



## **CÀ GAI LEO**

**KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC,  
THU HÁI, SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN  
THEO TIÊU CHUẨN GACP-WHO**

THÁNG 2 NĂM 2020





## Lời giới thiệu

Ảnh minh họa, nguồn Internet \*

**Cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance)** là dược liệu quý trong y học cổ truyền cũng như trong y học hiện đại ở Việt Nam. Bộ phận sử dụng làm thuốc là cành, thân, lá. Cà gai leo được biết đến là một thảo dược quý giúp điều trị các bệnh về gan, có khả năng bảo vệ tế bào gan rất tốt, giúp giảm đau và làm êm dịu vi rút viêm gan, ngăn chặn quá trình xơ gan.

Nhằm tự chủ nguồn dược liệu chất lượng tốt và tăng năng suất cây trồng, các đơn vị sản xuất dược liệu đã xây dựng vùng trồng Cà gai leo đạt Tiêu chuẩn Thực hành tốt trồng trọt và thu hái cây thuốc của Tổ chức y tế thế giới (gọi tắt là Tiêu chuẩn GACP-WHO).

Dựa trên kinh nghiệm thực tiễn trong sản xuất Cà gai leo, cùng với ý kiến đóng góp của các chuyên gia Viện Dược liệu Trung ương, Dự án "**Nhân rộng sáng kiến thương mại sinh học trong lĩnh vực dược liệu ở Việt Nam**", do Liên minh Châu Âu tài trợ và thực hiện bởi Tổ chức HELVETAS Việt Nam, đã biên soạn cuốn Sổ tay "**Cà gai leo - Kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hái, sơ chế và bảo quản theo tiêu chuẩn GACP-WHO**".

Trong quá trình thực hiện cuốn Sổ tay này không tránh khỏi những sai sót, chúng tôi rất mong đón nhận những ý kiến đóng góp để lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn. Xin chân thành cảm ơn!

**NHÓM BIÊN SOẠN**

\* Tài liệu có sử dụng 1 số hình ảnh từ Internet nhằm mục đích minh họa



## MỤC LỤC

<b>PHẦN I: NGUYÊN TẮC, TIÊU CHUẨN GACP-WHO .....</b>	<b>6</b>
1.1. GACP-WHO là gì? .....	7
1.2. Nội dung chính trong GACP-WHO.....	7
<b>PHẦN II: THÔNG TIN CHUNG.....</b>	<b>14</b>
2.1. Tên loài.....	15
2.2. Đặc điểm thực vật.....	15
2.3. Đặc điểm phân bố và sinh thái.....	16
2.4. Giá trị sử dụng.....	16
<b>PHẦN III: KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC .....</b>	<b>17</b>
3.1. Lựa chọn vùng trồng.....	18
3.2. Thời vụ trồng trọt.....	18
3.3. Kỹ thuật sản xuất giống.....	19
3.4. Kỹ thuật làm đất.....	23
3.5. Kỹ thuật trồng.....	23
3.6. Kỹ thuật bón phân.....	24
3.7. Làm cỏ và tưới nước.....	25
<b>PHẦN IV: QUẢN LÝ SÂU BỆNH.....</b>	<b>26</b>
4.1. Sâu hại.....	27
4.2. Bệnh hại.....	28
4.3. Các kỹ thuật phòng sâu bệnh hại.....	30
<b>PHẦN V : THU HOẠCH, SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN .....</b>	<b>31</b>
5.1. Kỹ thuật thu hoạch.....	32
5.3. Sơ chế.....	33
5.2. Vận chuyển sản phẩm.....	33
5.4. Đóng gói, ghi nhãn và bảo quản .....	34
<b>PHẦN VI : HƯỚNG DẪN GHI CHÉP SỔ SÁCH .....</b>	<b>36</b>

**PHẦN I**  
NGUYÊN TẮC,  
TIÊU CHUẨN  
GACP-WHO

## 1.1. GACP-WHO là gì?

GACP viết tắt của cụm từ tiếng Anh: Good Agricultural and Collection Practices for medicinal plants (tiếng Việt: Thực hành tốt trồng trọt và thu hái cây thuốc).

WHO (World Health Organization) là tên viết tắt của Tổ chức Y tế Thế giới.

Năm 2003, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành Tài liệu hướng dẫn Thực hành tốt trồng trọt và thu hái cây thuốc (GACP) nhằm mục tiêu:

- Góp phần bảo đảm chất lượng nguyên liệu thảo dược dùng làm nguồn sản xuất thuốc, để cải thiện chất lượng, sự an toàn và hiệu quả của các thành phần thảo dược;
- Hướng dẫn xây dựng tài liệu hướng dẫn thực hành tốt nuôi trồng và thu hái cấp quốc gia và/ hoặc khu vực;
- Khuyến khích và hỗ trợ việc trồng trọt và thu hái cây thuốc chất lượng tốt một cách bền vững theo phương pháp tôn trọng và hỗ trợ việc bảo tồn các loại cây thuốc và môi trường nói chung.

Dựa vào Tài liệu hướng dẫn Thực hành tốt trồng trọt và thu hái cây thuốc (GACP) của WHO, Bộ Y tế đã ban hành các văn bản hướng dẫn áp dụng các nguyên tắc, tiêu chuẩn GACP-WHO.

## 1.2. Nội dung chính trong GACP-WHO

### 1.2.1. Chọn vùng trồng

Chọn vùng có điều kiện tự nhiên (điều kiện sinh thái, ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ, loại đất, độ phì nhiêu, khả năng thoát và giữ nước, độ pH...) phù hợp nhu cầu sinh trưởng phát triển của cây trồng.

- Không trồng, thu hái ở những vùng có nguy cơ gây ô nhiễm, lan truyền, phát tán các tác nhân gây độc hại và khói bụi như khu công nghiệp, lò gạch, nhà máy xi măng, khu đổ rác thải, bệnh viện, nghĩa trang, khu đất tồn dư kim loại nặng hay hoá chất độc hại;
- Cần kiểm nghiệm mẫu đất để đánh giá các chỉ tiêu độc hại tồn dư (vd: các kim loại nặng, thuốc bảo vệ thực vật, vi sinh vật gây hại), đảm bảo dưới mức cho phép theo các văn bản của cơ quan quản lý ban hành;



**Bảng 01: Giới hạn một số kim loại nặng trong đất trồng theo Quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT.**

Thông số	Asen (As)	Cadimi (Cd)	Chì (Pb)	Kẽm (Zn)	Đồng (Cu)
Giá trị giới hạn ( $\leq$ mg/kg đất khô)	15	1,5	70	200	100

- Kiểm nghiệm chất lượng đất để chọn nơi trồng phù hợp và đưa ra chế độ phân bón hợp lý;
- Cần quy hoạch vùng trồng tập trung để dễ quản lý và cơ giới hoá.

### 1.2.2. Nguồn nước tưới

- Không sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm (nước thải khu công nghiệp, bệnh viện, khu dân cư tập trung hay các trang trại chăn nuôi, lò giết mổ gia súc, gia cầm, nước phân, nước tiểu v.v.);
- Kiểm nghiệm nguồn nước tưới để đánh giá các chỉ tiêu độc hại tồn dư (vd các kim loại nặng, hoá chất, vi sinh vật gây hại, khuẩn E.coli,...) đảm bảo dưới mức cho phép theo các văn bản của Cơ quan quản lý ban hành.





