

CÔNG BÁO TỈNH TUYỀN QUANG/Số 39+40/Ngày 05-12-2025



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CÔNG BÁO

Tỉnh Tuyền Quang

Số 39+40

Ngày 05 tháng 12 năm 2025

MỤC LỤC

VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

26 - 11 - 2025	Quyết định số 103/2025/QĐ-UBND ban hành Quy trình sản xuất một số loài cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang. (Đăng từ Công báo điện tử số 29+30 đến số 51+52 ngày 05 tháng 12 năm 2025).	595
----------------	--	-----

QTSX: 1

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY HUYỀN SÂM
(Tên khoa học: *Scrophularia ningpoensis* Hemsl.)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Huyền sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Huyền sâm trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Huyền sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Trồng từ 8-12 tháng.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Rễ tươi: 15 – 20 tấn/ha/năm. Rễ khô (sau chế biến, phơi/sấy): 3,5 – 5 tấn/ha/năm.
- Chu kỳ kinh doanh: Hằng năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Nhiệt độ sinh trưởng tốt: 15 - 25°C. Ngưỡng tối ưu: 18 - 22°C. Ngưỡng chịu lạnh: có thể chịu được lạnh nhẹ, nhưng dưới 10°C kéo dài sẽ làm chậm phát triển.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm:

- Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.000 – 2.000 mm/năm. Cây huyền sâm cần mùa mưa rõ rệt để phát triển mạnh, nhưng không chịu được ngập úng.

- Độ ẩm lý tưởng: 70 – 85% (môi trường ẩm, không quá khô). Độ ẩm đất: Đất cần được giữ ẩm đều, không bị khô quá lâu, tránh gây hại cho rễ. Tuy nhiên, không nên để đất bị ngập úng.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Huyền sâm là cây ưa sáng nhẹ, không chịu được ánh nắng gay gắt kéo dài. Cây phát triển tốt trong môi trường có ánh sáng tán xạ, bán râm, hoặc ánh sáng dịu buổi sáng – chiều. Ánh sáng trung bình: 50 – 70% so với ánh sáng ngoài trời toàn phần. Nếu trồng ở nơi có ánh sáng mạnh (vùng nắng nhiều), cần có

biện pháp che bóng 30 – 50% bằng lưới đen hoặc trồng xen với cây cao hơn (che tán tự nhiên).

4. Yêu cầu về đất đai:

- Cây Huyền sâm phù hợp với đất đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất feralit tôi xốp, hoặc đất cát pha giàu mùn. Có tầng canh tác tối thiểu 25 – 30 cm, càng sâu càng tốt để rễ phát triển, có độ pH từ 5,5 – 6,5 (hơi chua đến trung tính), độ tôi xốp cao, thoát nước tốt – tránh úng rễ.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Giống huyền sâm ở nước ta hiện nay chỉ có 1 giống đã được Viện Dược liệu nhập từ Trung Quốc vào những năm 1960 và phát triển ở các vùng núi cao như Tuyên Quang, Lào Cai, Hòa Bình, Tam Đảo. Trong quá trình phát triển hiện nay do hạt giống phát tán một số nơi đã có huyền sâm mọc tự nhiên, tuy nhiên năng suất và chất lượng kém. Để đảm bảo năng suất và chất lượng dược liệu tốt cần phải sử dụng giống được sản xuất theo đúng quy trình.

- Cây huyền sâm được trồng bằng hạt theo hình thức gieo thẳng hoặc cây con gieo trong bầu. Hạt giống dùng trong trồng trọt, vừa được thu hoạch trong năm qua sàng lọc, bảo quản tốt.

2. Thiết kế vườn trồng

2.1. Chọn vị trí trồng

- Cao ráo, thoát nước tốt, không bị úng.
- Đất tôi xốp, mịn, có độ dốc nhẹ nếu ở vùng núi để dễ thoát nước.
- Tránh gió mạnh, ánh nắng gắt trực tiếp.

2.2. Thiết kế luống và rãnh

- Rộng luống: 1 – 1,2 m (trồng 2 hàng Huyền sâm mỗi luống)
- Chiều cao luống: 20 – 30 cm (giúp thoát nước tốt)
- Rãnh thoát nước giữa luống: Rộng 25 – 30 cm, sâu 20 cm
- Hướng luống: Theo hướng Đông – Tây để nhận ánh sáng đều.

2.3. Hệ thống tưới tiêu

- Tưới nhỏ giọt hoặc phun mưa nhẹ là lý tưởng (giữ ẩm tốt, không gây xói mòn).
- Có rãnh tiêu thoát nước xung quanh vườn, tránh ngập úng mùa mưa.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách, mật độ: Hàng cách hàng 15cm, cây cách cây 15cm, mật độ 330.000 cây/ha. Lượng hạt sử dụng khoảng 8kg hạt/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đất được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại. Bón lót và lên luống cao 25 - 30 cm, mặt luống rộng 0,9 - 1,0 m, chiều dài luống tùy theo chiều dài vườn, địa hình của vườn (Làm luống theo đường đồng mức).

- Bón lót cho 1ha: 50 tấn phân chuồng hoai mục (phân chuồng ủ Tricoderma), 200 kg lân, 150 kg lân Kali. Toàn bộ phân hữu cơ + 50% lượng phân lân và phân kali, trộn đều bỏ theo rãnh sau đó lấp đất lại.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Ở đồng bằng: Gieo hạt vào cuối tháng 9 đầu tháng 10, thu hoạch vào tháng 6 - 7.

- Ở miền núi: Gieo hạt vào tháng 2 - 3, thu hoạch vào tháng 11 - 12 khi cây lụi.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Hạt được gieo thẳng vào rạch đã vạch sẵn trên luống hoặc gieo vãi.

- Phủ rơm, rạ lên mặt luống để giữ ẩm và tránh trôi hạt khi tưới.

- Cây mọc sau gieo từ 7 – 10 ngày, cần gỡ nhẹ, bỏ rơm, rạ phủ cho cây phát triển, thời gian này giữ ẩm thường xuyên 75 – 80%. Có thể gieo hạt trong bầu rồi mới đem trồng sẽ đảm bảo tỷ lệ sống cao hơn.

- Cây bầu đủ tiêu chuẩn đem trồng là cây có từ 3 – 4 lá thật.

6. Chăm sóc

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Thường xuyên đảm bảo ẩm độ từ 60 – 70%, khi bị khô hạn cần phải tưới nước kịp thời. Nước tưới nên dùng nước giếng khoan hoặc nước sông, tránh dùng các nguồn nước bị ô nhiễm. Khi gặp mưa úng cần phải tháo nước kịp thời, tránh bị thối củ.

6.2. Chăm sóc

- Khi cây có 1 – 3 lá thật, giữ ẩm 60 – 70%, thường xuyên nhặt sạch cỏ dại, tỉa dần những chỗ mọc dày, các cây bị sâu bệnh, dặm cây chết. Cây được 3 lá có thể tưới đạm loãng 1%.

- Thời kỳ cây có 4 – 6 lá thật tiếp tục làm cỏ, xới xáo, giữ ẩm 40 – 50 %. Tỉa dặm lần cuối, ổn định khoảng cách theo quy định.

+ Giai đoạn cây từ 6 lá đến lúc giao tán tiến hành chăm sóc 2 lần, giữ ẩm tốt 50 – 60%, xới cỏ, phá váng, tiêu nước khi mưa, phun thuốc trừ sâu bệnh, bón thúc 2 lần

nhu trình bày ở trên. Trước thu hoạch 2 tháng bón hết lượng phân Kali (K_2O) còn lại.

+ Từ lúc cây giao tán đến thu hoạch thường xuyên chú ý thoát nước ngay khi mưa úng tránh bị thối củ.

+ Vào tháng 6, 7 cây thường có nụ hoa. Để sản xuất dược liệu cần loại bỏ và cắt bớt ngọn để tập trung dinh dưỡng cho củ.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ hoai mục	Tấn	50
2	Đạm (N)	Kg	400
3	Lân (P_2O_5)	Kg	400
4	Kali (K_2O)	Kg	300

6.3.2. Cách bón

- Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ + 50% lượng phân lân và phân kali, trộn đều bỏ theo rãnh sau đó lấp đất lại.

- Bón thúc: Chia làm 3 lần:

+ Lần 1: Khi cây được 6 lá, bón 50% lượng Đạm.

+ Lần 2: Khi cây giao tán, bón 50% lượng Đạm và 30% Kali (K_2O).

+ Lần 3: Trước khi thu hoạch 2 tháng (tháng 4 – 5 ở đồng bằng hoặc tháng 9 – 10 ở miền núi) bón hết lượng phân Kali (K_2O) còn lại.

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

7.1. Quản lý vật hại tổng hợp

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

- Biện pháp canh tác: Luôn vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ rác, tàn dư thực vật khác và xử lý cách xa vườn trồng. Mật độ trồng hợp lý; trồng với mật độ thích hợp đúng theo quy định, tránh trồng dày sẽ tạo ẩm độ cao tạo điều kiện nấm bệnh phát triển. Sử dụng phân bón hữu cơ đầy đủ, cân đối, hợp lý và đúng giai đoạn để giúp cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng sức đề kháng với dịch hại. Áp dụng các biện pháp canh tác khác như tỉa lá hợp lý cho cây, tưới nước đầy đủ và đúng thời điểm trong mùa khô, chống ngập úng trong mùa mưa,... để giúp cây khỏe tăng sức đề kháng với dịch hại.

- Biện pháp cơ giới vật lý: Loại trừ các đối tượng dịch hại bằng các biện pháp như: cắt, nhổ bỏ, tiêu hủy các bộ phận hoặc cây bị sâu bệnh hại nặng, tiêu diệt bằng

tay các loại sâu hại với mật độ thấp. Sử dụng đèn để bắt các loại côn trùng gây hại. Có thể sử dụng bẫy dính để thu hút côn trùng.

