh sinh trưởng.
- Đường kính thân (cm): Đo ở vị trí cách mặt đất 1 cm, dùng thước kẹp Pane đo 2 chiều vuông góc và lấy số liệu trung bình 2 lần đo.
- Số lá trên thân chính (lá/cây): Đếm tổng số lá trên thân chính.

- Năng suất thực thu (kg/m<sup>2</sup>): Cân toàn bộ cây (hoặc củ) trong ô thí nghiệm.

- Năng suất lý thuyết (kg/m<sup>2</sup>) = Năng suất cá thể (kg/cây) × Mật độ cây (cây/m<sup>2</sup>).

**2.3. Phương pháp xử lý số liệu**

Số liệu nghiên cứu được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống Cà gai leo, Sâm cau, Hoài sơn phù hợp với kinh nghiệm trồng trọt của người dân**

**3.1.1. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống từ hạt**

*3.1.1.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống Cà gai leo*

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm cây Cà gai leo

Công thức	Số hạt thí nghiệm (hạt)	Số hạt nảy mầm (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	X <sup>2</sup> <sub>t</sub>	X <sup>2</sup> <sub>05</sub>
CT1. Nhiệt độ nước 25°C	300	247	82,3	16,12	7,81
CT2. Nhiệt độ nước 35°C	300	253	84,3		
CT3. Nhiệt độ nước 45°C	300	230	76,7		
CT4. Nhiệt độ nước 55°C	300	217	72,3		

Hạt giống Cà gai leo sau khi gieo 8 ngày bắt đầu nảy mầm và kết thúc nảy mầm sau gieo 13 ngày, hạt giống nảy mầm tập trung từ 9 đến 11

ngày sau khi gieo. Kết quả bảng 1 cho thấy, các công thức có nhiệt độ nước xử lý hạt giống khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy

mầm cây Cà gai leo với  $\chi^2_t = 16,12 > \chi^2_{05} = 7,81$  ( $k = 3$ ). Tỷ lệ nảy mầm của các thí nghiệm dao động từ 72,3 đến 84,3%. Trong đó, tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất ở CT2 (xử lý ở nhiệt độ nước 35°C) đạt 84,3% và tỷ lệ nảy mầm thấp nhất ở CT4 (nhiệt độ nước xử lý 55°C) đạt 72,3%. Dùng tiêu chuẩn  $\chi^2_{05}$  để so sánh công thức có tỷ lệ nảy mầm cao nhất (35°C) với công thức có tỷ lệ nảy mầm cao thứ 2 (25°C) có kết quả:  $\chi^2_t = 0,43 < \chi^2_{05} = 3,84$  ( $k = 1$ ), chứng tỏ không có sự sai khác về tỷ lệ nảy mầm giữa công thức cao nhất và công thức cao thứ 2.

Như vậy, nhiệt độ nước xử lý hạt giống có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống cây Cà gai leo. Dùng nước có nhiệt độ 25°C

đến 35°C để xử lý hạt giống cà gai leo đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất. Hạt giống Cà gai leo xử lý bằng nhiệt độ nước đạt tỷ lệ nảy mầm khá cao (82,3 - 84,3%) nên áp dụng nhân giống bằng hạt để phục vụ cho sản xuất.

*3.1.1.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống Sâm cau*

Hạt giống Sâm cau rất khó nảy mầm và thời gian nảy mầm rất lâu. Sau khi gieo 10 tháng hạt giống bắt đầu nảy mầm và kết thúc nảy mầm sau gieo 13 tháng, hạt giống nảy mầm tập trung vào các tháng có nhiệt độ thấp, độ ẩm không khí cao (từ tháng 1 đến đầu tháng 3). Kết quả nảy mầm của hạt giống cây Sâm cau được tổng hợp tại bảng 2.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm cây Sâm cau