**Bảng 02: Giới hạn một số kim loại nặng trong nước tưới tiêu theo Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước tưới tiêu QCVN 39: 2011/BTNMT.**

Thông số	Asen (As)	Chì (Pb)	Cadimi (Cd)	Thủy ngân (Hg)	Coliform (mg/l)
Giá trị giới hạn ( $\leq$ mg/lít)	0,05	0,05	0,01	0,001	200

### 1.2.3. Giống và nguyên liệu làm giống

- Chọn đúng loài, loại giống tốt nhất và rõ nguồn gốc;
- Chất lượng giống được đảm bảo theo tiêu chuẩn ngành (xuất xứ, nơi sản xuất, tiêu chuẩn đạt yêu cầu);
- Nếu tự sản xuất giống, phải có hồ sơ ghi chép đầy đủ quá trình sản xuất và đánh giá theo tiêu chuẩn ngành;
- Quản lý và kiểm soát được nguồn bệnh trong quá trình sản xuất, lưu trữ và lưu thông giống.

### 1.2.4. Phân bón

- Không sử dụng phân tươi và rác thải công nghiệp;
- Chỉ dùng các loại phân hoá học trong danh mục phân bón được phép sản xuất và kinh doanh ở Việt Nam;

- Sử dụng phân bón hợp lý theo nguyên tắc: Đúng chủng loại, đúng liều lượng, đúng đối tượng, đúng cách, đúng thời điểm, đúng nhu cầu và cân đối giữa các loại phân;
- Nên sử dụng phân chuồng đã ủ hoai mục.



Sử dụng phân hữu cơ đã ủ hoai mục

### 1.2.5. Quản lý sâu bệnh và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

- Áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp IPM:
  - Làm đất kỹ, vệ sinh đồng ruộng và xử lý đất trước khi trồng;
  - Sử dụng hạt giống và cây giống khoẻ;
  - Xử lý hạt giống trước khi gieo trồng;
  - Sử dụng phân bón hợp lý và phân hữu cơ đã hoại mục;
  - Canh tác đúng kỹ thuật và đúng thời vụ;
  - Thực hiện luân canh và vệ sinh đồng ruộng;
  - Áp dụng các giải pháp sinh học trong phòng trừ sâu bệnh.
- Trường hợp phải sử dụng thuốc bảo vệ thực vật:
  - Chỉ sử dụng thuốc BTVT để bảo vệ cây trồng khi không còn biện pháp nào khác;
  - Ưu tiên dùng thuốc có nguồn gốc sinh học và thuốc có thời gian phân hủy nhanh;
  - Chỉ sử dụng thuốc BTVT trong danh mục cho phép của Bộ NN&PTNT và theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật;
  - Sử dụng thuốc rõ nguồn gốc, đảm bảo thời gian cách ly và dư lượng tối đa cho phép;



- Sử dụng theo nguyên tắc 4 ĐÚNG (Đúng loại-Đúng liều-Đúng cách-Đúng đối tượng);
- Các loại hoá chất bảo vệ cây trồng và kích thích sinh trưởng chỉ sử dụng ở mức tối thiểu;
- Vỏ bao bì thuốc BTVT phải được thu gom và xử lý đúng quy trình.

### 1.2.6. Thu hoạch

- Thu hoạch vào ngày nắng ráo và xử lý sau thu hoạch ngay;
- Dụng cụ thu hoạch phải sạch;
- Bao bì, dụng cụ chứa đựng dược liệu phải sạch, khô, không có tạp chất và cất giữ nơi không bị ô nhiễm;
- Tránh làm dập nát, nén chặt dược liệu trong quá trình thu hoạch và vận chuyển;
- Sau thu hoạch phải loại bỏ dược liệu bị dập nát và tạp chất khác.

### 1.2.7. Sơ chế

- Thực hiện sơ chế dược liệu càng sớm càng tốt bằng biện pháp và quy trình thích hợp;
- Nếu giữ sản phẩm tươi phải thực hiện ngay bằng các phương pháp và thiết bị thích hợp;
- Không dùng chất bảo quản. Nếu được phép, cần tuân thủ quy định về chất phụ gia thực phẩm;
- Tránh phơi trực tiếp trên nền đất/ xi măng;
- Rải dược liệu thành lớp mỏng trên khung phơi đặt cao hơn mặt đất;
- Khu vực phơi dược liệu phải xa các nguồn có thể gây ô nhiễm (chuồng trại, thùng rác, v.v) và tránh các loài côn trùng, gặm nhấm và loài có hại khác kể cả thú nuôi.

### 1.2.8. Đóng gói, vận chuyển và lưu kho

- Dùng vật liệu đóng gói sạch, khô, không bị ô nhiễm và đạt tiêu chuẩn;
- Đóng gói theo quy định tiêu chuẩn (của nhà sản xuất hoặc nhà tiêu thụ);
- Sau khi đóng gói, cần ghi nhãn mác rõ ràng;



*Kho dược  
liệu đạt  
chuẩn  
GACP-WHO*

- Thông tin lưu hồ sơ lô hàng gồm: tên sản phẩm, đặc tính, nơi sản xuất, số lô, trọng lượng, số hiệu, ngày và người đóng gói;
- Phương tiện vận chuyển được chống ẩm, thông hơi tốt, hàng để trên kệ cách mặt sàn và thành xe;
- Kho chứa dược liệu phải sạch, thông thoáng, không ô nhiễm, không chiếu ánh sáng trực tiếp, có phương tiện bảo vệ chống chuột, côn trùng và gia súc.

### **1.2.9. Nhân sự (người trồng, người thu hái, người vận chuyển và người chế biến):**

- Không sử dụng lao động khi phát hiện dấu hiệu mang các bệnh truyền nhiễm;
- Phải hiểu biết về loại cây thuốc đang trồng (nhận dạng thực vật, các đặc tính canh tác và yêu cầu môi trường);
- Được hướng dẫn, đào tạo về bảo vệ môi trường, bảo tồn các loài thảo dược và việc quản lý nông nghiệp một cách phù hợp;
- Được hướng dẫn, đào tạo đầy đủ cách sử dụng hoá chất nông nghiệp (thuốc BVTV, phân hoá học);
- Phải sử dụng bảo hộ lao động thích hợp khi sử dụng hoá chất;
- Được tập huấn và tuân thủ quy định vệ sinh cá nhân trong quá trình sản xuất.

### **1.2.10. Ghi chép sổ sách và truy xuất nguồn gốc**

- Hoạt động sản xuất phải được ghi chép vào hệ thống nhật ký được thiết lập;
- Trên bao bì đựng sản phẩm phải có nhãn ghi các thông tin về sản phẩm một cách đầy đủ;
- Nội dung thông tin gồm: Tên sản phẩm, khối lượng, số lô, ngày đóng gói. Thông tin trên nhãn phải rõ ràng và không tẩy xóa;
- Nếu bao bì được in sẵn thì điền thông tin vào theo quy định. Nếu không được in sẵn thì việc ghi và dán nhãn phải thống nhất ở vị trí nhất định trên bao bì để thuận tiện cho công tác kiểm tra và nhập hàng;
- Nên dán nhãn vào vị trí trên sườn bao bì để có thể nhìn thấy dễ dàng khi xếp trên kệ.

Tên Cty/Cơ sở sản xuất: .....

Địa chỉ:.....

Điện thoại:.....

### PHIẾU ĐÓNG GÓI (mẫu)

Tên sản phẩm:.....

Tên khoa học:.....

Khối lượng tịnh: ..... Khối lượng cả bì.....

Mã số lô:.....

Ngày SX. .... Hạn dùng:.....

Địa chỉ vùng trồng:

.....

Thông số khác (Độ ẩm; Phân loại; Số bao; Số công bố; Yêu cầu về bảo quản...)

.....

.....