- Biện pháp sinh học: Trồng cây hoa dẫn dụ côn trùng xung quanh khu vực trồng huyền sâm để tiêu diệt. Ngoài ra sử dụng các chất sinh học (*theo bảng A.2 - các chất dùng để kiểm soát sinh vật gây hại và bệnh tật trong tiêu chuẩn quốc gia DT3-TCVN 11041-2:2017 kèm theo Quyết định số 3883/QĐ-BKHCN ngày 29/12/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc công bố Tiêu chuẩn quốc gia*) để phòng trừ dịch hại.

- Biện pháp hóa học: Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng: Đúng thuốc, đúng nồng độ, liều lượng, đúng lúc và đúng cách. Cần sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao gói và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

7.2. Phòng trừ sâu bệnh

Huyền sâm thường bị sâu xám gây hại ở giai đoạn cây con. Đặc điểm gây hại và cách phòng trừ như sau:

- 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.

- Biện pháp phòng trừ

+ Cày, phơi ải đất trước khi trồng 2 tuần để tiêu diệt trứng và nhộng. Làm đất kỹ, sạch cỏ trước khi trồng, làm sạch cỏ quanh bờ để hạn chế nguồn ký chủ phụ của sâu.

+ Đối với những ruộng có diện tích nhỏ có thể bắt sâu bằng tay vào buổi sáng sớm hay chiều tối bằng cách bới đất quanh gốc cây bị sâu cắn để bắt sâu.

+ Dùng bẫy chua ngọt để bẫy bướm. Cách làm bẫy: Cho 4 phần đường + 4 phần dấm + 1 phần rượu + 1 phần nước vào trong bình đầy kín, sau 3 – 4 ngày khi thấy mùi chua ngọt thì thêm vào 1% thuốc trừ sâu. Quấn giẻ hay bùi nhùi rom rạ vào đầu gây nhúng vào bả cắm trên bờ ruộng. Sau 2 – 3 ngày nhúng lại 1 lần. Bướm trưởng thành sẽ bay vào ăn bả chua ngọt và chết.

+ Ruộng bị sâu hại nặng có thể sử dụng các loại thuốc trừ sâu. Hòa thuốc với nước theo tỷ lệ khuyến cáo ở bao bì, phun vào chiều tối. Nếu mật độ sâu cao nên phun kép hai lần cách nhau 5 ngày.

- Vào cuối tháng 5 đầu tháng 6 trên huyền sâm trồng ở đồng bằng thường xuất hiện bệnh đốm vòng (*Alternaria sp.*) gây hại trên lá. Tuy nhiên, vào thời điểm này cây

gần cho thu hoạch, bệnh đốm lá không ảnh hưởng đến năng suất nên không cần sử dụng thuốc trừ bệnh, chỉ cần tỉa bỏ bớt các lá bị bệnh.

IV. THU HOẠCH

- **Thu hoạch:** Thu hoạch huyền sâm vào lúc cây bước vào thời kỳ vàng lá và rụng. Dùng liềm, dao chặt bỏ cây sát gốc, dỡ, cắt bỏ phần đầu gốc để lấy củ. Năng suất củ có thể đạt 1.800 – 2.200kg/ha.

- **Sơ chế:** Rễ củ rửa sạch, cắt bỏ rễ con, phần chồi thừa 3mm, tách riêng từng rễ con, phân loại to, nhỏ, phơi hoặc sấy 50⁰C – 60⁰C đến gần khô. Đem ủ 5 – 10 ngày đến khi trong ruột có màu đen hoặc nâu đen rồi tiếp tục phơi đến khô.

- **Bảo quản:** Khi được liệu huyền sâm khô, đảm bảo đạt tiêu chuẩn, bảo quản trong bao nilon, bên ngoài bọc bao tải dứa hoặc các loại bao tải chống ẩm khác, để nơi khô ráo tránh ẩm ướt. Bảo quản trong kho trên giá hoặc kê cao cách mặt đất ít nhất 5cm, huyền sâm ít bị mối mọt.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT.

QTSX: 2

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐƯƠNG QUY (Tên khoa học: *Angelica sinensis*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Đương quy trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Đương quy trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Đương quy trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Trồng từ 14-16 tháng.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 06 tấn rễ tươi/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: Hằng năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Đương quy thích ứng với khí hậu mát ẩm, biên độ nhiệt độ 15 - 25°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.600 – 2.000 mm/năm. Độ ẩm không khí 75-95 %.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Phát triển ở dưới tán rừng tự nhiên nên giữ lại những cây có tán lá rộng, rừng cây gỗ to có bóng mát, độ che phủ từ 30 - 50% là điều kiện lý tưởng nhất cho cây sinh trưởng và phát triển.

4. Yêu cầu về đất đai:

- Đương quy phù hợp với đất đai tơi xốp, nhiều màu, đất mùn, đất thịt nhẹ, có tầng canh tác sâu, dễ thoát nước và có địa hình là đồi núi cao từ 1.200 - 2.000m so với mực nước biển.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Cây giống khỏe mạnh, không bị sâu bệnh, không cụt ngọn, cây được 4-5 lá, có chiều cao từ 10-12 cm.

2. Thiết kế vườn trồng

- Chọn đất: Đất trồng đương quy hữu cơ phải có giới hạn kim loại nặng đạt dưới ngưỡng theo tiêu chuẩn DT 3 - TCVN 11041-2:2017 Nông nghiệp hữu cơ (không vượt theo quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT về đất canh tác nông nghiệp) và dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật không vượt (theo quy chuẩn quốc gia về dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong đất QCVN 15: 2008/BTNMT).

- Khu vực trồng trọt hữu cơ phải được khoanh vùng, có vùng đệm hoặc hàng rào vật lý tách biệt với khu vực không sản xuất hữu cơ, nhằm giảm thiểu các mối nguy từ bên ngoài. Vị trí đất trồng phải cách xa khu vực bị ô nhiễm môi trường, hoặc khu tập kết, xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, bệnh viện.

- Nếu đất trồng đương quy là đất được cải tạo từ các vườn chè cần có thời gian chuyển đổi 1-2 năm, trong thời gian đó trồng các loại cây ngắn ngày hữu cơ như đậu, bắp.... Đất trồng cây đương quy hữu cơ phải có giai đoạn chuyển đổi sang sản xuất hữu cơ ít nhất 12 tháng trước khi sản xuất hữu cơ.

- Tạo vùng đệm ngăn cách, bảo vệ: Có thể trồng các loại cây vừa làm cây chắn gió vừa làm vùng đệm như cây muồng hoặc một số loại cây ăn quả như bơ, sầu riêng,... Nếu như không có vùng đệm thì diện tích cây đương quy xung quanh vườn (chiều rộng khoảng 1-1,5m) có thể xem là vùng đệm, sản phẩm thu hoạch trên diện tích này không phải là sản phẩm hữu cơ.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách, mật độ: Hàng cách hàng 20cm, cây cách cây 25cm, mật độ 125.000 cây/ha. Lượng hạt sử dụng khoảng 5-7kg hạt/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đất được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại. Bón lót và lên luống cao 20-25cm, rộng 1- 1,2 m; chiều dài tùy theo chiều dài vườn, địa hình của vườn (Làm luống theo đường đồng mức).

- Bón lót cho 1ha: 25 - 30 tấn phân chuồng hoai mục (phân chuồng ủ Tricoderma), 1 tấn phân hữu cơ vi sinh, 1000 kg vôi bột, 500 kg lân nung chảy và có thể bón thêm tro.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Gieo trồng vào tháng 10-11 (thu hoạch vào mùa khô để đảm bảo chất lượng dược liệu).

5.2. Kỹ thuật trồng

- Kỹ thuật trồng: Trồng cây vào buổi chiều mát. Đối với gieo cây ở vườn ươm, trồng cây rễ trần, cần để rễ thẳng, khi trồng đặt cây giống nhẹ nhàng vào giữa hốc đã xác định mật độ khoảng cách dùng tay vun đất xung quanh cây, lấp kín phần gốc rễ, sau đó ấn chặt đất. Trồng xong phải tưới nước ngay để cố định cây và giữ ẩm cho cây nhanh hồi xanh.

6. Chăm sóc

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước: Chỉ sử dụng nguồn nước tưới sạch đã được kiểm nghiệm không bị ô nhiễm để tưới (tiêu chuẩn nước tưới áp dụng quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08-MT:2015/BTNMT và nước dưới đất QCVN09- MT:2015/BTNMT. Chủ động tưới nước vào mùa khô, 3-4 ngày tưới nước đầy đủ một lần, tưới bằng péc phun.

6.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Khi cây còn nhỏ phải thường xuyên nhổ cỏ, không để cỏ lẫn át cây con, khi nhổ cỏ cần nhẹ nhàng tránh làm lay, long gốc cây đương quy. Cần làm cỏ khoảng 30-40 ngày một lần cho đến khi lá cây phủ kín luống thì thôi. Làm cỏ kết hợp xới đất bón phân, tránh làm long gốc cây.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ sinh học (hoặc phân hữu cơ hoai mục tỷ lệ 1:6)	Tấn	5/30
2	Đạm (N)	Kg	543
3	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	625
4	Kali ($K_2 O$)	Kg	250

6.3.2. Cách bón

- Bón phân: Bón thúc chia làm 04 đợt với lượng phân cho 01 ha như sau:

+ Đợt 1: Khi cây ra 6 lá bón 1,5 tấn phân hữu cơ vi sinh. Bón rải xung quanh gốc, cách gốc 10cm và xới xáo lấp phân lại.

