



HELVETAS
VIETNAM



XUYÊN KHUNG

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 *

Xuyên khung (*Ligusticum striatum*) là một loài thực vật hay được dùng làm vị thuốc trong y học cổ truyền cũng như trong y học hiện đại ở Việt Nam. Trong cây Xuyên khung có chứa hoạt chất tetramethylpyrazin. Bộ phận dùng làm thuốc là thân rễ. Trong y học cổ truyền, Xuyên khung là một trong những vị thuốc cơ bản, được dùng để chữa nhức đầu, hoa mắt, cảm mạo, phong thấp nhức mỏi, ngực bụng đầy trướng, phụ nữ sau khi sinh bị rong huyết kéo dài.

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 Xuyên khung 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 Xuyên khung, 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 "**Xuyên khung - 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

PHẦN I: NGUYÊN TẮC, TIÊU CHUẨN GACP-WHO	6
1.1. GACP-WHO là gì?	7
1.2. Nội dung chính trong GACP-WHO.....	7
PHẦN II: THÔNG TIN CHUNG.....	14
2.1. Tên loài	15
2.2. Đặc điểm thực vật (nhận dạng cây).....	15
2.3. Đặc điểm phân bố và sinh thái.....	16
PHẦN III: KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC	17
3.1. Lựa chọn vùng trồng.....	18
3.2. Thời vụ trồng.....	18
3.3. Kỹ thuật sản xuất giống.....	19
3.4. Kỹ thuật làm đất.....	19
3.5. Kỹ thuật trồng.....	20
3.6. Kỹ thuật bón phân.....	21
3.7. Kỹ thuật chăm sóc	21
PHẦN IV: QUẢN LÝ SÂU BỆNH.....	22
4.1. Các kỹ thuật phòng sâu bệnh hại	23
4.2. Sâu hại	23
4.3. Bệnh hại	25
PHẦN V: THU HOẠCH, SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN	27
5.1. Thời điểm thu hoạch	28
5.2. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trước thu hoạch.....	28
5.3. Thu hoạch	28
5.4. Vận chuyển	29
5.5. Sơ chế	29
5.6. Đóng gói, ghi nhãn và bảo quản	30
PHẦN VI: HƯỚNG DẪN GHI CHÉP SỔ SÁCH	32

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 hóa 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 (≤ 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

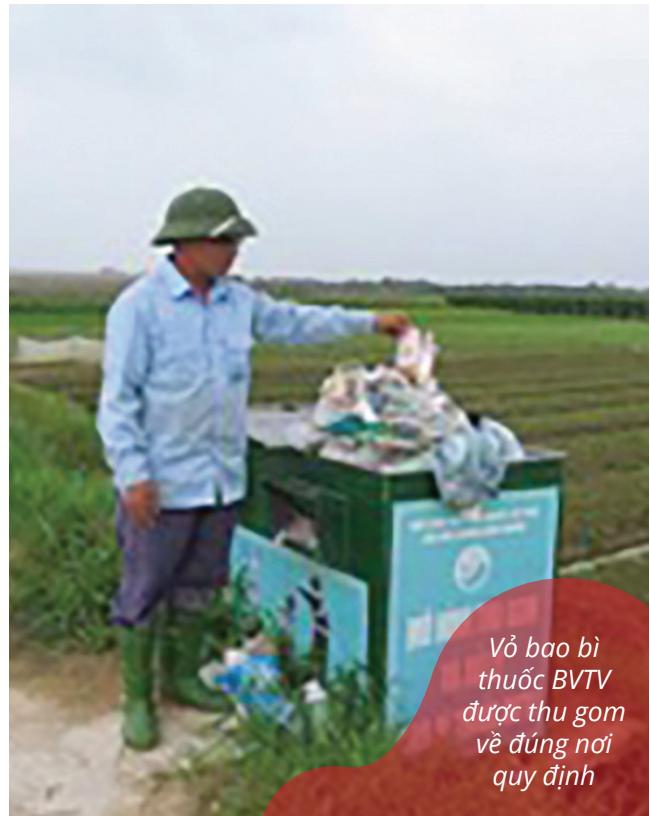
- Không sử dụng phân tươi và rác thải công nghiệp;
- Chỉ dùng các loại phân hóa học trong danh mục phân bón được phép sản xuất và kinh doanh ở Việt Nam;

- 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.