Công thức	Số hạt thí nghiệm (hạt)	Số hạt nảy mầm (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	$\chi^2_t$	$\chi^2_{05}$
CT1. Nhiệt độ nước 25°C	300	37	12,3	1,40	7,81
CT2. Nhiệt độ nước 35°C	300	46	15,3		
CT3. Nhiệt độ nước 45°C	300	38	12,7		
CT4. Nhiệt độ nước 55°C	300	40	13,3		

Kết quả bảng 2 cho thấy, tỷ lệ nảy mầm của các công thức thí nghiệm đạt rất thấp, chỉ dao động từ 12,3 - 15,3%. Kết quả xử lý thống kê cho thấy,  $\chi^2_t = 1,40 < \chi^2_{05} = 7,81$  ( $k = 3$ ) chứng tỏ các công thức có nhiệt độ nước xử lý hạt giống khác nhau không ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của cây Sâm cau. Như vậy, tỷ lệ nảy mầm của hạt giống Sâm cau trong các thí nghiệm đạt rất thấp và có thời gian kéo dài, vì vậy không nên áp dụng hình thức gieo hạt để nhân giống Sâm cau.

**3.1.2. Nghiên cứu kỹ thuật giâm hom Cà gai leo, Sâm cau và Hoài sơn**

*3.1.2.1. Nhân giống Cà gai leo bằng hom*

Kết quả trình bày ở bảng 3 cho thấy, hom giống cây Cà gai leo xử lý IBA có nồng độ

khác nhau cho tỷ lệ sống khác nhau. Các công thức có xử lý IBA đều cho tỷ lệ sống cao hơn đối chứng. Tỷ lệ sống đạt cao nhất (93,8%) ở công thức có xử lý IBA với nồng độ 1.500 ppm. Tiếp tục tăng nồng độ 2.000 ppm, tỷ lệ sống của hom giống giảm xuống còn 84,4%. Các công thức có nồng độ IBA khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến tỷ lệ sống của hom giống ( $\chi^2_t = 11,41 > \chi^2_{05} = 9,49$ ). Dùng tiêu chuẩn  $\chi^2_{05}$  để so sánh công thức cho tỷ lệ ra rễ cao nhất và cao thứ 2 (công thức 4 và công thức 3) kết quả cho thấy:  $\chi^2_t = 5,92 > \chi^2_{05} = 3,84$  ( $k = 1$ ), điều này chứng tỏ có sự sai khác ở mức ý nghĩa giữa công thức 4 và công thức 3. Nhân giống cây Cà gai leo dùng IBA để xử lý với nồng độ 1.500 ppm cho tỷ lệ sống cao nhất.

**Bảng 3.** Tỷ lệ sống của hom cây Cà gai leo ở các công thức IBA

Công thức	Nồng độ IBA (ppm)	Số hom thí nghiệm	Số hom sống	Tỷ lệ sống (%)	$\chi^2_t$	$\chi^2_{05}$
1	0	96	74	77,1	11,41	9,49
2	500	96	78	81,3		
3	1.000	96	83	86,5		
4	1.500	96	90	93,8		
5	2.000	96	84	84,4		

Cà gai leo là loài cây rất dễ ra rễ. Sau khi giâm hom 7 - 10 ngày cây đã liền sẹo, 22 - 25 ngày cây bắt đầu ra rễ. Mỗi hom có trung bình từ 4 đến 5 rễ. Sau khi giâm 25 ngày cây bắt đầu phát triển lá và thân. Sau khi giâm hom 45

ngày cây con đã phát triển đầy đủ thân, lá và rễ. Trung bình mỗi cây có 6 - 8 lá, chiều cao chồi mới đạt 15 - 20 cm (hình 3). Cây khỏe mạnh, đủ điều kiện để xuất vườn.



**Hình 1.** Hom giống Cà gai leo



**Hình 2.** Giâm hom Cà gai leo



**Hình 3.** Cây hom Cà gai leo 45 ngày tuổi

Kết quả theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống Cà gai leo trong vườn ươm được tổng hợp tại bảng 4.

