



HELVETAS
VIETNAM



BioTrade
VIETNAM



CRED
Center for Rural Economy Development



BẠCH CHỈ

**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 *

Bạch chỉ (*Angelica dahurica Benth. et Hook.f*) 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 rễ củ. Bạch chỉ có tác dụng kháng khuẩn, chống viêm, giảm đau. Thường được dùng làm thuốc giảm đau, chữa cảm mạo, viêm xoang, viêm mũi, mụn nhọt sưng đau, viêm tuyến vú, thông kinh nguyệt. Ngoài ra, bạch chỉ còn có mặt trong bào chế dược phẩm từ thiên nhiên.

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 Bạch chỉ 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 Bạch chỉ, 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 **“Bạch chỉ - 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.....	15
2.3. Đặc điểm phân bố và sinh thái.....	15
2.4. Giá trị sử dụng.....	16
PHẦN III: KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC	17
3.1. Chọn vùng trồng.....	18
3.2. Thời vụ trồng.....	18
3.3. Kỹ thuật sản xuất giống.....	19
3.4. Kỹ thuật làm đất.....	20
3.5. Kỹ thuật trồng.....	20
3.6. Phân bón và kỹ thuật bón phân.....	21
3.7. Làm cỏ và tưới nước.....	22
PHẦN IV: QUẢN LÝ SÂU BỆNH.....	23
4.1. Sâu hại.....	24
4.2. Bệnh hại.....	25
4.3. Cách phòng sâu bệnh	26
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. Kỹ thuật thu hoạch	28
5.4. Vận chuyển sản phẩm.....	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 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.
- 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.

1.2.4. 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 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 khỏe;
 - 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 BTV 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 BTV 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 BTV 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 được liệu phải sạch, khô, không có tạp chất và cất giữ nơi không bị ô nhiễm;
- Tránh làm dập nát, nén chặt được liệu trong quá trình thu hoạch và vận chuyển;
- Sau thu hoạch phải loại bỏ được liệu bị dập nát và tạp chất khác.

1.2.7. Sơ chế

- Thực hiện sơ chế được 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 được liệu thành lớp mỏng trên khung phơi đặt cao hơn mặt đất;
- Khu vực phơi được 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 được
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...)

.....

.....



PHẦN II
THÔNG TIN
CHUNG



2.1. Tên loài

Tên thường gọi: Bạch chỉ

Tên địa phương: Hương bạch chỉ, Hàng châu bạch chỉ, Xuyên bạch chỉ

Tên khoa học: *Angelica dahurica* Benth. et Hook.f.
Thuộc họ Hoa tán (*Apiaceae*)

2.2. Đặc điểm thực vật

- Cây thân thảo, rỗng, mặt ngoài màu tím hồng, phần dưới của thân nhẵn, phần trên chỗ gần cụm hoa thì có lông ngắn;
- Cây có thể cao đến 2m;
- Lá ở gốc to, có bẹ ôm lấy thân, phiến 2-3 lần xẻ lông chim, thùy hình trứng, mép có răng cưa;
- Cụm hoa tán kép mọc ở ngọn. Quả bế, dẹt.

2.3. Đặc điểm phân bố và sinh thái

- Bạch chỉ được di thực về Việt Nam;
- Trồng được ở cả miền núi và đồng bằng;
- Hiện nay giống mới được trồng ở miền núi cao, lạnh như ở Sa Pa, Tam Đảo hoặc nơi có khí hậu tương tự.



2.4. Giá trị sử dụng

- Bộ phận dùng làm thuốc là rễ củ thường được gọi là Bạch chỉ;
- Theo nghiên cứu dược lý: Bạch chỉ có tác dụng kháng khuẩn, chống viêm, giảm đau;
- Theo y học cổ truyền: Bạch chỉ có tác dụng tán phong trừ thấp, thông khiếu, giảm đau, tiêu thũng trừ mủ;
- Thường được dùng làm thuốc giảm đau, chữa cảm mạo, viêm xoang, viêm mũi, mụn nhọt sưng đau, viêm tuyến vú, thông kinh nguyệt;
- Ngoài ra, Bạch chỉ còn có mặt trong bào chế dược phẩm từ thiên nhiên.