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 hoai 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 BVTV 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 BVTV 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;



Vỏ bao bì
thuốc BVTV
được thu gom
về đúng nơi
quy định

- 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 BVTV phải được thu gom và sử 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;



- 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 cẩn 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 II

THÔNG TIN

CHUNG



2.1. Tên loài

Tên thường gọi: Xuyên khung

Tên địa phương: Cà gai dây, cà vạnh, cà quýnh, cà lù, gai cườm, chè nam (Tày)

Tên khoa học: *Ligusticum striatum*. Thuộc họ hoa tán *Apiaceae*

2.2. Đặc điểm thực vật (nhận dạng cây)

- Được trồng nhiều ở các tỉnh miền núi, nơi có khí hậu mát, lạnh như: Hà Giang, Lào Cai, Tam Đảo (Vĩnh Phúc);
- Là loại cây thân thảo, thân cao trên 1m;
- Mọc thành khóm thân cành rỗng, có đốt, thường có từ 7-9 đốt, đốt nổi thành u và có chồi;
- Lá mọc so le, hình kép lông chim, có khía sâu, mầu lá xanh nhạt, cuống lá có bẹ ôm lấy thân cây;
- Sau khi trồng 7-8 tháng cây ra hoa, hoa nhỏ mầu trắng, có nhiều cánh.;
- Quả bế hình trăng;
- Bộ phận được sử dụng làm thuốc là củ của cây.
 - Củ như nắm tay, có mấu không đều, nhăn, đường kính 3-6cm hoặc hơi to.
 - Mặt ngoài mầu nâu vàng, có nhiều mấu vòng tròn hơi lồi, có nhiều vết hình tròn lõm và bướu nhỏ vết của rễ.



- Vết vỏ không phẳng, màu trắng xám hoặc trắng ngà, có vằn tròn và chấm điểm đầu nhỏ màu vàng.
- Mùi thơm đặc biệt, nồng, vị cay đắng, tê lưỡi.
- Thân củ dùng làm dược liệu hình tròn nhưng không theo một quy cách nhất định nào, có nhiều rễ, khi khô vỏ xù xì.

Cây cao 30–120cm, không lông. Rễ hình trụ. Thân đơn, ít tạo cành, phần gốc bao bọc trong màng bọc dạng sợi. Lá kép lông chim với 4-5 cặp lá chét. Hoa tán ở đầu cành kích thước 5–7cm. Cánh hoa trắng, hình trứng ngược, gốc hình nêm. Quả bế hình trứng thuôn dài, kích thước 3-4mm. Ra hoa và kết quả từ tháng 7 tới tháng 9. Mọc ở các sườn đồi có bóng râm trong rừng trên độ cao 1.500-3.700 m. Phân bố: tây bắc Vân Nam (Trung Quốc), Ấn Độ, Nepal.

2.3. Đặc điểm phân bố và sinh thái

- Xuyên khung có nguồn gốc từ Trung Quốc, được trồng đại trà ở một số vùng núi cao của các tỉnh Hà Giang, Cao Bằng, Sơn La, Lào Cai, Thanh Hóa;
- Xuyên khung ưa khí hậu ôn hòa mát mẻ quanh năm, nơi có độ cao so với mặt nước biển từ 1000m trở lên, tốt nhất là trên 2000m;
- Cây ưa đất mầu mỡ, tơi xốp nhiều mùn, tầng canh tác dày, độ pH từ 6,5-7,5;
- Cây không ưa đất nặng hoặc nhiều cát tròng không tốt, độ dốc quá lớn, thiếu ánh sáng.

2.4. Giá trị sử dụng

- Xuyên khung được dùng để chữa nhức đầu, hoa mắt, chữa phong thấp, bệnh phụ nữ khi đẻ xong ra nhiều rong huyết;
- Theo đông y của Trung Quốc thì loại cây này được dùng nhiều trong việc chữa trị kinh nguyệt không đều, đau bụng, đau vùng ngực, đau đầu;
- Điều trị những bệnh tắc nghẽn mạch não, đánh tan máu cục;
- Giúp điều trị bệnh loãng xương, các bệnh về răng miệng, an thần.



The background of the slide features a close-up photograph of green fern leaves with prominent veins and clusters of small, delicate white flowers at the top. The leaves are set against a dark, out-of-focus background.