+ Đợt 2: Khi cây trải lá (9-10 lá) bón 2 tấn phân hữu cơ vi sinh, 30 kg Kali hữu cơ. Bón rải xung quanh gốc, cách gốc 10cm và xới xáo lấp phân lại.

+ Đợt 3: Khi cây khép tán kín luống bón 3 tấn phân hữu cơ vi sinh, 40kg Kali hữu cơ. Bón rải cạnh gốc, cách gốc 12cm.

+ Đợt 4: Bón trước khi thu hoạch 2 tháng, bón 2,5 tấn phân hữu cơ vi sinh, 60kg Kali hữu cơ. Bón rải cạnh gốc, cách gốc 12cm.

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại.

- Biện pháp canh tác: Luôn vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ rác, tàn dư thực vật khác và xử lý cách xa vườn trồng. Mật độ trồng hợp lý; trồng với mật độ thích hợp đúng theo quy định, tránh trồng dày sẽ tạo ẩm độ cao tạo điều kiện nấm bệnh phát triển. Sử dụng phân bón hữu cơ đầy đủ, cân đối, hợp lý và đúng giai đoạn để giúp cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng sức đề kháng với dịch hại. Áp dụng các biện pháp canh tác

khác như tia lá hợp lý cho cây, tưới nước đầy đủ và đúng thời điểm trong mùa khô, chống ngập úng trong mùa mưa, ... để giúp cây khỏe tăng sức đề kháng với dịch hại.

- Biện pháp cơ giới vật lý: Loại trừ các đối tượng dịch hại bằng các biện pháp như: cắt, nhổ bỏ, tiêu hủy các bộ phận hoặc cây bị sâu bệnh hại nặng, tiêu diệt bằng tay các loại sâu hại với mật độ thấp. Sử dụng đèn để bẫy các loại côn trùng gây hại. Có thể sử dụng bẫy dính để thu hút côn trùng.

- Biện pháp sinh học: Trồng cây hoa dẫn dụ côn trùng xung quanh khu vực trồng đương quy để tiêu diệt. Ngoài ra sử dụng các chất sinh học (*theo bảng A.2 - các chất dùng để kiểm soát sinh vật gây hại và bệnh tật trong tiêu chuẩn quốc gia DT3-TCVN 11041-2:2017 kèm theo Quyết định số 3883/QĐ-BKHCHN*) để phòng trừ dịch hại.

- Biện pháp hóa học: Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng: Đúng thuốc, đúng nồng độ, liều lượng, đúng lúc và đúng cách. Cần sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao gói và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch: Khi cây đương quy có biểu hiện hình thái là lá úa vàng, tàn lụi, cần tiến hành thu hoạch. Chọn ngày nắng ráo để thu hoạch, thu vào buổi sáng, tránh làm xây xát hay gãy rễ chính. Cắt bỏ lá, chừa lại phần tiếp giáp với củ khoảng 5-7 cm. Rễ đương quy thường ăn sâu xuống đất từ 25 -35cm, rễ dễ gãy, đào cẩn thận không làm rễ bị đứt gãy.

- Bảo quản: Bảo quản kín trong túi nilon, ngoài có bao tải. Đương quy rất dễ mốc, mọt; cần kiểm tra thường xuyên khi phát hiện bị mốc, mọt cần mang ra phơi nắng nhẹ, sấy lại.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT.

QTSX: 3

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐỊA HOÀNG(Tên khoa học: *Rehmannia glutinosa*)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Địa hoàng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Địa hoàng trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Địa hoàng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian: 09 tháng cho thu hoạch.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: sau 6-9 tháng trồng cho năng suất từ 10-12 tấn/ha.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Khoảng nhiệt độ thích hợp cho địa hoàng phát triển là 18 - 25°C. Nếu nhiệt độ dưới 10°C thì cây bắt đầu ngừng sinh trưởng và có những biểu hiện ra bên ngoài từ màu lá xanh chuyển sang màu lá tím thẫm, nếu nhiệt độ thấp và kéo dài 10 ngày thì lá không thể khôi phục được chức năng quang hợp và dần chết. Nếu nhiệt độ cao quá làm cho cây sớm phát triển gây mất cân đối, cây sớm ra hoa, số lá ít, sự tích lũy dinh dưỡng về củ kém. Nắng nhiều, nhiệt độ cao làm cho lá bị khô xém, dễ bị nhiễm bệnh.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Các vùng có lượng mưa từ 1.500 – 1.800 mm/năm có thể trồng được địa hoàng. Ẩm độ đất thích hợp trong thời kỳ nảy mầm là 65 - 70%. Thời kỳ sinh trưởng thân, lá và hình thành rễ củ là 70 - 75%; thời kỳ củ già, chín cần 65 - 70%. Khi thu hoạch cần ẩm độ 60 - 65%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Địa hoàng là cây có sức sinh trưởng tương đối yếu, do đó chỉ thích nghi với khí hậu ôn hoà, đầy đủ ánh sáng.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Địa hoàng là cây ưa đất có thành phần cơ giới nhẹ, đất cát pha là loại đất thích hợp nhất. Đất mới khai hoang có độ phì cao, tầng canh tác tương đối dày, giữ nước và thoát nước tốt, đất đồi có độ dốc 5 – 10° có thể trồng được địa hoàng.

- Các loại đất sét, đất thịt nặng, nghèo dinh dưỡng không nên trồng địa hoàng. Độ pH thích hợp sẽ cho địa hoàng sinh trưởng phát triển tốt từ 5,5 – 7,0. Vì vậy khi trồng trên đất chua cần phải bón vôi.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Chọn củ ở ruộng 5 – 6 tháng tuổi, không xây sát, dập nát, sâu hại, củ đồng đều, đường kính củ từ 1 – 1,5 cm nhân giống.

2. Thiết kế vườn trồng

- Không nên chọn đất vụ trước trồng các cây họ cà, một số cây họ bầu bí, rau cải, cà rốt... Loại cây trồng trước tốt nhất là các loại ngũ cốc ngô...

- Không trồng liên canh hoặc trồng liên tục. Cứ 5 - 7 năm mới trồng địa hoàng trên đất đó.

- Chọn đất cao ráo, thoát nước tốt, tơi xốp có độ dốc từ 5 - 10 độ.

- Đất cày sâu, khoảng 30 cm, bừa kỹ có thể xử lý đất trước khi lên luống.

+ Vụ thu đông: Ít mưa, lên luống từ 1 - 1,2m, cao từ 30 - 35cm, san phẳng luống, rãnh luống 25 - 30 cm, luống dài 8 - 9m.

+ Vụ hè thu: Thường lên luống 1,2 - 1,5m, cao 35 - 45cm, luống hẹp hơn 50 - 60cm, rãnh sâu 25 - 30cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mặt luống sau khi san phẳng, bổ hốc để trồng:

+ Hàng cách hàng 35 - 40cm.

+ Cây cách cây 30 - 40cm (trồng so le kiểu nanh sấu).

- Mật độ: 150.000 cây/ha, cần 1.100kg giống.

4. Đào hố và bón lót

- Trước khi cày đất, cần phải bón lót 15-20 tấn phân chuồng/ha sau đó cày sâu trên 30cm. Bón trước khi trồng 10–15 ngày.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Có thể trồng địa hoàng được nhiều vụ trong năm, có hai thời vụ trồng địa hoàng và được chia cho hai vùng có điều kiện thời tiết khí hậu khác nhau là miền núi, trung du – đồng bằng.

* Miền núi: Vụ xuân trồng vào tháng 3- 4, thu hoạch tháng 8 – 9. Sau khi thu hoạch địa hoàng có thể trồng ngô đông. Miền núi không trồng được vụ thu vì nhiệt độ thấp cây không phát triển được.

* Trung du và đồng bằng: Vụ xuân trồng vào cuối tháng 1 - 2, thu hoạch tháng 6 - 7. Vụ thu đông trồng từ tháng 7 - 8, thu hoạch vào tháng 1 - 2. Trong 2 vụ năng suất từ 3-4 tấn/ha. Nhưng chất lượng củ giống vụ thu đông tốt hơn. Vụ xuân năng suất cao (5 – 7 tấn/ha) nhưng khi thu hoạch gặp mưa thường có ảnh hưởng đến chất lượng giống.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Sau khi bón phân lót vào hốc, cần phủ 1 lớp đất bột mỏng để củ không tiếp xúc trực tiếp với phân bón mà bị thối giống. Độ sâu lấp đất từ 3 - 4cm trong vụ xuân hè, từ 4 - 5cm trong vụ đông. Không trồng cây ở mép luống vì rễ mọc lên gặp ánh sáng mọc lên thành cây con mà tiêu hao dinh dưỡng cây chính.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Cây đại hoàng ưa mát, cần luôn giữ độ ẩm 70 - 80% trong tháng đầu. Sau trồng 3 - 4 ngày tưới nước 1 lần, về sau thấy đất khô thì tưới.

6.2. Chăm sóc

Tập trung chăm sóc vào thời gian từ 2 - 2,5 tháng đầu sau khi cây mọc.

- Dặm tỉa cây:

+ Dặm cây sớm sau khi trồng 15 - 20 ngày. Lấy cây dự phòng, bưng cả bầu ra dặm, nếu thiếu tách mầm ở các góc có 2 - 3 mầm.

+ Tỉa cây, cành, lá hoa: Chọn cây khỏe, tỉa bớt cây xấu để tập trung dinh dưỡng.

- Làm cỏ xới xáo: Thường vun xới 3 lần.

+ Lần 1: Sau khi trồng 25 - 27 ngày, xới khoảng 2 - 3 cm làm sạch cỏ và vun gốc.

+ Lần 2: Sau khi trồng 40 ngày.