**Bảng 4.** Chiều cao và số lá trung bình của cây Cà gai leo theo các nồng độ IBA khác nhau

Công thức	Nồng độ IBA (ppm)	Chiều cao cây trung bình (cm)	Số lá trung bình/cây (lá)
1	0	20,3	2,7
2	500	20,7	2,6
3	1.000	24,1	3,1
4	1.500	25,3	3,5
5	2.000	23,9	3,0
Ft		6,13	3,95
F <sub>05</sub>		3,48	3,48

Sinh trưởng chiều cao cây: Sau 45 ngày gieo ươm, sinh trưởng chiều cao trung bình có sự sai khác giữa các nồng độ chất kích thích sinh trưởng khác nhau, dao động từ 20,3 - 25,3 cm. Nồng độ IBA ở công thức 1.500 ppm có sinh trưởng chiều cao đạt cao nhất (25,3 cm) và công thức đối chứng có sinh trưởng chiều cao thấp nhất (20,3 cm). Kết quả phân tích phương sai cho thấy:  $F_t = 6,13 > F_{05} = 3,48$ . Điều này chứng tỏ sinh trưởng chiều cao cây trung bình cây Cà gai leo giữa các nồng độ chất kích thích khác nhau có sự sai khác với độ tin cậy 95%. Dựa vào kết quả phân tích tiêu chuẩn t cho thấy:  $|t| = 0,9 < t_{05} = 2,78$ , sinh trưởng chiều cao cây trung bình giữa công thức cao nhất (công thức 4) và công thức có sinh trưởng chiều cao cây trung bình cao thứ 2 (công thức 3) có sự sai khác. Do vậy, để cây Cà gai leo đạt giá trị sinh trưởng chiều cao cây tốt trong giai đoạn vườn ươm nên chọn nồng độ IBA ở mức 1.500 ppm.

Về sinh trưởng số lá/cây: Nồng độ chất kích thích sinh trưởng IBA ở công thức 4 (1.500 ppm)

cho sinh trưởng số lá cao nhất (3,5 lá) và nồng độ chất kích thích sinh trưởng IBA ở công thức 2 (500 ppm) cho sinh trưởng số lá thấp nhất (2,6 lá). Kết quả phân tích phương sai cho thấy:  $F_t = 3,95 > F_{05} = 3,48$ . Điều này chứng tỏ sinh trưởng số lá trung bình cây Cà gai leo giữa các nồng độ chất kích thích sinh trưởng có sự sai khác với độ tin cậy 95%. Kết quả tính toán tiêu chuẩn t cho thấy:  $|t| = 3,34 > t_{05} = 2,78$ . Điều này chứng tỏ sinh trưởng số lá trung bình cây Cà gai leo giữa công thức 4 và công thức 3 có sự sai khác rõ rệt. Dựa vào kết quả phân tích như trên, xét về sinh trưởng số lá thì chọn nồng độ IBA ở mức 1.500 ppm cho sinh trưởng số lá tốt nhất.

Như vậy, trong sản xuất Cà gai leo bằng phương pháp giâm hom nên sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA nồng độ 1.500 ppm để tăng tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con giai đoạn vườn ươm.

3.1.2.2. Nhân giống cây Sâm cau bằng hom củ

**Bảng 5.** Tỷ lệ sống của hom củ cây Sâm cau ở các công thức IBA

Công thức	Nồng độ IBA (ppm)	Số hom thí nghiệm	Số hom sống	Tỷ lệ sống (%)	$\chi^2_t$	$\chi^2_{05}$
1	0	96	87	90,6	0,74	9,49
2	500	96	88	91,7		
3	1.000	96	85	88,5		
4	1.500	96	88	91,7		
5	2.000	96	87	90,6		

Kết quả bảng 5 cho thấy, hom giống củ cây Sâm cau xử lý IBA có nồng độ khác nhau cho tỷ lệ sống khác nhau. Các công thức có xử lý IBA và đối chứng đều cho tỷ lệ sống rất cao từ 88,5 - 91,7%. Dùng tiêu chuẩn  $\chi^2_{05}$  để đánh giá

và chọn công thức tốt nhất trong giâm hom cây Sâm cau cho kết quả:  $\chi^2_t = 0,74 < \chi^2_{05} = 9,49$  (k = 4). Chứng tỏ các công thức có nồng độ IBA khác nhau không có ảnh hưởng khác nhau đến tỷ lệ sống của hom giống.