PHẦN III
KỸ THUẬT TRỒNG
VÀ CHĂM SÓC

3.1. Chọn vùng trồng

- Bạch chỉ thích ứng với khí hậu mát và ẩm, do đó có thể khai thác khí hậu mùa đông lạnh để trồng thu dược liệu vào vụ Đông Xuân tại đồng bằng Bắc Bộ;
- Vùng trồng Bạch chỉ thu dược liệu là Hưng Yên, Hải Dương, Hà Nam, Hà Nội và Bắc Ninh, v.v...;
- Chọn vùng đất ruộng chất đất thịt nhẹ màu mỡ, tầng canh tác dày, chủ động tưới nước, thoát nước;
- Ngoài ra một số chỉ tiêu khác phải đảm bảo đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn nguyên tắc của GACP-WHO (xem chi tiết mục 1.2.1. Lựa chọn vùng trồng).

3.2. Thời vụ trồng

- Ở miền núi cao (trồng để lấy giống): gieo vào tháng 2-3 hoặc tháng 5-6 thì năm sau sẽ thu được hạt giống;
- Ở vùng đồng bằng (trồng để lấy củ): Gieo trồng vào tháng 9-11 và thu hoạch củ vào mùa thu năm sau. Thời gian sinh trưởng của Bạch chỉ khoảng 8 tháng.





3.3. Kỹ thuật sản xuất giống

- Bạch chỉ trồng bằng hạt. Hạt giống Bạch chỉ phải được nhân giống ở vùng có khí hậu lạnh (Sa Pa, Tam Đảo hoặc nơi có khí hậu tương tự) và phải lấy từ cây 2 tuổi;
- Ở đồng bằng, Bạch chỉ cũng ra hoa kết quả, nhưng hạt Bạch chỉ ở đồng bằng không dùng làm giống được vì nó sẽ cho Bạch chỉ thoái hoá, sớm lên ngồng ra hoa, bộ rễ bị gỗ hoá không dùng làm thuốc được;
- Phải chọn đúng loài *Angelica dahurica Benth. et Hook.f.*;
- Giống không bị lẫn tạp chất, không bị ô nhiễm.

Tiêu chuẩn hạt giống

- Hạt hình elip, có cánh, màu vàng óng;
- Hạt được lấy từ cây mẹ 2 năm tuổi khỏe mạnh, không sâu bệnh, có các đặc điểm đặc trưng của giống;
- Tỷ lệ nảy mầm $\geq 80\%$;
- Tỷ lệ tạp chất: $< 10\%$;
- Trọng lượng 1000 hạt: 3,9g.



3.4. Kỹ thuật làm đất

- Đất trồng Bạch chỉ cần được cày sâu, bừa kỹ và làm sạch cỏ dại, tàn dư thực vật;
- Có thể dùng vôi bột để khử chua, khử vi khuẩn, khử nấm bệnh với lượng 500kg vôi bột/ha, rắc đều cả mặt luống trước khi bón các loại phân khác 1 tuần;
- Bón lót: Rải đều lượng phân bón lót trên mặt luống (xem lượng phân lót trong mục...). Tiếp tục lên luống lấp kín phân bón lót, chiều cao của luống cần đạt được 30-35cm, mặt luống rộng 1,1-1,2m.

3.5. Kỹ thuật trồng

Nên trồng bằng gieo hạt thẳng, không nên gieo cây con trong vườn ươm rồi nhỏ đem trồng vì dễ làm đứt rễ cây ảnh hưởng đến phát triển rễ củ.

3.5.1. Kỹ thuật xử lý hạt giống

- Trước khi gieo ngâm hạt giống trong nước ấm (2 sôi 3 lạnh) trong khoảng 12-24 giờ;
- Vớt ra để ráo nước trộn đều với cát hoặc đất bột để gieo có thể ủ hạt nảy mầm rồi mới đem gieo.

3.5.2. Cách gieo hạt

- Gieo theo hàng. Rạch hàng gieo hạt theo khoảng cách hàng cách hàng: 20cm, cây cách cây: 15cm;
- Phủ một lớp trấu hoặc rơm rạ lên bề mặt luống để giữ ẩm Tiến hành tưới ẩm bằng vòi lấp đầu ô doa 2

lần một ngày vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát để hạt nảy mầm;

- Khi hạt nảy mầm nếu phủ lớp rơm rạ thì tiến hành dỡ bỏ;
- Khối lượng hạt giống cần 3-4kg/1 ha.