+ Lần 3: Sau khi trồng 60 - 65 ngày, kết hợp với tỉa mầm cây, mầm củ và bón phân thúc.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ hoai mục	Tấn	20
2	Đạm (N)	Kg	400
3	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	270
4	Kali ($K_2 O$)	Kg	300

6.3.2. Cách bón

+ Cây đại hoàng có thời gian sinh trưởng ngắn ngày, song chúng tạo ra một lượng chất xanh lớn nên cần bón phân đầy đủ, kịp thời và hợp lý.

- Chú ý: Khi bón phân kết hợp xới xáo, làm sạch cỏ, mặt luống phẳng không đọng nước. Xới xáo lần 1 và lần 2 xới nhẹ tay, độ sâu 3 cm (xới lần 1), sâu 5 - 7 cm (xới lần 2) cách gốc 7 - 8 cm. Xới xáo lần 3 sâu khoảng 8 - 10 cm cách gốc từ 10 - 12 cm, không làm ảnh hưởng đến bộ rễ, đặc biệt là rễ củ.

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

7.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

7.2. Một số sâu, bệnh hại

- Địa hoàng là loại cây có thân lá mềm, nhiều nước và lượng dinh dưỡng chưa trong lá khá nên là đối tượng của nhiều loại sâu bệnh.

* Sâu hại: Sâu xám thường cắn ngang gốc vào thời kỳ đầu đến phát triển lá, vì vậy nên phòng trừ sớm: Xử lý đất trước khi trồng bằng thuốc Basudin (20 – 25 kg/ha). Khi sâu ở tuổi 1 – 2 phun thuốc trên 2 bề mặt lá. Các loại sâu xanh, sâu xám, rệp, nhện đỏ cũng phá.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Cây có thể thu hoạch sau khoảng 6 tháng rưỡi và cho hai vụ trồng trong năm vào các tháng 2-3 và 8-9. Ra hoa vào tháng 4-5 và có quả vào tháng 5-6.

- Khi đào củ, nên chọn ngày nắng để củ tươi hình thoi hoặc hình trụ cong queo có mặt ngoài màu vàng đỏ, dễ bẻ gãy và được chia thành từng khoanh với vùng thất lại. Các rãnh trên củ có vết mầm. Từ sinh địa hoàng, qua các phương pháp chế biến khác nhau sẽ cho ra được những vị thuốc khác nhau cả về tính vị và công dụng.

- Tiên địa hoàng: Có dạng hình thoi hoặc hình dãi, chiều dài dao động khoảng 8 đến 24cm, đường kính từ 2 đến 9cm. Vỏ mỏng, mặt có màu đỏ nhạt. Tiên địa hoàng có mùi thơm nhẹ, vị hơi ngọt đắng. Tiên địa hoàng là vị thuốc có tính hàn được sử dụng trong các trường hợp như chảy máu cam, viêm họng,...

- Để làm Sinh địa, củ Địa hoàng đã được lựa chọn, sau đó được rải vào lò sấy và sấy trong khoảng 6-7 ngày để khô đều. Sinh địa hay còn gọi là địa hoàng khô, chế biến bằng cách làm khô Tiên địa hoàng. Sinh địa là vị thuốc được sử dụng trong các trường hợp viêm họng, sốt cao, nôn ra máu, bệnh nhân tiểu đường.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 4

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐAN SÂM (Tên khoa học: *Salvia miltiorrhiza Bunge*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Đan sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Đan sâm trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Đan sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Trồng từ 6-8 tháng.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Rễ tươi 10 – 15 tấn/ha/năm. Rễ khô (sau chế biến, phơi/sấy) 2,5 – 4 tấn/ha/năm.
- Chu kỳ kinh doanh: Hàng năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Cây ưa khí hậu mát mẻ, ôn hòa, không chịu được nóng kéo dài. Nhiệt độ sinh trưởng tốt từ 15 - 28⁰C. Giai đoạn nảy mầm và ra cây con nhiệt độ phù hợp từ 18 - 25⁰C, giai đoạn sinh trưởng và phát triển lá nhiệt độ phù hợp từ 20 - 28⁰C, giai đoạn phát triển củ (rễ phình) nhiệt độ phù hợp từ 15 - 22⁰C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm:

- Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.000 - 1.500 mm/năm. Cây đan sâm giai đoạn sinh trưởng và phát triển thân lá cần ẩm vừa phải, mưa nhỏ, giai đoạn phát triển củ (rễ phình to) nhu cầu nước cao nhưng không được úng.

- Cây đan sâm ưa đất ẩm nhẹ, thoát nước tốt. Độ ẩm đất lý tưởng: 65 - 75%. Đất quá khô sẽ khiến cây còi cọc, rễ kém phát triển. Đất quá ẩm, úng nước dễ gây thối rễ, nấm bệnh phát triển mạnh. Cây đan sâm ưa khí hậu mát ẩm, độ ẩm không khí thích hợp từ 80 - 85%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây đan sâm ưa sáng nhẹ, tán xạ, nhưng nếu trồng ở nơi quá râm mát sẽ khiến cây vươn cao, lá to, rễ nhỏ, ít hoạt chất. Cường độ ánh sáng lý tưởng khoảng 60 - 75% ánh sáng tự nhiên, tránh ánh nắng trực tiếp gay gắt buổi trưa.

4. Yêu cầu về đất đai:

- Cây Đan sâm phù hợp với đất đất thịt nhẹ, đất pha cát, đất phù sa cổ, tơi xốp, dễ thoát nước, có hàm lượng mùn > 2%. Có tầng canh tác tối thiểu 25 – 30 cm, càng sâu càng tốt để rễ phát triển, có độ pH từ 5,5 – 6,5 (hơi chua đến trung tính), khả năng thoát nước tốt, không bị ú đọng sau mưa lớn.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Có nguồn gốc rõ ràng, có xuất xứ từ vùng trồng ổn định (như Hà Nam, Nam Định, Vĩnh Phúc, Lào Cai...).

- Cây Đan sâm được trồng bằng hạt theo hình thức gieo thẳng hoặc cây con gieo trong bầu. Hạt giống dùng trong trồng trọt, vừa được thu hoạch trong năm qua sàng lọc, bảo quản tốt.

2. Thiết kế vườn trồng

2.1. Chọn vị trí trồng

- Địa hình: Đất bằng phẳng hoặc hơi dốc thoải để thoát nước tốt.

- Hướng trồng: Ưu tiên hướng Đông – Tây hoặc Đông Nam, giúp cây đón ánh sáng buổi sáng.

- Không trồng ở nơi thấp trũng, úng nước.

2.2. Thiết kế luống và rãnh

- Rộng luống: 1 – 1,2m .

- Chiều cao luống: 20 – 30cm (giúp thoát nước tốt).

- Rãnh thoát nước giữa luống: Rộng 25 – 30cm, sâu 20cm

- Số hàng/luống từ 2 – 3 hàng tùy theo chiều rộng, khoảng cách hàng 20 – 25cm

2.3. Hệ thống tưới tiêu

- Tưới nhỏ giọt hoặc phun mưa nhẹ là lý tưởng (giữ ẩm tốt, không gây xói mòn).

- Có rãnh tiêu thoát nước xung quanh vườn, tránh ngập úng mùa mưa.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách, mật độ: Hàng cách hàng 30 cm, cây cách cây 30 cm, mật độ 150.000 cây/ha. Lượng hạt sử dụng khoảng 4-5kg hạt/ha.

4. Làm đất và bón lót

4.1. Làm đất

- Cày xới đất:

+ Cày sâu khoảng 20 – 25 cm để đất tơi xốp, dễ thoát nước, giúp cây dễ dàng phát triển rễ.

- + Tránh cày xới quá sâu, có thể làm ảnh hưởng đến lớp đất mặt giàu mùn.
- Xử lý cỏ dại:
 - + Loại bỏ cỏ dại hoặc cây cỏ lạ trước khi trồng để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với cây đàn sâm.
 - + Nên làm cỏ thủ công, hạn chế dùng thuốc diệt cỏ.

4.2. Bón lót

- Tùy thuộc vào thổ nhưỡng, thực trạng của cây và mục đích sử dụng, mà sử dụng lượng phân bón cho phù hợp. Tuy nhiên, đây là cây dược liệu gắn với vùng canh tác đồi núi, nương rẫy nên vấn đề chọn lựa phân bón phù hợp cần được quan tâm.
- Đối với 01 ha Đàn sâm lượng phân bón lót như sau: 15 tấn phân chuồng hoai mục (nếu hộ gia đình có) kết hợp với 75kg Kali; nếu không có phân chuồng có thể dùng phân vi sinh (khoảng 5 tấn).

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng tốt nhất: Từ tháng 8 - 10 dương lịch (cuối mùa mưa, đầu mùa khô mát). Là thời điểm có nhiệt độ và độ ẩm phù hợp. Cây có thời gian sinh trưởng tốt trong mùa khô, tránh úng và bệnh thối rễ..

5.2. Kỹ thuật trồng

- Trước khi gieo hạt giống cây đàn sâm nên tiến hành xử lý bằng cách ngâm hạt trong nước ấm khoảng 2-3 giờ, giúp hạt nhanh nảy mầm. Sau đó vớt ra, để ráo, ủ trong khăn ẩm 1–2 ngày cho đến khi hạt nứt nanh thì đem gieo.
- Gieo hạt trực tiếp lên đất đã chuẩn bị như ở trên. Sau đó tưới nhẹ nước tạo độ ẩm cho hạt nhanh phát triển. Sau 7-10 ngày, hạt sẽ phát triển thành cây con.