**Hình 4.** Hom giống Sâm cau



**Hình 5.** Cây con từ hom củ

Thời gian hom ra rễ của Sâm cau tương đối dài (30 ngày). Sau 60 ngày cây con có được 2 - 3 lá, bộ rễ phát triển hoàn chỉnh và xuất vườn tốt (hình 5). Chất kích thích sinh trưởng IBA hầu như không có tác dụng làm tăng tỷ lệ sống của

hom do vậy không cần dùng chất IBA để nhân giống trong thực tế sản xuất.

Kết quả đánh giá sinh trưởng cây hom Sâm cau giai đoạn 60 ngày tuổi được tổng hợp tại bảng 6.

**Bảng 6.** Chiều cao và số lá trung bình của cây Sâm cau theo các nồng độ IBA khác nhau giai đoạn 60 ngày sau khi cấy

Công thức	Nồng độ IBA (ppm)	Chiều cao cây trung bình (cm)	Số lá trung bình/cây (lá)
1	0	2,5	7,7
2	500	2,6	7,1
3	1.000	2,7	8,1
4	1.500	2,5	7,7
5	2.000	2,8	7,8
	F <sub>t</sub>	0,16	0,51
	F <sub>05</sub>	3,48	3,48

Kết quả phân tích phương sai cho thấy:  $F_t < F_{05} = 3,48$ . Điều này chứng tỏ sinh trưởng chiều cao cây và số lá trung bình cây Sâm cau giữa các nồng độ chất kích thích khác nhau không có sự sai khác với độ tin cậy 95%. Như vậy, chất kích thích sinh trưởng IBA ảnh

hưởng không rõ rệt đến sự phát triển chiều cao và số lá cây Sâm cau trong giai đoạn vườn ươm. Trong thực tế sản xuất giâm hom cây Sâm cau từ củ có thể không cần sử dụng thuốc kích thích sinh trưởng.

3.1.2.3. Nhân giống cây Hoài sơn bằng hom củ

**Bảng 7.** Tỷ lệ sống của hom củ cây Hoài sơn ở các công thức IBA

Công thức	Nồng độ IBA (ppm)	Số hom thí nghiệm	Số hom sống	Tỷ lệ sống (%)	$\chi^2_t$	$\chi^2_{05}$
1	0	96	89	92,7	1,50	9,49
2	500	96	88	91,7		
3	1.000	96	91	94,8		
4	1.500	96	88	91,7		
5	2.000	96	91	94,8		





**Hình 6.** Hom giống Hoài sơn



**Hình 7.** Hom giống ra rễ, đâm chồi



**Hình 8.** Cây hom Hoài sơn 30 ngày tuổi

Kết quả trình bày ở bảng 7 cho thấy, hom giống củ cây Hoài sơn xử lý IBA có nồng độ khác nhau cho tỷ lệ sống khác nhau. Các công thức có xử lý IBA đều cho tỷ lệ sống rất cao, kể cả công thức đối chứng, tỷ lệ sống đạt cao từ 91,7 đến 94,8%. Dùng tiêu chuẩn  $\chi^2_{05}$  để đánh giá và chọn công thức tốt nhất trong giâm hom cây Hoài sơn cho kết quả:  $\chi^2_t = 1,50 < \chi^2_{05} = 9,49$  ( $k = 4$ ). Chứng tỏ các công thức có nồng độ IBA khác nhau không có ảnh hưởng khác nhau đến tỷ lệ sống của

hom giống. Hay nói theo cách khác, chất kích thích sinh trưởng IBA không làm tăng tỷ lệ sống của hom.