A close-up photograph of a person's hand holding a large, green, lobed leaf. The leaf has prominent veins and a slightly serrated edge. The background is filled with more green foliage. A large, semi-transparent white circle is overlaid on the center of the image, containing the text 'PHẦN II THÔNG TIN CHUNG' in red, bold, uppercase letters. The overall scene is brightly lit, suggesting an outdoor setting.

## **PHẦN II** THÔNG TIN CHUNG



## 2.1. Tên loài

**Tên thường gọi:** Cà gai leo

**Tên địa phương:** Cà gai dây, cà vạnh, cà quỳnh, cà lù, gai cườm, chẻ nam (Tày)

**Tên khoa học:** *Solanum hainanense* Hance. Họ cà (*Solanaceae*)

## 2.2. Đặc điểm thực vật

- Cà gai leo thuộc loại cây nhỏ leo, sống nhiều năm, dài khoảng 1m hay hơn;
- Thân hóa gỗ ở gốc, nhẵn, phân cành nhiều, cành non tỏa rộng, phủ lông hình sao và rất nhiều gai cong màu vàng;
- Lá mọc so le, hình bầu dục hoặc thuôn, gốc hình tròn hoặc hình nêm, đầu tù; phiến lá có thùy nông, không đều, mặt trên sẫm, mặt dưới nhạt phủ đầy lông tơ màu trắng; hai mặt đều có gai ở gân chính nhất là mặt trên, cuống lá cũng có gai;
- Hoa màu tím mọc thành xim 2-5 hoa ở kẽ lá, ít khi có 7-9 hoa; đài có lông, xẻ thành 4 thùy hình trái xoan nhọn; nhị 4 màu vàng, chỉ nhị hình ở gốc;
- Quả mọng, hình cầu nhẵn, có cuống dài, màu vàng, khi chín màu đỏ, đường kính 5-7mm; hạt hình thận màu vàng;
- Mùa hoa: tháng 4-6; mùa quả: tháng 7-9.



### 2.3. Đặc điểm phân bố và sinh thái

- Cà gai leo là cây ưa sáng, có khả năng chịu hạn cao, cây không chịu được ngập úng;
- Cà gai leo thích nghi trên nhiều loại khí hậu, nhiều loại đất: Đất phù sa, đất pha cát, đất ba gian. Cả ba miền Bắc, Trung, Nam đều trồng được cây thuốc này;
- Cây phát triển nhanh, tái sinh bằng hạt, là cây sống lâu năm trồng 1 lần có thể thu hái trong nhiều năm do vậy khâu chăm sóc không quá vất vả.

### 2.4. Giá trị sử dụng

- Bộ phận dùng: Cành, thân, lá Cà gai leo;
- Cà gai leo là một thảo dược quý giúp điều trị các bệnh về gan, giải độc gan, giải rượu rất hiệu quả;
- Trong Cà gai leo chứa các chất như ancaloit, glycoanaloit... có khả năng bảo vệ tế bào gan rất tốt, giúp kim hãm và làm âm tính vi-rút viêm gan, ngăn chặn quá trình xơ gan,...và hoàn toàn không gây tác dụng phụ, không làm ảnh hưởng đến sức khỏe người dùng.





**PHẦN III**  
KỸ THUẬT TRỒNG  
VÀ CHĂM SÓC

### 3.1. Lựa chọn vùng trồng

- Chọn vùng đất cao, thoát nước tốt, tầng đất sâu dày, đất cát pha...;
- Vùng trồng phải thuận lợi việc tưới tiêu và thoát nước, không chọn vùng đất trũng dễ ngập nước, thoát nước kém;
- Đất càng giàu mùn, tơi xốp càng tốt. Độ pH từ 5,0-6,5;
- Cà gai leo có thể trồng trên đất bãi ven sông, đất nương, vườn nhà;
- Nếu trồng trên vườn nhà phải lưu ý phòng tránh ô nhiễm từ rác thải sinh hoạt hoặc vật nuôi của hộ gia đình.

Ngoài ra, một số chỉ tiêu khác phải đảm bảo đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn GACP-WHO (xem chi tiết mục 1.2.1. Lựa chọn vùng trồng)

### 3.2. Thời vụ trồng trọt

- Vụ 1: tháng 3-4 dương lịch;
- Vụ 2: tháng 8-9 dương lịch.





### 3.3. Kỹ thuật sản xuất giống

#### 3.3.1. Kỹ thuật nhân giống bằng hạt

Thu hạt giống và bảo quản:

- Vào thời điểm tháng 8-9, trên cây mẹ 2 tuổi tiến hành chọn những quả chín già để làm giống;
- Chọn đúng loài Cà gai leo có tên khoa học là *Solanum procumbens* Lour., tên địa phương là Cà gai dây, cà vạnh, cà quỳnh, cà lù;
- Hạt giống phải đáp ứng được các tiêu chuẩn chất lượng như sau:
  - Tỷ lệ hạt chắc: > 80%;
  - Tỷ lệ khối lượng hạt/kg quả: 0,3kg hạt/ 1kg quả tươi;
  - Tỷ lệ tạp chất: < 20%;
  - Khối lượng 1.000 hạt: 22,3g;
  - Tỷ lệ nảy mầm: > 70%;
- Tiến hành ủ kín quả trong vòng 24h, sau đó tiến hành dầm quả bằng tay đến khi thịt quả bị nát và tiến hành đãi hạt.
- Chỉ lấy phần hạt chắc chìm xuống và dùng nong, nia để phơi hạt trong điều kiện nắng vừa phải, không phơi hạt trực tiếp trên nền sân gạch hoặc xi măng và dưới ánh nắng mạnh.
- Sau khi hạt khô để lại hạt cho vụ sau bằng cách đựng trong chai lọ, đậy kín. Thời gian bảo quản tốt nhất không quá 6 tháng.



### CHỌN THỜI VỤ GIEO:

- Thời vụ gieo hạt Cà gai leo: Gieo vào hai vụ chính.
  - Vụ 1: Gieo hạt vào tháng 1-2, trồng vào tháng 3-4 dương lịch;
  - Vụ 2: Gieo hạt vào tháng 6-7, trồng vào tháng 8-9 dương lịch.
- Trước khi gieo phải xử lý hạt, có thể ngâm trong nước ấm 3 sôi 2 lạnh khoảng từ 8-12 tiếng sau đó vớt ra để hạt khô rồi đem gieo.

### KỸ THUẬT GIEO HẠT CÀ GAI LEO:

Hạt Cà gai leo có thể gieo, nhân giống bằng hai cách gieo vườn ươm và gieo bầu.

#### **Gieo vườn ươm:**

- Chọn đất:

- Vườn ươm giống Cà gai leo chọn nơi cao ráo, khả năng tưới tiêu tốt, không bị ngập nước.
- Đất vườn ươm vụ trước không trồng cây cùng họ cà.
- Làm đất:
  - Đất gieo hạt được cày bừa tơi xốp;
  - Bón lót bằng phân chuồng đã ủ hoai mục và phân lân;
  - Lượng phân bón lót cho 1000 m<sup>2</sup> như sau: Phân chuồng ủ hoai mục 1 tấn, + supe Lân 30kg;
  - Lên luống gieo hạt rộng 1-1,2m, cao 20-25cm. Khoảng cách giữa hai luống 40cm;
- Gieo hạt:
  - Hạt Cà gai leo rất nhỏ, nên trộn hạt với cát, rải đều trên luống;
  - Lượng hạt 5-8gr/1m<sup>2</sup>, gieo hạt xong rải 1 lớp đất mịn lên mặt luống để phủ hạt và tiến hành tưới ẩm.