3.6. Phân bón và kỹ thuật bón phân

- Lượng bón tính cho 1000m²:
 - Phân chuồng hoai mục 1,5-2 tấn (hoặc sử dụng thay thế bằng phân hữu cơ vi sinh với lượng 150kg/1000m²);
 - Phân NPK 5-10-3: 70kg;
 - Đạm Ure: 20kg;
 - Phân kaliclorua: 10kg;
 - Siêu kali bón lá (Super-kalium): 11 gói (loại 20 gram).
- Bón lót: Bón lót toàn bộ phân chuồng hoai mục và phân NPK, trộn đều hai loại phân rồi bón vãi trong lúc lên luống;
- Bón thúc: Chia làm các lần bón như sau:
 - Lần 01: Sau khi gieo được 2 tháng, khi cây được 3-4 lá bón 2kg đạm Urê/1 sào Bắc Bộ;
 - Lần 02: Sau khi gieo được 3 tháng, khi cây được 5-6 lá bón 4kg đạm Urê/1 sào Bắc Bộ;



- Lần 03: Sau khi gieo được 4 tháng, khi cây trái lá bón 2kg đạm Urê + 2kg Kaliclorua/1 sào Bắc Bộ;
- Lần 04: Sau khi gieo được 5 tháng, bón 2kg kaliclorua + 4 gói siêu kali (Super-kalium) chia làm 3 lần (mỗi lần bón cách nhau 10 ngày).
 - + Lần thứ nhất: bón 2kg kaliclorua
 - + Lần thứ hai: phun 2 gói siêu kali
 - + Lần thứ ba: phun 2 gói siêu kali
- Khi cây 3 lá có thể bổ sung bằng đạm loãng 1% cho cây;
- Khi cây có 3-4 lá tiến hành xới xáo, giữ ẩm 40-45 % (1 tuần tưới 1-2 lần), kết hợp làm cỏ, tĩa dặm, mỗi hốc 1 cây, định theo mật độ khoảng cách;
- Khi cây trái lá: Tiến hành xới xáo, giữ ẩm thường xuyên, loại bỏ cây lồng, tháo nước khi có mưa;
- Thường xuyên theo dõi tình hình sinh trưởng của cây để có biện pháp phòng trừ sâu bệnh và bón phân hợp lý.

Chú ý: 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 dư lượng.

3.7. Làm cỏ và tưới nước

- Bạch chỉ từ khi gieo đến khi mọc từ 15-20 ngày thường xuyên giữ ẩm 75-80% (mỗi ngày tưới 1 lần);
- Khi hạt mọc thành cây thì gỡ bỏ rơm rạ;
- Khi cây có 1-3 lá: giữ ẩm 65-70 % (3 ngày tưới 1 lần);
- Nhặt cỏ dại, tĩa dần các chỗ cây có mật độ dày, cây còi cọc, dị dạng, sâu bệnh;



PHẦN IV
QUẢN LÝ
SÂU BỆNH

Biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại phải tuân thủ theo nguyên tắc quản lý dịch hại tổng hợp IPM và hướng dẫn sử dụng thuốc BTVT theo tiêu chuẩn GACP-WHO xem chi tiết mục 1.2.5 Quản lý sâu bệnh hại và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

4.1. Sâu hại

SÂU XÁM (*Agrotis ipsilon*)

- Đặc điểm gây hại:
 - Thường gây hại ở thời kỳ cây con;
 - Loài sâu này thường gây hại vào ban đêm, ăn lá non hoặc cắn đứt ngang các thân và cành non;
 - Sâu non màu xám đen hoặc màu nâu xám dọc theo hai bên thân có những chấm đen mờ;
 - Là sâu hại chính ở Bạch chỉ, thường gây hại vào tháng 1 và tháng 2;
- Cách diệt trừ sâu bệnh:
 - Ruộng bị sâu hại nặng ưu tiên sử dụng các loại thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học như E70, Exin SAT, trường hợp phải sử dụng đến các thuốc trừ sâu hóa học phải sử dụng các loại thuốc có trong danh mục được phép sử dụng như: Sherap 25EC, Tập Kỳ 1.8EC, Vifast 5ND, Victory. Phun theo hướng dẫn ghi trên nhãn bao bì thuốc, phun vào buổi chiều tối là hiệu quả nhất;

- Nếu mật độ sâu cao nên phun kép hai lần cách nhau 5 ngày, cần sử dụng luân phiên các loại thuốc tránh hiện tượng sâu quen thuốc nhờn thuốc.

RỆP XANH

- Đặc điểm gây hại:
 - Rệp sáp hại thường chích hút nhựa cây nên rệp là loài rất nguy hiểm,
 - Cây bị rệp hại thường sinh trưởng, phát triển kém.





- Rệp phát triển mạnh khi nhiệt độ và độ ẩm cao, những nơi lá mọc dày, ít có ánh sáng. Để phòng trừ rệp hại phải gieo cây đúng mật độ, tỉa cây kịp thời và có định mật độ khi cây có 6 lá thật tạo điều kiện cho cây phát triển tốt nhất.