Hom giống củ Hoài sơn rất dễ ra rễ và mọc mầm. Sau khi giâm hom 25 - 30 ngày cây đã mọc mầm, ra rễ (hình 8). Sau khi giâm hom 45 ngày cây con đã phát triển đầy đủ thân, lá và rễ. Trung bình mỗi cây có 4 - 5 lá, chiều cao chồi mới đạt 20 - 25 cm. Cây khỏe mạnh, đủ điều kiện để xuất vườn.

**Bảng 8.** Chiều cao và số lá trung bình của cây Hoài sơn theo các nồng độ IBA khác nhau giai đoạn 45 ngày sau khi cấy

Công thức	Nồng độ IBA (ppm)	Chiều cao cây trung bình (cm)	Số lá trung bình/cây (lá)
1	0	33,1	4,7
2	500	35,0	4,8
3	1.000	37,0	4,9
4	1.500	36,3	5,1
5	2.000	35,1	4,3
Ft		1,84	2,29
F <sub>05</sub>		3,48	3,48

Kết quả phân tích phương sai cho thấy, các công thức nồng độ chất kích thích sinh trưởng IBA không có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng về chiều cao và số lá trung bình cây Hoài sơn với  $F_t < F_{05}$ . Sau 45 ngày giâm hom, sinh trưởng chiều cao trung bình dao động từ 33,1 - 36,3 cm; số lá trung bình đạt từ 4,3 - 5,1 lá/cây.

### 3.2. Sinh trưởng của các mô hình gây trồng thử nghiệm

#### 3.2.1. Sinh trưởng của cây Cà gai leo

Kết quả đánh giá tình hình sinh trưởng của cây Cà gai leo ở mô hình trồng thử nghiệm được tổng hợp ở bảng 9.

**Bảng 9.** Sinh trưởng của cây Cà gai leo giai đoạn 6 tháng tuổi

Lô thí nghiệm \ Chỉ tiêu	Tỷ lệ sống (%)	Chiều dài thân (cm)	Số nhánh/cây (nhánh)	Tình hình nhiễm sâu, bệnh	Năng suất thực thu (kg tươi/m <sup>2</sup> )
Lô 1	93,8	75,1	6,4	Sâu cuốn lá nhỏ	1,66
Lô 2	93,8	76,3	6,7	Sâu cuốn lá nhỏ	1,80
Lô 3	90,6	77,3	6,7	Sâu cuốn lá nhỏ	1,69
<b>Trung bình</b>	<b>92,7</b>	<b>76,2</b>	<b>6,6</b>		<b>1,72</b>



**Hình 9.** Mô hình Cà gai leo



**Hình 10.** Mô hình Sâm cau



**Hình 11.** Mô hình Hoài sơn

Sau 6 tháng trồng, mô hình trồng thử nghiệm Cà gai leo đạt tỷ lệ sống rất cao (92,7%) điều này chứng tỏ cây Cà gai leo có sức sống rất mạnh, rất dễ trồng. Ở giai đoạn này, chiều dài thân của Cà gai leo trong các ô thí nghiệm đạt trung bình 76,2 cm, số nhánh/cây trung bình đạt 6,6 nhánh/cây. Cây trong mô hình thí nghiệm có sinh trưởng và phát triển tốt, ít sâu bệnh. Mô hình Cà gai leo chỉ bị sâu cuốn lá nhỏ gây hại ở mức rất thấp tại giai đoạn 1 tháng sau trồng và không cần phải dùng đến các biện pháp để trừ

bệnh. Kết quả đánh giá năng suất (lá và thân cây) mô hình trồng thử nghiệm Cà gai leo ở giai đoạn 6 tháng sau khi trồng đạt trung bình là 1,72 kg tươi/m<sup>2</sup>, tương đương với năng suất 17.200 kg tươi/ha (17,2 tấn/ha).

**3.2.2. Sinh trưởng của cây Sâm cau**

Kết quả đánh giá tình hình sinh trưởng và phát triển của cây Sâm cau ở mô hình trồng thử nghiệm được tổng hợp ở bảng 10.