PHẦN III

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

3.1. Lựa chọn vùng trồng

- Trồng ở độ cao 1800m trở lên so với mặt nước biển;
- Nhiệt độ trung bình năm 15-20°C (nhiệt độ tối đa 33°C, tối thiểu -2°C);
- Lượng mưa hàng năm 1500-2000mm, ẩm độ 70-90%;
- Chọn vùng đất màu mỡ,透气, nhiều mùn, tầng đất canh tác dày, độ pH 6,5-7,5;
- Cần trồng trên đất có độ dốc vừa phải (15-20°C), nếu đất dốc nên tạo thành ruộng bậc thang;
- Đất trồng là đất thịt nhẹ, nhiều mùn, tầng canh tác dày, tưới tiêu thuận lợi;
- Lưu ý: Không trồng ở đất có thành phần cơ giới nặng, nhiều sỏi đá, độ dốc quá lớn và thiếu ánh sáng.

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

- Tốt nhất vào tháng 2 hàng năm



3.3. Kỹ thuật sản xuất giống

- Hom giống được lấy từ cây mẹ cao từ 1m trở lên, có nhiều đốt, khi thu hom chọn những cây hoa đã tàn, lá vàng úa;
- Sau khi thu hoạch được liệu (tháng 11,12), thu thân hom bó thành từng bó nhỏ, bảo quản thân mầm ở trong nhà hoặc hang núi, dưới rải một lớp rơm rạ, cỏ khô, trên phủ một lớp rơm hoặc lá cây khô kín. Tưới nước đủ ẩm;
- Tháng 1, 2 lấy cây giống ra cắt thành từng đoạn ngắn khoảng 3cm, mỗi đoạn có một mắt, khi cắt giống nên phân loại mắt to nhỏ để riêng để trồng;
- Một thân chỉ chọn được từ 3-5 mầm đạt tiêu chuẩn;
- 1ha cần khoảng 400-500kg mầm giống ($360m^2$ cần 15-20kg).

3.4. Kỹ thuật làm đất

- Vệ sinh đồng ruộng, dọn dẹp tàn dư của vụ trước, đốt bỏ tàn dư thực vật có nguy cơ lây nhiễm sâu bệnh cho Xuyên khung;
- Cày cuốc sâu, phơi ải để hạn chế mầm mống sâu bệnh;
- Đất được làm tơi nhỏ, nhặt sạch cây dại sau đó lèn luống;
- Luống trồng cao 25-30cm, bề rộng 90-110cm, luống được đánh theo đường đồng mức, san phẳng mặt luống;



- Khoảng cách giữa các luống rộng 30cm Phân thành từng lô, khoảng cách rãnh giữa các lô rộng 50-70cm để tránh khi mưa to dòng nước không làm phá vỡ luống Xuyên Khung. Bổ hốc với khoảng cách 20 x 25cm;
- Bón lót toàn bộ phân chuồng, lân và vôi vào hốc, đảo đều phân với đất và nước khi trồng.

3.5. Kỹ thuật trồng

- Mật độ trồng: 20,000 cây/1000m², với khoảng cách 20 x 25cm/cây;
- Lượng giống cần cho 1000m²: 40-50kg hom tương đương 20.000 hom;
- Đặt hom nghiêng với mặt đất khoảng 30 độ;
- Chú ý hướng mầm ngủ của tất cả các hom về phía trên và cùng hướng để tiện chăm sóc và thu hoạch;
- Không để hom tiếp xúc trực tiếp với phân bón (sẽ bị mất nước và bị nấm hoặc vi sinh vật gây thối hom).

3.6. Kỹ thuật bón phân

- Lượng phân bón cho 1000m²: 2 tấn phân hữu cơ ủ hoai mục + 32kg đạm urê + 50kg lân supe + 20kg kalisunfat. + 100kg tro bếp.
- Cách bón

Bón lót: 2 tấn phân hữu cơ ủ hoai mục kết hợp với 50kg phân lân supe, 100kg tro bếp và vôi tùy theo đất có độ pH cao hay thấp khoảng từ 30-50kg vôi. Tất cả trộn đều phân với đất, bón theo hốc, lấp hốc trước khi đặt hom.

- Bón thúc: bằng đạm Urê và Kalisunfat chia thành 4 lần với các lần bón và liều lượng như sau:
 - + Lần 1: Sau khi cây mọc 25 ngày (cây đã cao khoảng 15-20cm, có 5-6 lá) tiến hành bón 5kg đạm Urê/1000m²
 - + Lần 2: Sau khi bón lần 1 được 25 ngày (cây cao khoảng 40-50cm, có 8-10 lá) bón 5kg đạm Urê/1000m²
 - + Lần 3: Sau khi bón lần 2 được 30 ngày (cây cao khoảng 60-65cm, có 11-12 lá), bón 10kg đạm Urê/1000m² + 10kg kalisunfat/1000m²
 - + Lần 4: Sau khi bón lần 3 được 30 ngày (cây cao khoảng 70cm trở lên, có 13-15 lá), bón hết lượng đạm Urê và Kali sunfat còn lại.