#### **Cách gieo hạt vào bầu:**

- Chuẩn bị bầu gieo:
  - Bầu gieo hạt được chuẩn bị từ trước, đất và các giá thể khác được trộn đều có sẵn trong bầu;
  - Bầu là túi nilon, kích thước 11 x 7cm;

- Giá thể bầu gồm có: Đất vào bầu có thành phần 70-75% đất thịt tơi xốp, 20-25% phân vi sinh và 2% Supe lân theo khối lượng, phía dưới bầu chọc lỗ để thoát nước.
- Gieo hạt:
  - Gieo khoảng 2-3 hạt/bầu;
  - Khi cây phát triển, nhổ loại bỏ các cây yếu, sâu bệnh..., để lại cây khỏe, phát triển tốt nhất làm giống;
  - Xếp bầu dưới dàn có lưới che;
  - Tưới nước, chăm sóc, theo dõi đến khi cây có thể xuất trồng.
- Chăm sóc:
  - Sau 5-7 ngày hạt nảy mầm, phòng kiến cắn mầm hạt bằng cách tưới ẩm, đặc biệt về chiều;
  - Sau 15 ngày cây cao 3-5cm, tiến hành nhổ cỏ, tỉa các cây yếu, cây bị bệnh;
  - Tưới phân DAP (Diamon phosphat) 1% để tạo điều kiện cho cây phát triển ban đầu tốt hơn;
  - Thường xuyên thăm vườn cây con, nếu cây còi cọc, vàng do thiếu phân nên tưới bổ sung thêm DAP liều lượng 1-2% bằng cách hòa nước tưới;
  - Nếu có sâu hại tiến hành bắt sâu bằng tay hoặc các biện pháp sinh học khác. Sau 60 ngày cây cao 10-15cm, chọn cây khỏe mạnh, không sâu bệnh, dập gãy đem ra trồng.

Tiêu chuẩn cây giống từ hạt:

- Chiều cao: 10-15cm;
- Số lá: Từ 5 lá trở lên;
- Khỏe mạnh không sâu bệnh;
- Rễ mầm: dài từ 3cm trở lên.

### **3.3.2. Kỹ thuật nhân giống bằng giâm cành**

#### **CHỌN THỜI VỤ GIÂM:**

Cà gai leo có thể trồng quanh năm, tuy nhiên nên ươm trồng vào 2 vụ chính như sau:

- Vụ 1: Giâm hom vào tháng 2-3, trồng vào tháng 3-4 dương lịch;
- Vụ 2: Giâm hom vào tháng 7-8, trồng vào tháng 8-9 dương lịch.

#### **CHỌN HOM GIÂM :**

- Chọn cây mẹ:
  - Xác định đúng loài, cây mẹ được chọn từ vườn giống gốc, cây sinh trưởng, phát triển tốt, không sâu bệnh, cây có khả năng cho năng suất cao, chất lượng tốt.
- Chọn hom giống:
  - Hom giống được lấy từ cây mẹ đã chọn, cành bánh tẻ mập, khỏe mạnh, không sâu bệnh;
  - Hom giống được cắt có chiều dài 15cm-18cm, có khoảng 3-4 mắt cành.

Lưu ý: Khi cắt hom giống không được dập nát và trầy xước vỏ. Hom cắt xong phải được sắp xếp gọn trong khay, hoặc thùng xốp để nơi râm mát, tránh làm hom héo.

### XỬ LÝ HOM GIÂM:

- Ngâm hom giâm vào thuốc trừ nấm có hoạt chất Carbendazim nồng độ 2% trong thời gian 10-15 phút, sau đó lấy ra nhúng phần gốc vào thuốc kích thích ra rễ GA3 với nồng độ 1000ppm (1g/lít nước) hoặc sử dụng thuốc trừ nấm, ra rễ cây trồng;
- Phương pháp giâm: Có 2 cách, giâm vào bầu hoặc giâm vào vườn ươm:

#### Giâm hom trong bầu:

- Bầu được chuẩn bị như phần đã nêu trên;
- Hom giống sau khi đã được xử lý cắm phần gốc sâu xuống 2/3 vào giữa bầu, sau đó xếp bầu vào giàn có mái che, tưới ẩm, chăm sóc hàng ngày.

#### Giâm hom trên vườn ươm:

- Chọn đất:
  - Vườn ươm giống Cà gai leo chọn nơi cao ráo, khả năng tưới tiêu tốt, không bị ngập nước;
  - Đất vườn ươm vụ trước không trồng cây cùng họ cà.
- Làm đất:
  - Đất giâm cành phải được dọn sạch cỏ dại, cày bừa kỹ cho tơi xốp đất, lên luống cao 10cm,

toàn bộ đất được cào bồi thành bờ cao 10cm;

- Đổ cát đầy luống, san đều sao cho độ dày cát đạt 20cm;
- Mặt luống rộng 1,2m luống cách luống 40cm.

- Vườn ươm Cà gai leo được che nắng bằng lưới đen thưa, độ che nắng 50%;
- Tưới bằng hệ thống tưới phun sương mù hoặc tưới phun mưa;

- Kỹ thuật giâm hom:

- Toàn bộ luống phủ cát được tưới ẩm, tiến hành rạch hàng theo chiều cắt ngang luống.

- Hom giống được cắm chéch 45°, cắm 2/3 hom xuống cát.

- Hom cách hom 3-4cm, hàng cách hàng 10cm-12cm, cắm xong từng hàng tiến hành lấp cát và nén chặt.

- Tiêu chuẩn cây giống từ hom

- Mầm: dài từ 15-20cm

- Số lá: từ 5 lá trở lên

- Rễ mầm: dài từ 3-5cm

- Cây khỏe mạnh, sạch sâu bệnh

#### 3.3.3: Chăm sóc cây giống

- Tưới đủ nước cho cây, thời gian đầu phải tưới hàng

ngày vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối;

- Khi cây đã ra rễ và mọc ổn định thì có thể cách 2-3 ngày tưới 1 lần;
- Lượng nước tưới cần đủ ẩm;
- Sau khoảng 7 ngày hom bật mầm, 10 ngày hom ra rễ. Lúc này giảm dần ẩm độ của nền giâm, tiến hành loại bỏ các hom hỏng;
- Kiểm tra sức sống của mầm hom, khoảng 20 ngày sau giâm, tiến hành huấn luyện hom bằng cách tháo bớt lưới che nắng, sau 3 ngày tháo bỏ lưới cho hom hoàn toàn tiếp xúc với ánh nắng;
- Khoảng 45 ngày sau giâm hom giống có mầm dài 15cm-20cm, rễ mầm dài 3cm-5cm nhỏ (bứng) hom và mang đi trồng.

### 3.4. Kỹ thuật làm đất

- Đất trồng Cà gai leo cần được cày sâu, phơi ải để diệt mầm mống sâu bệnh hại trong đất, bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại, rắc vôi bột cải thiện pH và diệt nấm bệnh;
- Lên luống: Tùy từng ruộng mà có thể lên luống hoặc không. Những ruộng đất thấp khó thoát nước nên lên luống. Lên luống theo hướng Đông Tây để tận dụng tối đa năng lượng ánh sáng mặt trời, chiều rộng mặt luống là 60cm, luống cao 20-25cm, rãnh cách 2 luống 30cm. Mỗi luống trồng hai hàng (theo kiểu nanh sấu).