**Bảng 10.** Sinh trưởng và phát triển của cây Sâm cau

Lô thí nghiệm \ Chỉ tiêu	Tỷ lệ sống (%)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Tình hình nhiễm sâu, bệnh	Năng suất thực thu (g tươi/m <sup>2</sup> )
Lô 1	81,3	34,6	6,4	Bệnh cháy lá	114,28
Lô 2	84,4	32,8	6,7	-	111,65
Lô 3	90,6	33,3	6,7	Bệnh cháy lá	109,90
<b>Trung bình</b>	<b>85,4</b>	<b>33,6</b>	<b>6,6</b>	<b>-</b>	<b>111,94</b>

Mô hình trồng thử nghiệm Sâm cau giai đoạn 6 tháng sau khi trồng đạt tỷ lệ sống khá cao là 85,4% điều này chứng tỏ cây Sâm cau đã thích nghi với điều kiện khí hậu của địa phương. Tuy nhiên, vẫn còn một số cây chết do bị thối củ chưa rõ nguyên nhân. Cây Sâm cau có thời gian sinh trưởng lá khoảng 6 tháng sau khi trồng, sau thời gian này cây chết lá và ngủ đông. Vì vậy, chiều cao của cây Sâm cau là chiều dài lá ở phần trên mặt đất. Chiều cao trung bình cây trong các ô thí nghiệm giai đoạn 6 tháng tuổi đạt 33,6 cm, số lá đạt trung bình là 6,6 lá/cây. Cây có khả năng chống chịu sâu bệnh rất tốt, chỉ phát hiện Sâm cau bị bệnh cháy lá vào cuối giai đoạn phát triển hàng năm. Tuy nhiên, tỷ lệ nhiễm thấp, mức độ gây hại không đáng kể, không cần phải dùng đến các biện pháp để trừ bệnh. Kết quả đánh giá năng suất mô hình trồng thử nghiệm sau 2 năm trồng cho thấy,

năng suất thực thu trung bình đạt 111,94 g tươi/m<sup>2</sup>, tương đương với năng suất 1.119,4 kg tươi/ha (1,1194 tấn/ha).

### 3.2.3. Sinh trưởng của cây Hoài sơn

Kết quả đánh giá sinh trưởng của cây Hoài sơn ở mô hình trồng thử nghiệm được tổng hợp ở bảng 11 cho thấy, mô hình trồng cây Hoài sơn giai đoạn 12 tháng sau khi trồng có tỷ lệ sống đạt khá cao là 86,4%, chỉ có một số cây chết do bị ngập nước cục bộ bởi các trận mưa giông. Sinh trưởng chiều dài thân cây Hoài sơn trong các ô thí nghiệm đạt trung bình 175,1 cm, số nhánh/cây đạt trung bình là 2,9 nhánh/cây. Mô hình có sinh trưởng tốt, tỷ lệ bị sâu bệnh hại không đáng kể, chỉ ghi nhận bị sâu ăn lá gây hại giai đoạn 1 tháng sau trồng và không cần phải dùng đến các biện pháp để trừ. Năng suất thực thu của mô hình đạt trung bình 2,56 kg tươi/m<sup>2</sup>, tương đương với năng suất 25.600 kg tươi/ha (25,6 tấn/ha).

**Bảng 11.** Sinh trưởng và phát triển của cây Hoài sơn giai đoạn 12 tháng tuổi

Lô thí nghiệm \ Chỉ tiêu	Tỷ lệ sống (%)	Chiều dài thân (cm)	Số nhánh/cây (nhánh)	Tình hình nhiễm sâu, bệnh	Năng suất thực thu (kg tươi/m <sup>2</sup> )
Lô 1	84,3	165,1	2,8	Sâu xanh ăn lá	2,45
Lô 2	87,5	181,4	3,0	Sâu xanh ăn lá	2,64
Lô 3	87,5	178,9	3,0	-	2,59
Trung bình:	86,4	175,1	2,9	-	2,56

Tóm lại, trên cơ sở đánh giá sinh trưởng và phát triển của 3 mô hình trồng thử nghiệm ở huyện Phú Ninh cho thấy cả ba mô hình bước đầu đã đạt năng suất và sản lượng, đem lại hiệu quả kinh tế. Đây là các mô hình triển vọng cần khuyến khích phát triển trong sản xuất. Tuy nhiên, đối với mô hình trồng cây Sâm cau đòi hỏi yêu cầu kỹ thuật phức tạp hơn và cần phải tuyển chọn được giống cây đã được thuần hóa, phù hợp với điều kiện sản xuất của địa phương.