Có thể hòa phân đạm, kali vào nước để tưới hoặc phun đều trên mặt luống hoặc vãi đều trên mặt luống rồi tưới ẩm cho phân tan.

3.7. Kỹ thuật chăm sóc

- Sau khi trồng, cần tưới ẩm thường xuyên để cây mọc mầm nhanh và đều;
- Thường xuyên kiểm tra quá trình nảy mầm, nếu thấy mầm thối, chết, không mọc cần trồng dặm ngay;
- Khi cây mọc cao 10-15cm, tỉa bớt những khóm mầm mọc quá dày, chỉ để 2-3 thân to khỏe là đủ;
- Thời kỳ đầu khi cây sinh trưởng và phát triển chậm, cần làm cỏ thường xuyên, ruộng phải luôn sạch cỏ dại;
- Từ tháng thứ 4 khi cây sinh trưởng mạnh cần bón thúc kết hợp với làm cỏ;
- Trồng Xuyên khung không cần phải vun nhiều. Vào giai đoạn cuối, khi cây đã cao, tán đã giao nhau cần vun xối nhẹ.



PHẦN IV

QUẢN LÝ SÂU BỆNH

Việc phòng trừ sâu bệnh hại được thực hiện theo nguyên tắc quản lý dịch hại tổng hợp IPM và hướng dẫn sử dụng thuốc BVTV theo tiêu chuẩn và nguyên tắc GACP-WHO (xem chi tiết mục 1.2.5. Quản lý sâu bệnh hại và sử dụng thuốc BVTV).

4.1. 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;
- Xuyên khung có thể trồng luân canh với các loại cây ngũ cốc hoặc các cây họ đậu.

4.2. Sâu hại

BỆNH SÂU XÁM (*Agrotis ypsilon Rott*)

Đặc điểm gây hại:

- Khi còn non sâu ăn lá non, khi sâu trưởng thành thường cắn đứt ngang mầm Xuyên khung gây chết cây;
- Thường gây hại vào tháng 2 và tháng 3 hàng năm.

Cách diệt trừ

- Có thể dùng Basudin 30kg/ha để xử lý đất, bằng cách rắc đều lên ruộng trước khi lén luống, hoặc bắt bằng tay vào các buổi sáng sớm hay đánh bả cho sâu chết;
- Ruộng bị sâu xám hại nặng có thể sử dụng các loại thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học như: E70, Exin 2.0SC, Exin SAT. Trường hợp phải dùng thuốc trừ sâu hóa học chỉ được dùng các loại thuốc trừ sâu có trong danh mục được phép sử dụng như: Sherpa 25EC, Shertin 5.0EC, Abamectin 36EC để trừ sâu hại;
- Xem cách sử dụng và liều lượng trên bao bì của thuốc;
- Phun vào lúc buổi chiều tối là hiệu quả cao nhất.

RỆP XANH MYZUS PERSICAE (Sulzer)

Đặc điểm gây hại

- Rệp xanh gây hại trên các lá chồi non. Rệp phát triển mạnh khi nhiệt độ và độ ẩm cao, những nơi lá mọc dày, ít có ánh sáng. Thường xuất hiện vào đầu mùa mưa, đặc biệt khi thời tiết nắng mưa xen kẽ (vào tháng 4-5) ở giai đoạn này cây đang phát triển mạnh, dễ bị rệp phá hoại;
- Rệp hại thường chích hút nhựa cây;
- Cây bị rệp hại thường sinh trưởng, phát triển kém.

Cách diệt trừ

- Rệp xuất hiện và phát triển mạnh có thể dùng các loại thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học như: E70, Exin 2.0SC, Exin SAT hoặc các loại thuốc trừ sâu có trong danh mục được phép sử dụng như: Sherpa 25EC, Vithoxam 350SC, Actara 25WG... để phòng trừ;
- Xem cách sử dụng và liều lượng trên bao bì của thuốc;
- Phun vào lúc rệp còn ở tuổi non, chưa có cánh là hiệu quả cao nhất, cần thay đổi luân phiên các loại thuốc trừ sâu tránh hiện tượng sâu nhờn thuốc, quen thuốc dẫn đến sâu kháng thuốc hiệu quả phòng trừ không cao.