### 3.5. Kỹ thuật trồng

#### KỸ THUẬT BỨNG CÂY GIỐNG

- Đối với Cà gai leo được gieo bằng hạt hoặc giâm cành trên vườn ươm, khi cây đạt tiêu chuẩn cao 10-15cm thì có thể bứng cây ra trồng;
- Dùng xẻng xắn sâu thành từng mảng sao cho cây vẫn giữ được bầu đất thì tỷ lệ sống của cây cao;
- Không dùng tay nhỏ sẽ làm đứt rễ, với đất vườn ươm khô thì phải tưới nhẹ nước trước khi bứng cây.

## KỸ THUẬT TRỒNG:

- Sau khi làm đất, lên luống cuốc đất thành từng hốc, bỏ phân xong phủ một lớp đất lấp kín phân;
- Đặt cây xuống bên cạnh hốc (không trồng trực tiếp lên phân) sau đó lấp kín đất và ấn chặt xung quanh gốc;
- Mật độ và khoảng cách trồng:
  - Mật độ trung bình: 4.000-6.000 cây cho 1.000m<sup>2</sup> (trồng dày hơn khi đất có độ màu mỡ cao và thưa hơn đối với đất cằn cỗi hơn);
  - Khoảng cách hốc cách hốc: 30x30cm.
- Trồng xong tiến hành tưới ẩm để rễ cây tiếp xúc nhanh với đất mới. Trong điều kiện nắng nóng có thể phủ thêm rơm rạ đã ủ qua, để tránh mất nước nhanh hoặc dùng phủ bằng nilon đen chuyên dùng trong nông nghiệp

## 3.6. Kỹ thuật bón phân

### KỸ THUẬT BÓN PHÂN:

#### Cách 1

- **Bón lót:** Trộn hỗn hợp phân dành cho bón thúc cùng với đất khi cho vào hốc sau đó phủ 1 lớp đất lên.
- **Bón thúc:** Chia làm ba lần
  - Lần 1: Bón kết hợp với làm cỏ và xới váng;
  - Lần 2: Lượng kali trộn đều và bón theo hốc kết hợp làm cỏ và xới áo;
  - Lần 3: Bón kết hợp làm cỏ.

#### Cách 2:

- Có thể sử dụng công thức phân thương phẩm sau

**Bảng 1: Phân bón cho 1000m<sup>2</sup> diện tích Cà gai leo cho lần cắt đầu tiên.**

Loại phân bón	Lượng phân (kg/1000m <sup>2</sup> )	Kg/1000m <sup>2</sup>			
		Bón lót	Bón thúc lần 1 (sau trồng 20 ngày)	Bón thúc lần 2 (sau trồng 50 ngày)	Bón thúc lần 3 (sau trồng 90 ngày)
Phân chuồng	2.000	2.000	-	-	-
Vôi bột	30	30	-	-	-
Phân đạm (N)	18	-	5,5	7	5,5
Phân lân (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	7	7	-	-	-
Phân kali (K <sub>2</sub> O)	10	3	-	5	2



(tính cho 1000m<sup>2</sup>): 30kg NPK 5:10:3 + 23,5kg phân Super lân + 36kg đạm Urê + 15,2kg Kali clorua

- **Bón lót:** Bón toàn bộ vôi bột, phân chuồng, 30kg NPK 5:10:3 + 23,5kg phân Super lân + 3,5kg Kali clorua. Hỗn hợp phân phải được trộn đều với nhau và trộn cùng với đất khi cho vào hốc sau đó phủ 1 lớp đất lên.
- **Bón thúc:** Chia làm ba lần
  - Lần 1: Sau trồng 20 ngày bón 12kg đạm Urê, bón kết hợp với làm cỏ và xới phá váng;
  - Lần 2: Sau trồng 50 ngày bón 18kg đạm Urê + 8,2kg Kali clorua, trộn đều và bón theo hốc;
  - Lần 3: Sau trồng 90 ngày bón 6kg đạm Urê + 3,5kg Kali clorua.
- Bón phân cho các lần cắt thứ 2 và 3 trong năm;
- Sau mỗi lần cắt bón lượng phân cho 1000m<sup>2</sup> chia làm 2 lần như sau:
  - Lần 1: Sau khi cắt được liệu khoảng 1 tuần bón 7,1kg đạm Ure + 16,6kg super lân + 5kg Kaliclorua;
  - Lần 2: Sau khi cắt được liệu khoảng 70 ngày bón 7,1kg đạm Ure + 16,6kg super lân + 5,8kg Kaliclorua.

#### **Chú ý:**

- **Bón bằng cách rắc cách gốc 5-10cm, tránh tiếp xúc trực tiếp vào lá, sau khi bón vun đất phủ kín phân bón.**

- **Trước khi bón thúc lần 2, tiến hành ngắt ngọn cây, để chiều cao cây trung bình 20-25cm**
- **Lần bón phân cuối cùng phải cách ngày thu hoạch khoảng 40 ngày để đảm bảo thời gian cách ly tránh tồn dư phân bón trong dược liệu**

### **3.7. Làm cỏ và tưới nước**

#### **LÀM CỎ VÀ DẶM CÂY**

- Dặm cây: Giai đoạn cây mới trồng cần kiểm tra, dặm cây đúng mật độ, khoảng cách.
- Làm cỏ:
  - Được tiến hành sau trồng 15 ngày, nhổ cỏ gốc, kết hợp xới xáo váng, tạo điều kiện cho cây phát triển.
  - Việc làm cỏ được tiến hành dựa vào kiểm tra đồng ruộng định kỳ và mức phát triển cỏ dại.
  - Cỏ nhỏ xong được thu gom và đưa ra khỏi ruộng tránh sâu bệnh ẩn trú.

#### **TƯỚI NƯỚC:**

- Trong thời gian đầu khi mới trồng đến 5 ngày sau, việc tưới nước cần phải duy trì từ 2 lần/ngày;
- Càng về sau số lần tưới càng ít đi nhưng phải duy trì được độ ẩm thường xuyên cho diện tích đất xung quanh gốc, luôn đảm bảo thoát nước tốt.



**PHẦN IV**  
QUẢN LÝ  
SÂU BỆNH

## 4.1. Sâu hại

### BỌ RỪA 28 CHẤM

#### **Đặc điểm hình thái**

- Bọ rùa trưởng thành màu nâu hung, cơ thể hình bán cầu. Trên mỗi cánh có 14 chấm màu đen;
- Trứng màu vàng tươi, hình ống và thường để thành ổ khoảng vài chục quả bên dưới mặt lá;
- Sâu non hình bầu dục thuôn dài, màu vàng nhạt đến vàng tươi. Trên lưng có 6 hàng long gai phân nhánh màu đen nhạt chạy dọc cơ thể;
- Nhộng màu vàng nhạt, hình bầu dục mặt lưng cong vòng lên phía trước có một số chấm đen.

#### **Đặc điểm gây hại của bọ rùa 28 chấm**

- Ấu trùng và bọ rùa trưởng thành ăn nhu mô lá để lại gân lá. Phần lá bị ăn thường có hình nan quạt;
- Bọ rùa 28 chấm thường bắt đầu xuất hiện gây hại vào cuối tháng 4, mật độ bọ rùa 28 chấm tăng dần đạt cao điểm vào đầu tháng 5.

#### **Cách diệt trừ**

- Khi mật độ thấp sử dụng biện pháp thủ công cơ giới như dùng tay để thu bắt ổ trứng bọ rùa 28 chấm;
- Khi mật độ tăng cao sử dụng các thuốc có nguồn gốc sinh học để phòng trừ. Một số thuốc có thể dung như thuốc có hoạt chất Abamectin như Azimex 20EC, Shertin 3.6EC;

- Cách sử dụng, nồng độ, liều lượng và thời gian cách ly xem trên bao bì của sản phẩm.