6. Chăm sóc

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Giai đoạn đầu sau trồng (2–4 tuần):
 - + Tưới 2 lần/ngày nếu thời tiết nắng nóng, khô hạn.
 - + Giữ ẩm thường xuyên để cây bén rễ nhanh.
- Giai đoạn phát triển thân – lá:
 - + Tưới 1 lần/ngày hoặc cách ngày tùy điều kiện thời tiết.
 - + Không để ruộng bị úng, cần rãnh thoát nước tốt.
- Giai đoạn củ bắt đầu hình thành (sau 2–3 tháng):
 - Hạn chế tưới nhiều để kích thích phát triển củ.
 - Tưới nhẹ, chỉ đủ ẩm đất.

6.2. Làm cỏ - xới xáo

- Làm cỏ lần 1: 10–15 ngày sau khi trồng.

- Sau đó định kỳ 20–25 ngày/lần, kết hợp xới đất nhẹ quanh gốc để phá váng, tăng thoáng khí cho rễ.

- Hạn chế dùng thuốc diệt cỏ, ưu tiên làm cỏ thủ công hoặc cơ giới nhẹ.

6.3. Tỉa cây, điều chỉnh mật độ

- Tỉa bỏ cây yếu, cây mọc quá dày, giữ khoảng cách đều.

- Dặm thêm cây vào các khoảng trống khi cây đạt 2–3 lá thật.

6.4. Bón phân

6.4.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ hoai mục	Tấn	20
2	Đạm (N)	Kg	650
3	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	650
4	Kali ($K_2 O$)	Kg	130

6.4.2. Cách bón

Sử dụng phân vi sinh và phân chuồng hoai mục, sau đó bón xung quanh gốc sẽ giúp cây phát triển tốt. Bón phân kết hợp với xới cỏ, như vậy sẽ giúp bộ rễ thông thoáng và phát triển.

- Lần 1: 20 ngày sau trồng.

- Lần 2: Sau lần 1 khoảng 25–30 ngày.

- Lần 3: Trước khi hình thành củ (khoảng tháng 3 – 4 dương lịch nếu trồng từ mùa thu).

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

7.1. Quản lý vật hại tổng hợp

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

- Biện pháp canh tác: Luôn vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ rác, tàn dư thực vật khác và xử lý cách xa vườn trồng. Mật độ trồng hợp lý; trồng với mật độ thích hợp đúng theo quy định, tránh trồng dày sẽ tạo ẩm độ cao tạo điều kiện nấm bệnh phát triển. Sử dụng phân bón hữu cơ đầy đủ, cân đối, hợp lý và đúng giai đoạn để giúp cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng sức đề kháng với dịch hại. Áp dụng các biện pháp canh tác khác như tỉa lá hợp lý cho cây, tưới nước đầy đủ và đúng thời điểm trong mùa khô, chống ngập úng trong mùa mưa,... để giúp cây khỏe tăng sức đề kháng với dịch hại.

- Biện pháp cơ giới vật lý: Loại trừ các đối tượng dịch hại bằng các biện pháp như: cắt, nhổ bỏ, tiêu hủy các bộ phận hoặc cây bị sâu bệnh hại nặng, tiêu diệt bằng tay các loại sâu hại với mật độ thấp. Sử dụng đèn để bẫy các loại côn trùng gây hại. Có thể sử dụng bẫy dính để thu hút côn trùng.

- Biện pháp sinh học: Trồng cây hoa dẫn dụ côn trùng xung quanh khu vực trồng huyền sâm để tiêu diệt. Ngoài ra sử dụng các chất sinh học (*theo bảng A.2 - các chất dùng để kiểm soát sinh vật gây hại và bệnh tật trong tiêu chuẩn quốc gia DT3-TCVN 11041-2:2017 kèm theo Quyết định số 3883/QĐ-BKHCN*) để phòng trừ dịch hại.

- Biện pháp hóa học: Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng: Đúng thuốc, đúng nồng độ, liều lượng, đúng lúc và đúng cách. Cần sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao gói và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

7.2. Phòng trừ sâu bệnh

7.2.1. Sâu hại thường gặp: sâu xám, sâu đất, rệp sáp, kiến...

- Biện pháp:

+ Dùng biện pháp sinh học (rắc vôi, tro, bắt thủ công).

+ Khi cần thiết mới dùng thuốc sinh học hoặc thuốc Bảo vệ thực vật an toàn, đúng liều lượng, tránh ảnh hưởng đến dược tính củ.

7.2.2. Bệnh hại: thối rễ, đốm lá, héo xanh do nấm/phytophthora

- Xử lý đất trước trồng kỹ (vôi + hữu cơ hoại).

- Trồng cây thưa thoáng, thoát nước tốt.

IV. THU HOẠCH

1. Thời điểm thu hoạch

- Thời gian trồng đến thu hoạch: khoảng 6–8 tháng sau trồng.

- Cây có thể thu hoạch khi:

+ Lá bắt đầu ngả vàng hoặc rụng nhẹ.

+ Củ dưới đất có màu đỏ sẫm, chắc, cứng, không bị thối hay xốp.

- Chất lượng hoạt chất đạt đỉnh (tối ưu vào cuối chu kỳ sinh trưởng, trước khi cây bước vào giai đoạn nghỉ).

2. Các bước thu hoạch

- Xới nhẹ xung quanh gốc (cách 10–15 cm) để tránh làm gãy củ.

- Nhổ cả cây lên, lắc nhẹ đất rồi dùng dao sắc cắt bỏ phần thân trên mặt đất.

- Lấy củ đem rửa sạch đất, loại bỏ rễ con và phần hư hỏng.

3. Sơ chế sau thu hoạch

- Rửa sạch củ đàn sâm bằng nước, tránh ngâm lâu làm mất hoạt chất.

- Có thể để nguyên củ hoặc cắt lát mỏng 3–5 mm để phơi hoặc sấy.

* Phơi sấy:

- Phơi nắng nhẹ 2–3 nắng đầu, sau đó phơi bóng râm hoặc sấy ở 50 - 60°C.
- Sấy khô đến khi củ giòn, bẻ gãy không dính tay.

4. Bảo quản

- Củ khô phải được bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ẩm mốc.
 - Đóng túi kín hoặc bao tải dày có lót giấy hút ẩm.
 - Tránh ánh nắng trực tiếp, côn trùng xâm nhập.
- * Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT.

QTSX: 5

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY GỪNG

(Tên khoa học: *Zingiber officinale* Roscoe)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Gừng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Gừng trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Gừng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: 7-8 tháng.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: khoảng 40-50 tấn/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: cây gừng là cây cho thu hoạch được từ 3-4 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Gừng thích hợp với các vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 20-28°C. Gừng không chịu được lạnh, nhiệt độ dưới 10°C có thể làm cây chậm phát triển, vàng lá hoặc chết. Nhiệt độ quá cao (>35°C) cũng làm cây héo rũ, giảm năng suất.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Gừng là loại cây háo nước, ưa ẩm nhưng không chịu úng nước. Lượng mưa thích hợp hàng năm từ 1.500-2.500mm. Độ ẩm đất khoảng 70-80%. Độ ẩm không khí thích hợp từ 70-85%. Môi trường khô hạn kéo dài sẽ làm cây kém phát triển và cho củ nhỏ.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây gừng ưa bóng râm hoặc ánh sáng tán xạ, không cần ánh sáng trực tiếp quá mạnh. Tuy nhiên cây vẫn cần ánh sáng để quang hợp và phát triển, vì vậy nên trồng ở những nơi có ánh sáng khuếch tán hoặc bóng râm nhẹ. Có thể trồng dưới tán cây độ che phủ dưới 50%, gừng phát triển tốt với độ che phủ từ 20-30%.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Gừng cần đất tương đối tốt, có hàm lượng mùn cao, tầng đất dày, tơi, xốp ít đá lẫn, có khả năng thoát nước tốt, có độ ẩm đất đầy đủ trong suốt thời gian sinh trưởng và phát triển; không ưa đất cát và đất sét. Gừng cũng có thể sinh trưởng ở đất có độ pH từ 4-5,5; độ pH thích hợp nhất là 5,5-7,0; những vùng đất đồi, núi hoặc đất nương rẫy có hàm lượng mùn cao rất thích hợp cho trồng gừng.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Giống cây: Giống cây gừng phải được lấy từ những cây mẹ khỏe mạnh, không bị bệnh tật hoặc sâu bệnh để tránh lây nhiễm cho cây con. Củ giống gừng nên có trọng lượng từ 50-100g mỗi củ, với các mắt (mầm) phát triển đầy đủ. Củ quá nhỏ hoặc quá lớn có thể ảnh hưởng đến sự phát triển của cây sau này.

2. Thiết kế vườn trồng

- Cây gừng có thể sống ở đất ẩm, đất xấu, bóng râm của vườn, khi trồng thành ruộng, theo luống phải phủ ở giai đoạn đầu, khi cao sẽ không phải phủ luống chỉ phủ gốc. Nên trồng đất có khả năng thoát nước, gừng có thể trồng được ở nhiều đất, song cho năng suất khác nhau tùy thuộc chất đất. Đất trồng nên được vệ sinh, dọn sạch tàn dư, cày sâu ít nhất là 20cm và bừa cẩn thận cho tơi xốp; sau đó tiến hành bón lót phân, chế phẩm sinh học... rồi lên luống cao 10 – 20cm, mặt luống rộng 40 – 50cm (trồng 2 hàng/luống), san phẳng mặt luống và đào rãnh thoát nước.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Đất tốt trồng khoảng cách 30x40cm (cây cách cây 30cm, hàng cách hàng 40cm), tương đương với 16.000 cây/khóm/ha.

- Lượng gừng giống: 1.300kg/ha (căn cứ vào giống, điều kiện ngoại cảnh,... để bố trí lượng giống cho phù hợp).

4. Đào hố và bón lót

- Thu gom cỏ dại và vệ sinh đồng ruộng; cày phơi ải đất để tạo độ tơi xốp và hạn chế nguồn sinh vật gây hại. Có thể dùng vôi bột để khử chua và một số nấm bệnh.