- Cách diệt trừ

- Nếu mật độ cao có thể dùng các loại thuốc trừ sâu sinh học hoặc thuốc trừ sâu hóa học có trong danh mục được phép sử dụng như Actara 25WG, .Goldra 250WG. Phun theo hướng dẫn ghi trên nhãn bao bì thuốc, phun lúc rệp còn ở độ tuổi non là có hiệu quả nhất

4.2. Bệnh hại

BỆNH LỞ CỔ RỄ:

- Bệnh lở cổ rễ do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra là chủ yếu.
- Đặc điểm gây hại:
 - Bệnh chủ yếu gây hại ở phần cổ rễ, phần gốc sát mặt đất.
 - Khi mới xuất hiện, những vết bệnh phần cổ rễ màu thâm đen, sau đó cây sẽ héo dần và chết.
- Cách diệt trừ
 - Sử dụng chế phẩm *Trichoderma* phun kỹ thân cây gần mặt đất và phần đất xung quanh gốc cây vào buổi sáng và chiều mát. Liều lượng 1

gói (20g)/ 1 sào, nếu bị nặng phun kép 2 lần cách nhau 5-7 ngày.


- Nhổ bỏ và đem tiêu hủy hết các cây bị bệnh để tránh lây lan ngay khi mới phát hiện.
- Có thể phun ngừa hoặc phun trừ các loại thuốc trừ nấm có nguồn gốc sinh học EXIN 45EC hoặc các loại thuốc hóa học có trong danh mục được phép sử dụng như: Kamsugamycin 2SL,4SL, 8WP, vamycilin 5SL, 5WP, Kacie 250EC.
- Lưu ý khi pha thuốc cần khuấy đều, phun kỹ vào thân cây gần mặt đất và phần đất xung quanh gốc vào cây vào buổi sáng và chiều mát.

BỆNH ĐỐM LÁ

- Đặc điểm gây hại:
 - Là bệnh hại xuất hiện ở thời kỳ cây trái lá, đây là loại bệnh rất nguy hiểm vì nó làm cho lá bị vàng úa, ảnh hưởng đến khả năng quang hợp, làm giảm tích lũy chất hữu cơ, làm giảm năng suất của cây.
- Cách diệt trừ:
 - Nếu bệnh nặng cần chú ý sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có trong danh mục thuốc BTV được phép sử dụng như Ridomil Gold 68 WP, Dipomate 80 WP, Carbenzim 500 FL, hỗn hợp Carbenzim với Dipomate...

4.3. Cách phòng sâu bệnh

- 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.



PHẦN V
THU HOẠCH, SƠ CHẾ
VÀ BẢO QUẢN



5.1. Thời điểm thu hoạch

- Sau khi gieo 8 tháng (khoảng giữa tháng 6 và tháng 7 dương lịch) khi cây có biểu hiện lá có màu vàng, héo lụi.

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

- Dụng cụ thu hoạch: Mai, thuổng; rổ, gùi, bạt lót nền, nhãn mác ghi chép lô thu hoạch.
- Phương tiện vận chuyển có thể bằng xe cải tiến, xe thô sơ hoặc phương tiện khác tùy vào sản lượng thu hoạch;

- Dọn dẹp nhà kho hoặc khu vực tạm trữ, phòng chống mối mọt, chuột, bọ, côn trùng xâm nhập.
- Tất cả các dụng cụ, vật tư sử dụng cho công tác thu hái cần được làm sạch, không bị gỉ sét, không bị nhiễm bẩn

5.3. Kỹ thuật thu hoạch

- Lựa chọn ngày khô ráo thu hoạch, không thu hoạch hoặc ngừng thu hoạch vào ngày mưa, không khí ẩm ướt.
- Cắt toàn bộ phần thân lá cách gốc, cách mặt đất khoảng 15cm sau đó dùng mai, thuổng đào bẫy xung quanh phần gốc cây
- Đào lấy củ, rũ sạch đất, tránh làm xây sát hay gãy củ chính, xếp và đem rửa sạch.