#### **RỆP SÁP**

- Rệp trưởng thành hình bầu dục trên cơ thể có lớp bột sáp trắng. Bên dưới lớp sáp là lớp da màu hồng và ít di chuyển từ cây này sang cây khác;
- Rệp non mới nở màu hồng, hình bầu dục chân phát triển và linh hoạt di chuyển tìm nơi cố định để gây hại;
- Sau khi nở vài ngày rệp non cũng xuất hiện lớp sáp trắng bao phủ trên mình.

#### **Đặc điểm gây hại của rệp sáp**

- Rệp sáp thường tập trung thành đám ở ngọn cây, cuống lá, hoa, quả, chồi non hút dịch cây làm chồi non héo, hoa quả rụng cây còi cọc, sinh trưởng phát triển chậm dẫn đến năng suất và chất lượng được liệu giảm sút nghiêm trọng.

#### **Cách diệt trừ**

- Khi mật độ thấp sử dụng biện pháp thủ công cơ giới như cắt cành bị rệp sáp hại;
- Khi mật độ tăng cao sử dụng các thuốc có nguồn gốc sinh học để phòng trừ. Một số thuốc có thể dùng như thuốc có hoạt chất Abamectin như Azimex 20EC, Shertin 3.6EC. Cách dùng thuốc, nồng độ, liều lượng và thời gian cách ly xem hướng dẫn trên bao bì sản phẩm.

## RẦY XANH

### **Đặc điểm hình thái**

- Rầy non và trưởng thành có hình thái gần giống nhau màu xanh lá mạ, đầu nhọn giống hình tam giác;
- Trứng hình hơi cong dạng quả chuối tiêu, lúc mới đẻ màu trắng sữa, sắp nở có màu lục nhạt hay hơi nâu.

### **Đặc điểm gây hại**

- Rầy xanh xuất hiện cùng thời gian trên ruộng cà với bọ rùa 28 chấm, dùng ngòi châm hút nhựa trên lá, cộng non và tập trung ở gân chính, gân phụ trên lá non;
- Các vết châm tạo thành những vết đốm lỗ chỗ màu trắng sang;
- Lá bị khô dần từ chóp lá và từ mép lá vào trong;
- Lá bị cong queo cần cỗi trông như bị thiếu dinh dưỡng.

### **Cách diệt trừ**

- Sử dụng các thuốc có nguồn gốc sinh học để phòng trừ. Một số thuốc có thể dùng như thuốc có hoạt chất Abamectin như Azimex 20EC, Shertin 3.6EC;
- Cách dùng thuốc, nồng độ, liều lượng và thời gian cách ly xem hướng dẫn trên bao bì sản phẩm.

## 4.2. Bệnh hại

**BỆNH HÉO XANH DO VI KHUẨN** (*Pseudomonas solanacearum*)

### **Đặc điểm gây hại:**

- Bệnh xuất hiện và gây hại ở cả giai đoạn vườn ươm cây con và ở ruộng sản xuất;
- Bệnh gây hại nặng khi cây đã lớn, nhất là giai đoạn ra nụ-hoa đến hình thành quả non-thu hoạch;
- Cây con nhiễm bệnh thường làm toàn bộ lá héo rũ nhanh chóng, sau đó cây chết (lá còn xanh);





- Trên cây lớn: biểu hiện ban đầu là các lá ngọn héo xanh rũ xuống, về sau các lá phía gốc tiếp tục héo. Hiện tượng héo xanh ban đầu xảy ra có thể ở một thân hoặc một nhánh ở về một phía của cây, cuối cùng dẫn tới toàn cây héo rũ, gãy gục và chết;
- Những cây nhiễm bệnh thường thấy ở phần gốc sát mặt đất vỏ thân sù sùi, có những u nhỏ, đó là triệu chứng đặc trưng của cây họ cà khi bị bệnh héo xanh vi khuẩn;
- Phần bên trong rễ cây và thân cây bị sưng nước, sau đó chuyển màu nâu. Nếu cắt đoạn thân cây bệnh để vào trong cốc nước, chúng ta dễ dàng thấy những giọt dịch vi khuẩn màu trắng sữa chảy ra;
- Đặc điểm của bệnh héo xanh là cây héo đột ngột nhưng lá vẫn còn xanh.

### ***Biện pháp trừ bệnh hại***

- Cần phát hiện sớm để xử lý bệnh có hiệu quả. Có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau: Fugous proteoglycans (Elcarin 0.5SL); Polyphenol (Chubeca 1.8 SL); Streptomyces lydicus WYEC 108 (Actinovate 1 SP). Bacillus subtilis: (Biobac 50WP); Ningnanmycin: (Ditacin 8 L)



### 4.3. Các kỹ thuật phòng sâu bệnh hại

- Cày ải phơi đất 1 tuần trước khi trồng để diệt trứng và nhộng hoặc cho nước ngập vào ruộng, ngâm khoảng 1 ngày đêm sau đó tháo cạn, để ráo ruộng trước khi gieo trồng;
- Trồng cây đúng mật độ, đúng khoảng cách, đúng quy trình kỹ thuật;
- Thường xuyên thăm đồng để theo dõi tình hình sinh trưởng của cây;
- Theo dõi tốc độ sinh trưởng của cây để xác định việc bổ sung dinh dưỡng và nước cho từng giai đoạn phù hợp;
- Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trên ruộng và quanh bờ để hạn chế nguồn ký chủ phụ của sâu.
- Cần thoát nước kịp thời khi trời mưa;
- Nhổ bỏ và đem tiêu hủy hết các cây bị bệnh để tránh lây lan ngay khi mới phát hiện;
- Luân canh cây trồng với cây trồng khác họ cà, không nên trồng 2 vụ liên tiếp cây họ cà trên một chân đất;
- Trong quá trình chăm sóc hạn chế làm sâu sạt, tổn thương cho cây.



**PHẦN V**  
THU HOẠCH, SƠ CHẾ  
VÀ BẢO QUẢN



## 5.1. Kỹ thuật thu hoạch

Việc thu hái Cà gai leo là một khâu quan trọng có vai trò quyết định lớn đến hoạt chất, chất lượng nguyên liệu cho các khâu tiếp theo. Sản phẩm trung gian trong quá trình sản xuất dược liệu Cà gai leo là phần trên mặt đất (cành lá) còn tươi chưa qua sơ chế.

Tiêu chuẩn chất lượng đối với sản phẩm trung gian (tiêu chuẩn dược liệu tươi) gồm:

- Thu hoạch đúng thời điểm hướng dẫn
- Cành, thân, lá không bị nhiễm bệnh
- Tỷ lệ lá đạt từ 30-40%
- Tỷ lệ tạp chất không quá 1%
- Cành, thân và lá không dính đất cát, không bị dập nát, không bị thối hỏng

### 5.1.1. Xác định thời điểm thu hoạch

- Lần cắt thứ nhất là sau trồng 6 tháng;
- Các lần thu hoạch tiếp là sau khoảng 3 tháng có thể cắt thu hoạch dược liệu 1 lần;
- Lựa chọn thời điểm có thời tiết khô ráo, không có mưa để thu hái nhằm đảm bảo hoạt chất của dược liệu và để giảm bớt công đoạn xử lý (rửa, băm chặt và phơi sấy).