4.3. Bệnh hại

BỆNH THỐI CỦ

Đặc điểm gây hại

- Bệnh thối củ chủ yếu do nấm Rhizoctonia solani, Fusarium solani gây ra, ngoài ra còn có các loại nấm như: Pythium spp, Fusarium sp... tồn tại trong đất, nguồn nước, hạt giống hoặc nấm bệnh lan truyền trong không khí gây hại.
- Đặc điểm gây hại:
 - Cây mới nhiễm bệnh có biểu hiện phát triển không cân đối;
 - Phần cây nhiễm bệnh lá bị vàng, lá bé, nhăn nheo, viền lá cháy khô;
 - Khi vết bệnh bao quanh cổ rễ, thân, cây sẽ héo dần và chết;
 - Quan sát phần rễ, cổ rễ, phần thân cây sát cổ rễ, vết bệnh thâm đen, ẩm độ cao vết bệnh sũng nước, khô thì thối mục, bên ngoài vết bệnh bao phủ một lớp nấm trắng hồng hoặc trắng xám hoặc nâu nhạt tùy theo loại nấm gây hại.
- Cách trừ
 - Có thể sử dụng một số loại thuốc phòng trừ sau: Daconil 75 WG, Score 250 ND.



BỆNH GỈ SẮT



- Nguyên nhân do nấm Hemileia vastatrix B & Br gây ra, thường xuất hiện từ tháng 9.
- Đặc điểm gây hại:
 - Trên mặt lá xuất hiện đốm màu nâu xám, mặt sau lá hình thành các chấm bột màu vàng da cam mọc rải rác trên đốm bệnh;
 - Bệnh lan dần trên lá về sau bột màu vàng phủ hết lá;
 - Lúc bệnh nặng phát tán theo chiều gió;
 - Khi lây lan các lá bệnh mới xuất hiện các đốm màu vàng hình dạng kích thước khác nhau, về sau chuyển thành màu nâu sẫm;
 - Bệnh rỉ sắt thường không làm chết cây ngay lập tức, mà làm cây chậm phát triển trầm trọng, cây đốm lá, lá nhỏ, thân cây nhỏ, và rụng lá dần, giảm năng suất củ.
- Cách trừ:
 - Có thể sử dụng một số loại thuốc phòng trừ sau: Anvil 5 SC, Daconil, thuốc trừ bệnh có nguồn gốc sinh học Exin 45SC.



PHẦN V

THU HOẠCH, SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN



5.1. Thời điểm thu hoạch

- Thời gian từ khi trồng đến khi thu hoạch khoảng 11-12 tháng;
- Vào khoảng tháng 11-12 Xuyên khung đã bắt đầu già, lá ngả màu vàng, và đảm bảo thời gian cách ly về phân bón và thuốc BVTV, cần tiến hành thu hoạch.

5.2. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trước thu hoạch

- Dụng cụ thu hoạch: Mai, thuổng; rổ; bạt lót nền; nhãn mác ghi chép lô thu hoạch;
- Phương tiện vận chuyển: Ngựa 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 hoạch 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 khác.

5.3. Thu hoạch

- Chọn ngày nắng ráo để thu hoạch;
- Thu vào buổi sáng, cắt bỏ lá (cách củ 5cm), đào lấy củ, giữ sạch đất và tàn dư tránh làm xát hay gãy củ;
- Sản phẩm được đặt trên bạt hoặc sọt để vận chuyển về nơi tập kết.

TIÊU CHUẨN SẢN PHẨM CHẤT LƯỢNG TRUNG GIAN (DƯỢC LIỆU TƯƠI)

Sản phẩm trung gian trong quá trình sản xuất dược liệu Xuyên khung là phần dưới mặt đất (rễ củ) còn tươi chưa qua sơ chế;

- Củ được thu hoạch đúng thời điểm, không bị thối;
- Củ Xuyên khung hình khối méo mó, đầu trên mang vết tích của gốc thân, đầu dưới thuôn nhỏ, hoặc hình trụ phình hai đầu, thắt eo ở giữa;
- Vỏ củ đen xám, thịt củ màu trắng nhạt không bị trầy xước do vết thương cơ giới hay côn trùng hoặc động vật gây ra;
- Củ sạch, tỷ lệ tạp chất và thân lá ≤ 5%.

5.4. Vận chuyển

Quá trình vận chuyển dược liệu được tuân theo nguyên tắc một chiều từ Khu thu hoạch → khu tập kết dược liệu → rửa dược liệu → phơi hoặc sấy → đóng gói → tạm trữ và bảo quản.