- Đất bằng nên đánh luống rộng 120-150cm, cao 35-40cm; hoặc nơi có tầng canh tác mỏng có thể lên luống cao 10-20cm, mặt luống rộng 1,0-1,2m, cao 25-30cm bón phân lót trước khi trồng từ 20-25 ngày. Sau khi lên luống, tiến hành bở hốc sâu từ 15-20cm, khoảng cách hốc cách hốc từ 30-35cm. Trộn đều phân và bón xuống hốc. Bón xong lấp đất phủ kín hốc để chiều sâu hốc từ 4-5cm.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Gừng có thể trồng từ đầu tháng 1 đến tháng 5, thu hoạch vào tháng 11, 12 hàng năm. Thời gian sinh trưởng từ 8-10 tháng tùy thuộc vào từng loại giống gừng. Thời gian sinh trưởng từ 9-10 tháng (tùy giống).

5.2. Kỹ thuật trồng

- Kỹ thuật trồng: Trên mỗi luống trồng thành 2 hàng so le nhau (kiểu nanh sấu), hàng theo mật độ phù hợp. Đặt củ giống vào hốc từ 1-2 hom. Gừng nảy chồi ngang nên đặt củ nằm ngang xuôi theo hàng trồng. Đặt giống sâu 5-7cm, mắt mầm/chồi hướng lên hoặc hướng ngang, lấp đất mịn phủ lên rồi ấn chặt tay để đất tiếp xúc tốt với củ, sau đó phủ đất mịn cho bằng mặt luống.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Cần cung cấp đủ nước trong suốt quá trình sống cho cây theo nguyên tắc chung: gừng là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng nước.

6.2. Chăm sóc

- Sau trồng 2 tuần thì Gừng bắt đầu mọc chồi và xuất hiện lá non, nếu hốc nào không mọc thì tiến hành trồng dặm để ổn định mật độ, kết hợp làm cỏ mới mọc.

- Tiến hành làm cỏ dại bằng tay vào giai đoạn 25 -30 ngày sau khi trồng, kết hợp với bón thúc đợt 1 và xới xáo, vun gốc cho cây. Mặt khác, không để củ lộ khỏi mặt đất để đảm bảo phẩm chất và giá trị thương phẩm của gừng.

- Sau trồng khoảng 30-60 ngày tuổi, 60-120 ngày tuổi, 120-150 ngày tuổi làm cỏ tập trung vào các đợt kết hợp với chăm sóc. Không làm cỏ vào các đợt nắng nóng kéo dài hoặc nhổ cỏ mạnh làm đứt rễ gừng.

- Thời gian sau trồng từ 7-8 tháng cây gừng sẽ già, lá sẽ héo dần thì ngừng tưới nước để chuẩn bị thu hoạch.

- Cần vun gốc hoặc phủ rơm, rạ sau trồng sẽ giúp giữ ẩm đất, hạn chế cỏ dại. Tuyệt đối không để củ lộ khỏi mặt đất sẽ làm giảm chất lượng và giá trị thương phẩm.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
	Phân bón		
1	+ Năm 1		
	Đạm (N)	Kg	83
	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	83
	Kali ($K_2 O$)	Kg	42
2	+ Năm 2		
	Đạm (N)	Kg	83
	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	83
	Kali ($K_2 O$)	Kg	42
3	+ Năm 3		
	Đạm (N)	Kg	83
	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	83
	Kali ($K_2 O$)	Kg	42

6.3.2. Cách bón

- + Bón lót: Toàn bộ phân chuồng (hoặc phân hữu cơ vi sinh), phân lân.
- + Bón thúc: Bón thúc lần 1 sau 30 ngày trồng; bón thúc lần 2 sau 60 ngày trồng; bón thúc lần 3, lần 4 sau 90-120 ngày trồng.
- + Cách bón: Rải phân cách gốc 10 cm kết hợp vun gốc lấp phân bón cho cây. Sau đó tưới nước giúp cây hấp thụ dinh dưỡng tốt nhất.

***Lưu ý:** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng; lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

7.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

- Biện pháp canh tác: Vệ sinh đồng ruộng, thu dọn toàn tàn dư vụ trước đưa ra khỏi vườn, xử lý đất trước khi trồng, khi trồng lên luống cao để thoát nước, bón phân hữu cơ hoai mục, trồng mật độ vừa phải, bón phân đạm, lân, kali cân đối; kết hợp các đợt bón thúc cần vơ tỉa lá già, loại bỏ những cây bị sâu, bệnh tạo cho ruộng thông thoáng, hạn chế sâu bệnh.

- Biện pháp thủ công: Giai đoạn gừng mới mọc chồi cần lưu ý ốc sên cắn ngọn gừng. Khi phát hiện ốc sên tiến hành bắt thủ công, không nên sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

- Biện pháp hóa học: Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, phát hiện sớm các đối tượng sâu bệnh hại, đánh giá nhận định mức độ hại để lựa chọn thuốc BVTV.

7.2. Một số sâu, bệnh hại

7.2.1. Sâu hại

- Sâu đục thân: Thường xuất hiện vào đầu mùa mưa, đục vào bên trong ăn phần non, nếu phát triển mạnh sẽ làm giảm năng suất gừng.

- Ốc sên: Thường gây hại giai đoạn cây con mới mọc, chúng thường cắn ngọn gừng.

7.2.2. Bệnh hại

- Bệnh thối vàng, cháy lá: Bệnh do nấm gây ra, triệu chứng điển hình là phần lá đầu tiên xuất hiện những đốm màu xanh tái, sau đó lớn dần đường kính 3-5mm, giữa đốm có màu nâu xám, xung quanh viền nâu đậm, nhiều vết bệnh liên kết với nhau tạo thành mảng cháy lớn trên lá. Vết bệnh có thể xuất hiện ở đỉnh hoặc mép lá, tạo thành mảng cháy lan rộng vào trong phần lá. Bệnh nặng có thể làm cho phần lớn lá cháy xơ xác, củ nhỏ và ít củ.

- Bệnh thối củ: Đầu tiên vết bệnh xuất hiện ở bẹ lá ở gốc cây gần mặt đất, là những đốm màu nâu xám, rộng khoảng 3-5 cm có hình dạng nhất định, sau đó lan rộng ra, xung quanh có viền nâu đen, lá bị bệnh có xu hướng lan xuống gốc làm thối một phần củ, vết thối hơi xốp, bệnh nặng có thể làm chết cây và thối củ hoàn toàn.

- Bệnh héo lụi vi khuẩn: Triệu chứng ban đầu của bệnh là vàng nhẹ và héo các lá bên dưới, sau đó dần lên các lá phía trên, ảnh hưởng đến lá non, rồi chuyển vàng nâu toàn bộ tán lá. Trong điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển, toàn bộ chồi bị nhũn và héo khá nhanh, khiến lá chưa kịp vàng, hóa nâu chỉ trong 3-4 ngày. Chồi nhiễm bệnh sẽ mềm và nhũn, dễ tách ra khỏi củ khi nhổ lên. Phần củ dưới mặt đất cũng bị nhiễm bệnh. Ban đầu mô củ biến màu, chuyển sang màu nâu tối và sũng nước phần ở tâm củ. Sau đó toàn bộ củ mềm và thối nhũn. Cắt ngang củ bị bệnh, thấy có chất dịch nhầy màu vàng kem ứa ra.

- Bệnh thán thư: Vết bệnh có màu vàng lan từ mép lá vào trong làm khô lõm lá. Bệnh thường gây hại nặng trong mùa mưa và có nhiệt độ cao, mùa nắng bệnh ít gây hại hơn.

- Bệnh mốc sương: Bệnh thường gây hại nặng trong điều kiện nhiệt độ thấp và ẩm độ cao. Vết bệnh xuất hiện ở chóp lá màu vàng như úng nước, mặt dưới lá sũng nước màu vàng tươi.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

1. Thu hoạch

- Thời gian sinh trưởng của gừng từ 150-270 ngày, tùy vào mục đích sử dụng, có thể thu hoạch gừng từ 5 tháng trồng trở đi, khi gừng có lá chuyển sang màu vàng và khô trên 2/3 số lá. Nên chọn ngày thu hoạch khi thời tiết nắng ráo.

- Gừng để làm giống thì phải thu hoạch sau 9 tháng. Khi thu hoạch gừng nên đào khéo tránh gây gãy, đập nát củ gừng để tạo điều kiện cho sâu bệnh xâm nhập.

2. Sơ chế bảo quản

- Sau khi cắt thân cây, đào cả khóm để tránh xây xát, rửa sạch đất, cắt sạch rễ, phân loại củ làm giống để riêng.

- Bảo quản ở nơi thoáng mát, khô ráo hoặc vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 6

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY HÀ THỦ Ô (Tên khoa học: *Polygonum multiflorum* Thunb)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Hà thủ ô trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Hà thủ ô trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Hà thủ ô trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: sau khi trồng sau 2-3 năm.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Năng suất Hà thủ ô sau 3 năm trồng khoảng 12 tấn tươi/ha.
- Chu kỳ kinh doanh: Từ 10 năm trở lên.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. **Yêu cầu về nhiệt độ:** Nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển là 22 - 27°C.

2. **Yêu cầu về mưa và độ ẩm:** Lượng mưa phù hợp với cây Hà thủ ô từ 1.500 - 1.800 mm. Hà thủ ô đỏ là loại cây ưa khí hậu ẩm mát của vùng cận nhiệt đới và nhiệt đới núi cao.

3. **Yêu cầu về ánh sáng:** Hà thủ ô là cây ưa sáng và có thể hơi chịu bóng.