## IV. KẾT LUẬN

- Hạt giống Cà gai leo xử lý bằng nước có nhiệt độ 25 - 35°C đạt tỷ lệ nảy mầm cao từ 80,3 đến 84,3%. Hom giống Cà gai leo xử lý bằng IBA ở nồng độ 1.500 ppm đạt tỷ lệ sống cao nhất 93,8%. Sau 45 ngày giâm hom đạt sinh trưởng chiều cao lớn nhất (25,3 cm) và sinh trưởng số lá/cây trung bình cao nhất (3,4 lá/cây). Mô hình Cà gai leo sau 6 tháng đem trồng đạt tỷ lệ sống trung bình 92,7%, chiều

cao cây trung bình đạt 76,2 cm, 6,6 nhánh/cây; năng suất đạt 17,2 tấn/ha, cây bị sâu cuốn lá gây hại nhẹ.

- Hạt giống Sâm cau xử lý bằng 25 - 35°C đạt tỷ lệ nảy mầm rất thấp và thời gian nảy mầm kéo dài. Hom giống củ Sâm cau xử lý bằng IBA ở các nồng độ khác nhau và đối chứng đều đạt tỷ lệ sống cao từ 88,5 đến 91,7%. Sau 60 ngày cấy cây đạt sinh trưởng chiều cao từ 2,5 - 2,8 cm, sinh trưởng số lá/cây trung bình đạt từ 7,1 - 8,1 lá/cây. Không thấy sự ảnh hưởng rõ rệt của IBA đến quá trình giảm hom cây Sâm cau. Mô hình Sâm cau sau 6 tháng đem trồng đạt tỷ lệ sống trung bình 85,4%,

chiều cao cây trung bình 33,6 cm, 6,6 lá /cây. Năng suất đạt 1,1194 tấn/ha khi thu hoạch ở giai đoạn 2 tuổi. Cây bị sâu cuốn lá và bệnh cháy lá gây hại nhẹ.

- Hom giống củ Hoài sơn xử lý bằng IBA ở các nồng độ khác nhau và đối chứng đều đạt tỷ lệ sống cao từ 91,7 đến 94,8 %, đạt sinh trưởng chiều cao từ 33,1 - 37,0 cm, sinh trưởng số lá/cây trung bình từ 4,3 - 5,1 lá/cây. Không thấy sự ảnh hưởng rõ rệt của IBA đến quá trình giảm hom cây Hoài sơn. Cây Hoài sơn giống đem trồng đạt tỷ lệ sống trung bình 86,5%, sau trồng 12 tháng đạt chiều dài thân trung bình 175,2 cm, 2,9 lá /cây, năng suất đạt 25,6 tấn/ha, cây bị sâu ăn lá gây hại nhẹ.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chi, Trần Hợp, 2002. Cây cỏ có ích tại Việt Nam. Nhà xuất bản Giáo dục.
2. Nguyễn Minh Khôi, Nguyễn Văn Thuận, Ngô Quốc Luật, 2013. Kỹ thuật trồng cây thuốc. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Đỗ Tất Lợi, 2006. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học.
4. UBND tỉnh Quảng Nam, 2022. Báo cáo tóm tắt đề án phát triển Sâm ngọc linh và các cây dược liệu trên địa bàn tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2022 - 2030.
5. Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi, 2012. Xử lý thống kê kết quả nghiên cứu thực nghiệm trong nông lâm nghiệp trên máy vi tính. Giáo trình Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

**Email tác giả liên hệ:** vuducbinhbtb@gmail.com

**Ngày nhận bài:** 13/03/2022

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 26/04/2022

**Ngày duyệt đăng:** 29/04/2022