### 5.1.2. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trước thu hoạch

Cà gai leo có nhiều gai cứng ở thân, nên khi thu hái dược liệu Cà gai leo cần chuẩn bị một số vật dụng sau:

- Bảo hộ: Ủng cao su, găng tay;
- Dụng cụ thu hái: Liềm hoặc dao cắt, máy cắt; Dây buộc; Bạt lót nền; Nhãn mác ghi chép lô thu hái; Dao thớt hoặc máy băm chặt thái chuyên nghiệp;
- Phương tiện vận chuyển: Xe bò hoặc xe máy kéo đảm bảo vệ sinh để chuyên chở dược liệu về nơi tập kết chế biến sau thu hoạch;
- Các vật dụng được sử dụng trong quá trình thu hái và sơ chế đều phải đảm bảo sạch sẽ, không bị gỉ sét, bụi bẩn;
- Khu vực tập kết, sơ chế phải được quét dọn sạch sẽ và đảm bảo không lẫn với các loại dược liệu

### 5.1.3. Chuẩn bị ruộng thu hoạch

- Ruộng trước thời điểm thu hái phải ngừng phun các loại thuốc bảo vệ thực vật và phân hóa học.



Đảm bảo đủ thời gian cách ly theo khuyến cáo của nhà sản xuất;

- Ít nhất 1 tuần phải đảm bảo không được tưới đẫm nước vào ruộng vì có thể gây bốc lên dược liệu, cây hút nước vào nhiều sẽ làm cho độ ẩm cao. Sau khi thu hoạch xong chưa kịp xử lý sẽ rất dễ hỏng và việc phơi sấy cũng cần tốn thời gian và nhiên liệu hơn.

#### **5.1.4. Tiến hành thu hoạch**

- Lựa chọn ngày khô ráo thu hoạch, không thu hái hoặc ngừng thu hái vào ngày mưa, không khí ẩm ướt;
- Dùng liềm hoặc máy cắt dược liệu cắt cách gốc khoảng 15 -20cm để cho cây có thể tiếp tục phát triển;
- Gom dược liệu theo cùng 1 chiều và xếp thành từng đống nhỏ, tránh để ngoài nắng( để tránh dược liệu bị hấp hơi, nhũn lá). Phải có bạt lót ở dưới để tập kết dược liệu khi bốc xếp lên xe;
- Số lần cắt/một năm: 3-4 lứa/năm;
- Năng suất khô: 5,5-5,8 tấn/ha/năm.

#### **5.2. Vận chuyển sản phẩm**

- Dược liệu vận chuyển chủ yếu từ khu sản xuất vào khu vực sơ chế, từ sơ chế ra sân phơi và từ sân phơi vào kho chứa;
- Xe vận chuyển dược liệu không được dùng chung

với các loại xe chở phân bón, thuốc trừ sâu, chở gia súc gia cầm và các loại khác có nguy cơ gây bẩn, ô nhiễm dược liệu;

- Phương tiện được làm sạch trước khi sử dụng cho việc vận chuyển;
- Trong quá trình bốc xếp dược liệu lên xe, chú ý không giẫm lên dược liệu, không nén chặt, không kết hợp vận chuyển dược liệu với các sản phẩm khác;
- Vận chuyển về địa điểm chế biến phải tiến hành tháo dỡ ngay dược liệu, không để trên xe lâu dược liệu dễ bị hấp hơi, ngưng tụ nước hoặc nhũn do nóng làm giảm chất lượng.

#### **5.3. Sơ chế**

Thành phẩm là phần trên mặt đất của Cà gai leo sau khi rửa sạch, cắt ngắn thành từng đoạn và được phơi, sấy khô.

Tiêu chuẩn chất lượng dược liệu Cà gai leo (dược liệu khô) phải đạt:

- Dược liệu Cà gai leo có màu bạc sẫm, không đen, bề cảnh thấy giòn. Lá vò nhẹ có thể vỡ, mạnh làm vụn. Không lẫn tạp chất khác, không bị nấm mốc hay biến màu;
- Độ ẩm: Không quá 12%;
- Tỷ lệ tạp chất khác không quá 1%, tỷ lệ lá đạt từ 30-40% trong đó tỷ lệ cành gốc có đường kính 3mm không quá 10%. Dược liệu không lẫn sỏi, cát;

- Không bị nhiễm vi sinh, nấm mốc, các chỉ số nằm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn quy định.

Dược liệu Cà gai leo sau khi tập kết về cơ sở sản xuất, cần thực hiện các bước chính như sau:

- Rửa qua hệ thống gồm 3 bể để làm sạch đất cát, lá mục nát và các chất bụi bẩn hữu cơ khác;
- Sau khi rửa sạch dược liệu cần được để ráo nước đến khi có thể tiến hành băm chặt được;
- Băm chặt dược liệu: bằng tay hoặc máy cắt thành từng đoạn dài 3-4cm;
- Phơi sấy:
  - Phơi trực tiếp dược liệu trên sân có trải bạt hoặc sấy bằng các hệ thống lò sấy;
  - Trong quá trình phơi sấy cần phải đảo dược liệu để cho nhanh khô và tránh bị hấp hơi.
  - Khu vực phơi sấy phải được cách ly hoàn toàn việc gia súc gia cầm thâm nhập vào và các loại côn trùng khác;
  - Dược liệu được phơi khô, độ ẩm 12% trở xuống là đạt tiêu chuẩn;
  - Trong trường hợp gặp phải trời mưa, cần chuyển ngay dược liệu vào khu vực được che mưa, rải dược liệu lên các mặt thoáng với độ dày không quá 10cm và phải bật quạt thông gió để tránh dược liệu bị ẩm mốc.

## 5.4. Đóng gói, ghi nhãn và bảo quản

### 5.4.1. Đóng gói

- Dược liệu Cà gai leo sau khi được phơi khô thì cần đóng gói trong túi, không đóng gói khi dược liệu còn nóng;
- Túi đóng gói dược liệu bao gồm 2 lớp, lớp trong cùng là túi polyethylen loại tốt (để tránh bị đâm thủng) và lớp ngoài cùng là bao tải dứa. Kích thước của túi tùy thuộc vào yêu cầu vận chuyển và lưu kho của đơn vị trong từng thời điểm khác nhau;
- Trong quá trình đóng gói, người đóng gói phải sử dụng bảo hộ lao động bao gồm: mũ vải, gang tay, quần áo bảo hộ, khẩu trang. Khi đóng gói, không được hút thuốc, ăn uống hay thực hiện các hành vi khác có nguy cơ ô nhiễm dược liệu.

### 5.4.2. Ghi nhãn

- Việc ghi nhãn được áp dụng theo nguyên tắc tiêu



chuẩn GACP-WHO ( xem chi tiết mục 1.2.10 Ghi chép sổ sách và truy xuất nguồn gốc).

### 5.4.3. Bảo quản

- Dược liệu sau khi đóng gói cần được vận chuyển đến kho lưu giữ hàng;
- Các bao dược liệu cần được đặt lên các kệ và xếp một cách cẩn thận để không bị đổ, dễ dàng bốc xếp cũng như lấy dược liệu ra khỏi kho;
- Quá trình bảo quản dược liệu phải luôn giữ trong điều kiện thông thoáng, tránh sự thâm nhập của

chuột bọ, côn trùng và các nhân tố gây hại khác, không sử dụng các hóa chất bảo quản.

- Tiêu chuẩn kho dược liệu:
  - Vị trí kho: Phải tránh xa những khu vực có chất gây ô nhiễm, xăng dầu, gia súc, gia cầm, côn trùng, loài gặm nhấm và các vật gây hại khác;
  - Thông thoáng, đủ ánh sáng và có các kệ để dược liệu.
- Tường và trần kho bằng phẳng thuận tiện cho việc vệ sinh.

Tên Cty/Cơ sở sản xuất: .....

Địa chỉ: .....

Điện thoại: .....