4. **Yêu cầu về đất đai:** Cây Hà thủ ô phù hợp với đất tơi xốp, nhiều mùn, pH từ 5 - 6,5.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Nên lựa chọn cây cao từ 20- 40cm, lá đều đẹp, không bị sâu bệnh, thân mập khỏe không dập xước.

- Cũng có thể dùng củ hoặc dùng các đoạn hom dây bánh tẻ. Nên chọn các dây bánh tẻ có 2 – 3 mắt, ngâm trong cát, tưới ẩm thường xuyên đảm bảo độ ẩm 90%. Sau 1 tháng, hom ngâm ra rễ là có thể trồng

2. Thiết kế vườn trồng, khoảng cách trồng

2.1. Trồng Hà thủ ô dưới tán rừng tự nhiên:

- Căn cứ vào hiện trạng thực bì của đối tượng rừng trồng mà quyết định trồng theo băng, theo ô hay theo đám.

- Nếu trồng theo băng thì chừa rộng 1,5-2,5 m, còn băng chặt rộng 1-1,5 m được phát dọn sạch thực bì rồi cuốc hố trồng hà thủ ô trên đó. Trên các băng, khoảng cách giữa các cây là 60 – 80 cm.

- Trồng theo đám là chọn những khoảng rừng có độ tán che thích hợp rồi trồng rải rác cây hà thủ ô vào đó. Trồng sao cho khoảng cách tối thiểu giữa các cây từ 60-80 cm.

2.2. Trồng Hà thủ ô dưới tán rừng trồng:

- Có thể trồng dưới tán Keo, tán Quế, Sưa, Sấu, Hòe. Sau khi trồng các cây trồng chính 1- 2 năm thì tiến hành trồng Hà thủ ô xen vào giữa các hàng cây lấy gỗ, ăn quả, cây bóng mát. Đảm bảo khoảng cách giữa các cây hà thủ ô tối thiểu là 60 đến 80 cm.

2.3. Trồng Hà thủ ô trong vườn hộ gia đình:

- Có thể trồng dưới tán các loại cây ăn quả như: Mít, vải, nhãn, bưởi, na... Đảm bảo khoảng cách giữa các cây Hà thủ ô tối thiểu là 60 đến 80 cm.

2.4. Trồng Hà thủ ô nơi đất trống:

- Có thể trồng Hà thủ ô nơi đất trống như đất nương rẫy, đất đồi còn tốt. Trồng Hà thủ ô với khoảng cách mật độ là: 50 đến 80 cm và có giàn cho dây leo. Trường hợp này có thể xen canh với những cây công trình làm cây bóng mát mau lớn như: Bàng Đài Loan, Chiêu Liêu, Sấu, Ban tím, Muồng Hoàng Yến, Gáo Vàng.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần loài. Trồng với khoảng cách trồng Hà thủ ô với khoảng cách mật độ là: 50 đến 80cm có mật độ 20.000 cây/ha. Tuy nhiên tùy theo chất đất, phân bón và điều kiện kỹ thuật canh tác để có thể điều chỉnh mật độ khoảng cách trồng cho hợp lý.

4. Đào hố và bón lót

- Làm đất: Đất phẳng thì cần tiến hành lên luống để tránh ngập úng làm thối rễ. Đất dốc thì tiến hành đào hố sâu 30 x rộng 30 cm.

- Bón lót: Bón lót 5kg phân chuồng hoai + 0,2kg Lân ($P_2 O_5$) hoặc 0,3kg phân NPK cho mỗi hố, đảo đều phân với đất, lấp cho gần đầy hố.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Vụ xuân (tháng 2 - 4), vụ Thu (tháng 7 - 9).

5.2. Kỹ thuật trồng

- Dùng dao, kéo sắc rạch bỏ túi bầu (tránh để vỡ bầu), đặt cây giống vào giữa hố, lấp đất đến qua cổ rễ và nén nhẹ.

- Trồng xong cần tưới ẩm cho cây khoảng 2 tuần đầu để cây bén rễ có ngọn vươn lên. Sau khi trồng được 5 tháng cần cắm cọc cho leo vì cây vươn ngọn rất nhanh.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Trồng xong cần tưới ẩm cho cây khoảng 2 tuần đầu để cây bén rễ có ngọn vươn lên.

6.2. Chăm sóc

- Trong 2 năm đầu, mỗi năm chăm sóc 2-3 lần và từ năm thứ 3 mỗi năm 1-2 lần.
- Nội dung chăm sóc là cuốc xới đất quanh khóm cây, nhặt cỏ dại và diệt bỏ những cây chèn ép.

6.3. Bón phân

6.3.1. Phân bón thúc (sau trồng)

- Bón làm nhiều đợt theo từng giai đoạn sinh trưởng:

+ Lần 1 – sau 1 tháng trồng: Đạm (N): 30-40 kg; Kali (K_2O): 20-30 kg; Lân (P_2O_5): 50-80 kg. Giúp cây bén rễ, đâm chồi mạnh.

+ Lần 2 – sau 2-2,5 tháng trồng: Đạm (N): 40-50 kg; Kali (K_2O): 30-40 kg. Kích thích sinh trưởng thân - lá.

+ Lần 3 – sau 4-5 tháng trồng: Đạm (N): 30 kg; Kali (K_2O): 50-60 kg. Tăng cường phát triển củ, tích lũy hoạt chất.

6.3.1. Năm thứ 2

- Năm thứ 2 bón bổ sung khoảng 3kg phân chuồng hoai hoặc 0,3kg NPK cho mỗi gốc. Không xới cỏ quá sâu, điều chỉnh độ che tán 30-40%.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)		
	+ Năm 1	Kg	22
	+ Năm 2	Kg	88
2	Lân (P_2O_5)		
	+ Năm 1	Kg	360
	+ Năm 2	Kg	240
3	Kali (K_2O)		
	+ Năm 1	Kg	32
	+ Năm 2	Kg	48
4	Chế phẩm sinh học Bokachi		
	+ Năm 1	Kg	3
	+ Năm 2	Kg	3
5	Phân hữu cơ vi (hoặc phân chuồng hoai mục tỉ lệ 1:10)		
	+ Năm 1	Kg	1.000

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Hà thủ ô đỏ ít bị sâu bệnh phá hại. Ở vùng đồi núi, Hà thủ ô thường hay bị dế cắn gốc, có thể bắt bằng cách đổ nước vào hay làm bả cỏ non trộn lẫn thuốc diệt côn trùng đặt trước cửa hang. Ngoài ra cũng có thể bị rệp hại ngọn cây non hoặc bộ cánh cứng hại lá, có thể dùng thuốc trừ mornitor, ofatox phun nồng độ 0,2% hoặc có thể sử dụng thuốc trừ sâu sinh học.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Sau trồng 2 năm cây có thể cho thu hoạch. Thu hoạch vào tháng 11-12 khi cây đã tàn lụi. Khi thu hoạch chỉ cần củ rửa sạch, cắt bỏ rễ con, thái thành miếng phơi khô để chống mốc. Có thể dùng tươi.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT.

QTSX: 7

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY NGHỆ(Tên khoa học: *Curcuma longa* L.)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây nghệ trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây nghệ trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây nghệ trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Trồng từ 8-12 tháng.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 25 tấn củ tươi/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: Hằng năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Nghệ là cây ưa khí hậu ôn hòa. Nhiệt độ thích hợp cho sinh trưởng và phát triển là 20-25°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Là cây ưa ẩm, nghệ không chịu được ngập úng. Độ ẩm thích hợp từ 80- 85%, lượng mưa trung bình trong năm từ 2.000-2.500mm. Đặc biệt, nghệ thường thích nghi tốt trong điều kiện thời tiết bắt đầu chuyển vào mùa mưa.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây nghệ ưa bóng râm nhẹ hoặc ánh sáng tán xạ, không thích hợp với ánh sáng trực tiếp quá mạnh trong thời gian dài. Tuy nhiên, nghệ vẫn cần đủ ánh sáng để quang hợp và phát triển.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Nghệ sinh trưởng và phát triển rất tốt trên đất giàu dinh dưỡng, đất phù sa, đất cao ráo, thoát nước tốt, pH từ 6,5-7. Hoặc trên chân đất chân ruộng có đủ ẩm, dưới tán rừng, ven nương rẫy. Nghệ là loại cây thân ngầm thường trồng để lấy củ nên rất cần đất tơi xốp và dễ thoát nước.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Chọn củ giống có mầm khỏe, chọn củ 1 nhánh cái, 2 – 5 củ ở nhánh cấp 1, 2. củ to là bánh tẻ, có tâm 2-3 mắt mầm.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng cây nghệ phải đảm bảo các điều kiện sau: Đất trồng phải sạch, không ô nhiễm môi trường; Khu trồng không gần nơi đổ rác thải của khu dân cư, khu công nghiệp... Đất trồng không chứa các chất tồn dư độc hại như thuốc trừ sâu, kim loại nặng.

- Đất trồng cần đảm bảo độ ẩm, chất đất tốt, có thể trồng dưới tán cây. Đất được làm kỹ, tơi xốp, nhặt sạch cỏ dại, đảm bảo thoát nước tốt vào mùa mưa và giữ ẩm vào mùa khô.

- Đất bằng và tùy theo điều kiện cụ thể có thể đánh luống rộng 1,0-1,2m, cao 20-25 cm; hoặc luống rộng 1,3m, cao 15-20 cm. Rãnh luống rộng từ 25- 30m đảm bảo thoát nước.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Tùy theo từng vùng, mật độ trồng thuần khoảng với 50.000 củ/ha tương ứng 4.000 kg giống. Trồng 2-3 hàng trên một luống. Cây cách cây 20cm-20cm, hàng cách hàng 30cm-30cm. Mỗi góc đặt từ 1 đến 2 hom.