5.5. Sơ chế

Dược liệu Xuyên khung sau khi tập kết về điểm xử lý, cần thực hiện các bước chính như sau:

- Dùng dao cắt bỏ phần thân, gốc giáp thân và rễ phụ của củ, loại bỏ tạp chất và phân loại củ.
- Rửa dược liệu sạch đất và để ráo nước.
- Sấy hoặc phơi để đảm bảo độ ẩm ≤ 13%
- Sấy bằng hệ thống sấy đảm bảo và được kiểm định chất lượng, nhiệt độ sấy 40-55°C để đảm bảo về màu sắc, mùi và hoạt chất có trong dược liệu. Nếu phơi phải có sân bê tông và trải bạt.

Tiêu chuẩn chất lượng dược liệu Xuyên khung (dược liệu khô) phải đạt:

- Thân rễ (quen gọi là củ) có hình khối méo mó, nhiều dạng, đường kính 2 đến 5cm, có nhiều u không đều nổi lên. Bề ngoài màu nâu đất, có nếp nhăn, xù xì, có vết tích của rễ con còn sót lại. Phía đỉnh có vết thân cây cắt đi, hình tròn, lõm xuống, khó bẻ gãy. Mặt cắt ngang màu vàng nâu. Mùi thơm, vị hơi tê.
- Phân loại củ: Loại 1 - củ to đều nhau, 25 củ/1kg; loại 2 - 33 củ/1kg;
- Độ ẩm: Không quá 13%
- Tạp chất: Không quá 1,0%



5.6. Đóng gói, ghi nhãn và bảo quản

5.6.1. Đóng gói

- Được liệu Xuyên khung sau khi được phơi khô thì cần đóng gói để lưu kho và chuyển đến nơi sản xuất;
- Không được đóng gói khi dược liệu đang còn nóng;
- Túi đóng gói dược liệu bao gồm 2 lớp, lớp trong cùng là túi polyethylen loại tốt và lớp ngoài cùng là bao tải dứa.

5.6.2. Đóng gói

- Được liệu Đương quy sau khi được phơi khô thì cần đóng gói để lưu kho và chuyển đến nơi sản xuất;
- Không được đóng gói khi dược liệu đang còn nóng;
- Túi đóng gói dược liệu bao gồm 2 lớp, lớp trong cùng là túi PolyEthylen loại tốt và lớp ngoài cùng là bao tải dứa;
- Kích thước của bao tùy thuộc vào yêu cầu vận chuyển và lưu kho của đơn vị trong từng thời điểm khác nhau;
- Trong suốt quá trình đóng gói yêu cầu các nhân sự tham gia phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm mũ vải, gang tay, quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang. Khi đóng gói không được hút thuốc, ăn uống hay thực hiện các hành vi khác có nguy cơ làm ô nhiễm dược liệu.

4.6.2. Ghi nhãn

- Bao bì cần được ghi nhãn với các thông tin như sau:
- Các thông tin ghi nhãn cần phải được ghi chép đầy đủ theo tiêu chuẩn nguyên tắc của GACP-WHO (*xem chi tiết mục 1.2.10. Ghi chép sổ sách và truy xuất nguồn gốc*).

5.6.3. Bảo quản

Dược liệu sau khi đóng gói cần được vận chuyển đến kho tạm trữ và bảo quản là khâu quan trọng ảnh hưởng tới chất lượng dược liệu.

Tiêu chuẩn kho dược liệu:

- Vị trí kho: 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;
- Xây dựng chắc chắn và đảm bảo chất lượng. Sàn, tường và trần kho bằng phẳng thuận tiện cho việc vệ sinh;
- Thông thoáng, đủ ánh sáng và có các kệ để đặt, xếp các bao dược liệu cách sàn 20-30cm;
- Bao dược liệu được đặt lên các palet và đặt cách tường khoảng 20cm, 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;

- Hàng trong kho được xuất nhập theo nguyên tắc: "Nhập trước xuất trước và nhập sau xuất sau";
- Thời gian bảo quản dược liệu trong 2 năm.

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 cẩn 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 XUYÊN KHUNG

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 BVT

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

BIỂU 5: THEO DÕI SỬ DỤNG GIỐNG

Thời gian	Nguồn gốc giống (nơi cung cấp/số lô nếu có)	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 (các bất thường, cách khắc phục, chi tiết hoạt động nếu có)



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