### PHIẾU ĐÓNG GÓI (mẫu)

Tên sản phẩm: .....

Tên khoa học: .....

Khối lượng tịnh: ..... Khối lượng cả bì .....

Mã số lô: ..... Ngày SX. .... Hạn dùng: .....

Địa chỉ vùng trồng: .....

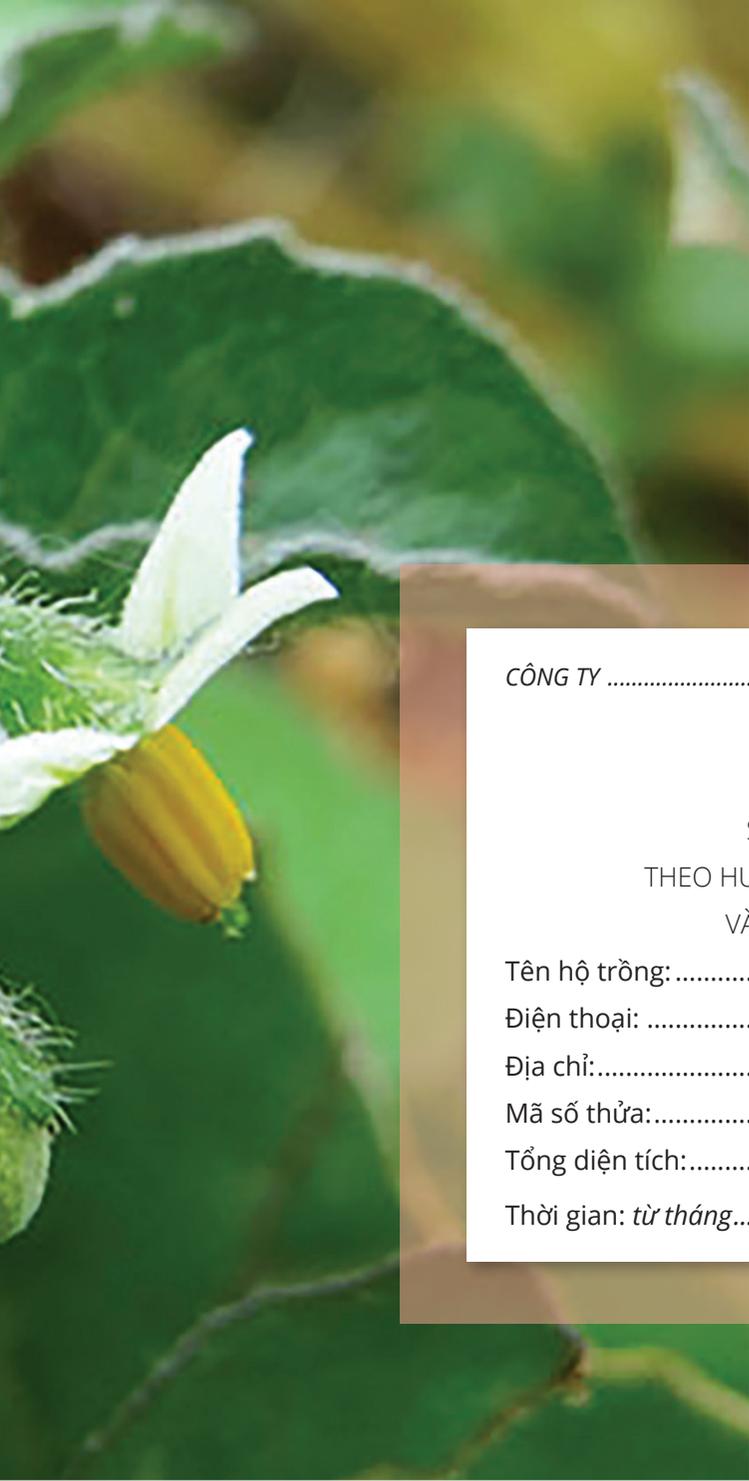
.....

Thông số khác (*Độ ẩm; Phân loại; Số bao; Số công bố; yêu cầu về bảo quản...*)

.....



**PHẦN VI**  
HƯỚNG DẪN  
GHI CHÉP  
SỔ SÁCH



Các hoạt động liên quan đến trồng, chăm sóc và thu hái dược liệu phải được ghi chép cẩn thận vào SỔ GHI CHÉP phục vụ công tác quản lý chất lượng dược liệu theo hướng dẫn GACP-WHO và đảm bảo truy xuất được nguồn gốc dược liệu. Dưới đây là các mẫu biểu trong SỔ GHI CHÉP.

CÔNG TY .....

**(bìa) SỔ GHI CHÉP**

SẢN XUẤT DƯỢC LIỆU CÀ GAI LEO  
THEO HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH TỐT TRỒNG TRỌT  
VÀ THU HÁI CÂY THUỐC (GACP-WHO)

Tên hộ trồng: .....

Điện thoại: .....

Địa chỉ: .....

Mã số thửa: .....

Tổng diện tích: .....

Thời gian: từ tháng..... đến tháng.....

**BIỂU 1: KIỂM TRA VIỆC GHI CHÉP (do cán bộ kỹ thuật ghi)**

Ngày	Nội dung	Nhận xét, đánh giá	Yêu cầu khắc phục	Tên người kiểm tra

**BIỂU 2: MUA/ TIẾP NHẬN VẬT TƯ ĐẦU VÀO (giống, phân bón, thuốc BVTV...)**

Ngày mua/ tiếp nhận	Tên vật tư (ghi đúng tên trên nhãn)	Số lượng (g, kg, ml, gói)	Hạn dùng	Giá mua	Tên và địa chỉ người bán	Nơi cất trữ	Ngày sử dụng	Số lượng sử dụng

**BIỂU 3: THEO DÕI SỬ DỤNG PHÂN BÓN**

STT	Thời gian	Mã số / tên thửa	Tên phân bón (ghi đúng tên trên nhãn)	Nơi sản xuất	Số lượng	Phương pháp	Người thực hiện

**BIỂU 4: THEO DÕI SỬ DỤNG THUỐC BTVT**

STT	Thời gian	Mã số/tên thửa	Loại sâu bệnh	Tên thuốc ( <i>ghi đúng tên trên nhãn</i> )	Nơi sản xuất	Số lượng dùng ( <i>g,kg,ml, gói</i> )	Phương pháp dùng	Người thực hiện

**BIỂU 5: THEO DÕI SỬ DỤNG GIỐNG**

Thời gian	Nguồn gốc giống ( <i>nơi cung cấp/số lô nếu có</i> )	Số lượng	Bộ phận dùng làm giống	Phương pháp xử lý giống	Mã số/tên thửa	Người thực hiện	Ghi chú

**BIỂU 6: THEO DÕI TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ THU HOẠCH**

Thời gian	Công việc thực hiện	Mã số/tên thửa	Người thực hiện	Ghi chú ( <i>các bất thường, cách khắc phục, chi tiết hoạt động nếu có</i> )



**BioTrade**  
vietnam

DỰ ÁN

***“Nhân rộng sáng kiến thương mại sinh học  
trong lĩnh vực dược liệu ở Việt Nam”***

DO LIÊN MINH CHÂU ÂU TÀI TRỢ

CÁC CÂU HỎI HAY YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT, LIÊN HỆ:

**Trung tâm Phát triển Kinh tế  
Nông thôn (CRED)**

**Địa chỉ:** Tầng 6, Nhà D, 226 Vạn Phúc,  
Liễu Giai, Ba Đình, Hà Nội

**Phone:** +84 24 3237 3907

**Email:** cred@cred.org.vn

**Website:** www.cred.org.vn