TIÊU CHUẨN DƯỢC LIỆU TƯƠI

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

- Củ được thu hoạch đúng thời điểm
- Rễ hình chùy, thẳng hay cong, dài 10-20cm, phần cuối thon nhỏ dần.
- Mặt ngoài củ có màu vàng nâu nhạt, mặt cắt ngang có màu trắng hay trắng ngà.
- Vỏ củ sáng màu vàng nhạt, ruột trắng 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 $\leq 5\%$

5.4. Vận chuyển sản phẩm

- Quá trình vận chuyển dược liệu được tuân theo nguyên tắc một chiều từ Khu thu hoạch \rightarrow khu tập kết dược liệu \rightarrow rửa dược liệu \rightarrow phơi hoặc sấy \rightarrow đóng gói \rightarrow tạm trữ và bảo quản.
- Phương tiện vận chuyển cần phải được làm sạch trước khi sử dụng.
- Không dùng phương tiện chở phân bón, thuốc trừ sâu, gia súc, gia cầm, hóa chất, đất cát và các vật có nguy cơ gây ô nhiễm để chở dược liệu.
- 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.
- Khi vận chuyển về địa điểm chế biến, tiến hành tháo dỡ ngay dược liệu, không để lâu trên xe dược liệu dễ bị hấp hơi, ngưng tụ nước hoặc nhũn do nóng làm giảm chất lượng

5.5. Sơ chế

- Dược liệu Bạch chỉ sau khi tập kết về điểm xử lý, cần thực hiện các bước chính như sau:
 - Bước 1: Dùng dao cắt bỏ phần thân, gốc giáp

thân và rễ phụ của củ, loại bỏ tạp chất và phân loại củ.

- Bước 2: Rửa dược liệu qua hệ thống gồm 3 bể để làm sạch bùn đất và để ráo nước.
- Bước 3: Sấy hoặc phơi để đảm bảo độ ẩm $\leq 12\%$
 - + Sấy bằng hệ thống sấy đảm bảo và được kiểm định chất lượng, nhiệt độ sấy không quá 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.
 - + Khu vực phơi sấy phải được cách ly hoàn toàn việc gia súc gia cầm và các loại côn trùng khác thâm nhập hay các loại vật có thể gây ô nhiễm.

YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG THÀNH PHẨM

Thành phẩm là phần rễ củ chính sau khi rửa sạch,

- Đạt độ ẩm $\leq 12\%$ (Đo bằng máy đo độ ẩm)
- Củ loại 1:
 - Có chiều dài củ 15-20cm,
 - Đường kính củ 2cm, không phân nhánh,
 - Vỏ màu vàng nhạt, ruột màu trắng,
 - Độ ẩm $\leq 12\%$ (Đo bằng máy đo độ ẩm).
 - Hàm lượng $\text{NO}_3 \leq 7\text{g/kg}$ dược liệu khô.

- Không có dư lượng thuốc BVTV.
- Hàm lượng kim loại nặng và các vi sinh vật dưới mức cho phép.
- Củ loại 2: Dược liệu đạt tiêu chuẩn cơ sở
 - Rễ hình chùy, thẳng hay cong,
 - Dài 10-20cm, đường kính phần to có thể đến 3cm, phần cuối thon nhỏ dần. Mặt ngoài củ có màu vàng nâu nhạt, còn dấu vết của rễ con đã cắt bỏ, có nhiều vết nhăn dọc và nhiều lỗ vỏ lồi lên thành những vết sần ngang

cùng là túi polyethylen loại tốt và lớp ngoài cùng là bao tải dứa, buộc kín miệng túi.

- 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

5.6. Đóng gói, ghi nhãn và bảo quản

5.6.1. Đóng gói

- Dược liệu Đường 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

5.6.2. Ghi nhãn

- Bao bì cần được ghi nhãn với các thông tin như sau:

Việc ghi nhãn cần phải được thực hiện đúng theo tiêu chuẩn và nguyên tắc 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.

Bảng giới hạn hàm lượng các kim loại nặng đối với sản phẩm Bạch chỉ

Kim loại nặng	Asen	Cadimi	Chì	Thủy ngân	Đồng
Mức cho phép	< 1,0-1,2 mg/kg	< 0,4-0,6 mg/kg	< 1,5-2,0 mg/kg	< 0,5-1 mg/kg	< 8-12 mg/kg

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 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 dược nguồn gốc dược liệu. Dưới đây là các mẫu biểu trong SỔ GHI CHÉP.

CÔNG TY

(bìa) SỔ GHI CHÉP

SẢN XUẤT DƯỢC LIỆU BẠCH CHỈ
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 <i>(ghi đúng tên trên nhãn)</i>	Số lượng <i>(g,kg, ml, gói)</i>	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 <i>(ghi đúng tên trên nhãn)</i>	Nơi sản xuất	Số lượng	Phương pháp	Người thực hiện

BIỂU 4: THEO DÕI SỬ DỤNG THUỐC BVTV

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