4. Đào hố và bón lót

- Hố trồng sâu khoảng 25cm-30cm. Cho phân vào hố và lấp qua một lớp đất mỏng.

- Bón lót: 10–15 tấn phân chuồng/ha (hoặc 2 tấn phân vi sinh/ha). Toàn bộ lượng phân trộn đều lớp đất mặt rồi trồng. Bón trước khi trồng 10–15 ngày.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ: Nghệ có thể trồng được quanh năm, nhưng thích hợp nhất trồng vào tháng 2-4.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Đặt củ giống vào hố, cách mặt luống khoảng 15cm-20cm và lấp một lớp đất mỏng và tơi xốp lên củ Nghệ cho đến khi bằng mặt luống rồi ấn nhẹ tay để đất tiếp xúc tốt với củ. Sau đó dùng rơm rạ phủ mặt luống để duy trì độ ẩm của đất.

- Chú ý: Đặt gốc nghệ có độ nghiêng khoảng 45 độ. Phần mầm cây hướng về phía mặt trời. Tất cả các củ giống quay về cùng một hướng. Sau khi trồng khoảng 7-10 ngày, kiểm tra vườn, trồng dặm bổ sung những cây bật mầm kém, cây bệnh,...

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Cây nghệ vàng không chịu được ngập úng, duy trì đủ độ ẩm cho cây. Thời gian đầu mới trồng, sử dụng rơm ủ mặt luống. Khi cây phát triển thành bụi, cũng có thể dùng rơm

ủ gốc. Biện pháp này vừa giữ ẩm, vừa hạn chế cỏ dại rất tốt. Vào mùa khô (tháng 11-12), cần tưới 2 ngày/lần vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát..

6.2. Chăm sóc

- Tiến hành làm cỏ dại bằng tay, vun gốc ở các giai đoạn Nghệ 30-60 ngày tuổi, 60-120 ngày tuổi và 120-150 ngày tuổi. Không làm cỏ trong các đợt nắng nóng kéo dài.

- Khi thấy cỏ dại mọc lấn át thì phải làm sạch và lấp đất quanh gốc. Việc lấp đất này sẽ làm tăng thêm diện tích cho nhánh củ phát triển và tăng năng suất. Không làm đứt rễ khi làm cỏ để tránh hiện tượng nghệ vàng lá và chết.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân vi sinh (hoặc phân chuồng hoai mục tỷ lệ 1:15)	Kg	2.000
2	Đạm (N)	Kg	200
3	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	120
4	Kali ($K_2 O$)	Kg	200

6.3.2. Cách bón

- Bón lót: Toàn bộ lượng phân hữu cơ, lân ($P_2 O_5$) và 20% lượng đạm (N)

- Bón thúc lần 1: Sau khi cây mọc 1 tháng bón 50% lượng đạm (N), 50% lượng Kali ($K_2 O$).

- Bón thúc lần 2: Sau khi trồng 4-5 tháng bón nốt lượng phân còn lại (lượng đạm có thể giảm hoặc không bón nếu thấy cây tốt)

* Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng; lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

8.1.1. Biện pháp canh tác, thủ công, sinh học

- Chọn giống sạch bệnh, thực hiện các biện pháp phòng bệnh ngay từ khâu sản xuất giống cây con.

- Bố trí mật độ và thời vụ trồng hợp lý.

- Chọn vùng đất cao và dễ thoát nước, đảm bảo độ ẩm vừa phải, tránh ngập úng.

- Bón phân cân đối, bón phân hữu cơ trước khi trồng, phun qua lá các chế phẩm phân bón lá với mục đích bổ sung vi lượng, trung lượng theo các thời kỳ cây sinh trưởng phát triển. Bón phân gốc cân đối các thành phần đạm- lân- kali- lưu huỳnh.

- Dọn sạch tàn dư các cây bệnh, bao gồm cả lá, thân đã thối, hỏng hoặc bị bệnh ra khỏi ruộng đưa đi tiêu hủy để giảm tích lũy nguồn bệnh.

- Đối với các ruộng vụ trước xuất hiện nhiễm bệnh, nên xử lý đất bằng vôi bột trước trồng tối thiểu 2 tuần, tiến hành phòng trừ khi bệnh chớm xuất hiện.

- Sau 2-3 năm trồng nghệ, có thể trồng luân canh cây hoa màu khác để tránh dịch bệnh phát sinh.

8.1.2. Biện pháp sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)

Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, phát hiện sớm các đối tượng sâu bệnh hại, để có biện pháp phòng, trừ phù hợp.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

8.2.1. Sâu hại

- Bọ hung nhỏ: Bọ hung nhỏ sống và phát triển quanh năm trong đất ẩm, nơi có nhiều xác thực vật và chất hữu cơ. Trưởng thành bọ hung nhỏ có màu đen bóng, sọc xuôi chạy dọc theo cánh rất rõ. Chúng đục vào ăn hết phần thịt củ khi củ chưa kịp ra rễ để hút nước và dinh dưỡng nuôi cây. Việc này làm cho chồi héo dần và chết.

- Châu chấu: Châu chấu ăn lá tạo ra các vết thương cơ giới trên lá. Nếu bị tấn công kéo dài có thể làm mất lá và giảm khả năng quang hợp của cây. Châu chấu cũng có thể tấn công và ăn mô gân cây nghệ. Một số loài châu chấu có thể tấn công cả củ cây nghệ, làm hỏng và giảm giá trị của cây.

- Rệp sáp: Rệp sáp hút chất dinh dưỡng từ cây nghệ bằng cách cắn vào thân, cành, lá hoặc rễ, làm cho lá mất nước, mất chất dinh dưỡng hạn chế sinh trưởng và phát triển của cây. Rệp sáp tạo ra một lớp mật phủ dày bên ngoài cơ thể để tự bảo vệ. Mật độ cao có thể che phủ toàn bộ cây nghệ, gây cản trở quang hợp của cây.

- Rầy xanh: Rầy xanh thường tấn công vào các lá non của cây nghệ. Chúng cắn vào lá và hút chất dinh dưỡng, trên bề mặt lá xuất hiện các vết nhạt. Nếu mật độ rầy

cao có thể gây chết lá. Rầy cũng có khả năng truyền là môi giới truyền một số bệnh virus cho cây.

8.2.2. Bệnh hại

- Bệnh thối củ (thối khô): Bệnh thối củ (thối khô) do nấm gây ra. Nấm bệnh tấn công vào phần cổ rễ sát mặt đất, làm cho cây lá vàng úa và rũ xuống, đào lên sẽ thấy trên bề mặt củ xuất hiện những vết đốm nhỏ màu nâu xám, sau một thời gian cây vàng lụi và chết. Bệnh thối khô không làm củ có mùi hôi. Mùa mưa là thời điểm thuận lợi để nấm phát triển.

- Bệnh thối nhũn (thối ướt): Do vi khuẩn gây ra. Bệnh làm cho thân và củ bị thối, khi bóp phần thân hay củ bị thối sẽ thấy nước chảy ra và có mùi rất khó chịu. Phần thân và củ bị thối ngâm vào cốc nước sẽ có dịch trắng. Bệnh thường xuất hiện trên những ruộng thấp, khó thoát nước, hoặc tưới nước quá nhiều. Bệnh tồn tại trong đất, rất dễ phát triển và lan, nhất là vào mùa mưa.

- Bệnh thán thư: Do nấm gây ra, vết bệnh xuất hiện dưới dạng các đốm nâu, lúc đầu không có quầng vàng, khi các vết đốm lớn dần quầng vàng bắt đầu xuất hiện. Các đốm không đều, có kích cỡ khác nhau trên bề mặt lá, tâm vết bệnh màu nâu, xám hoặc xám nhạt, các có khi xuất hiện đốm hình elip. Các vết bệnh liên kết với nhau, tạo thành vết đốm không đều có thể bao phủ toàn bộ lá, cuối cùng dẫn đến khô lá.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

1. Thu hoạch

- Thời gian sinh trưởng từ 9-10 tháng sau trồng khi Nghệ có 2/3 diện tích thân lá bị khô, héo thì có thể thu hoạch. Dùng cuốc đào thử một gốc lên xem củ, vỏ da bóng, củ tương đối rắn là thời điểm thích hợp để thu hoạch

- Cắt bỏ phần thân lá trên mặt đất và cuốc từng khóm, hoặc thu hoạch bằng máy, rũ sạch đất và thu lấy củ. Khi thu hoạch hạn chế tối đa làm xây sát củ nghệ gây khó khăn cho bảo quản và chế biến.

- Năng suất trung bình đạt 25 tấn/ha.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 8

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY GIẢO CỔ LAM

(Tên khoa học: *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Giảo cổ lam trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Giảo cổ lam trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Giảo cổ lam trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 03 – 04 tháng.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 4,0 tấn/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: 3-4 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Giảo cổ lam có thể phát triển ở hầu hết các điều kiện khí hậu nhưng tốt nhất là các vùng khí hậu mát ẩm. Cây có khả năng chịu lạnh khá tốt, có thể sinh trưởng và phát triển bình thường trong khoảng nhiệt độ rất thấp.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Thích hợp có lượng mưa và ẩm ướt nhiều. Độ ẩm không khí 70-95 %.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Giảo cổ lam là cây ưa ánh sáng tán xạ, là cây ưa bóng điển hình.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây thích hợp ở nơi đất ẩm, dưới rừng nguyên sinh và có đá hoặc cây để dây leo; phát triển mạnh trên những vùng rừng còn tính chất đất rừng và rừng tái sinh sau nương rẫy, trong những khe suối ẩm, có nhiều đá lẫn.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Kích thước cây giống giảo cổ lam đủ tiêu chuẩn được trồng trong bầu đất, đã ra rễ và phát triển tốt, có độ cao trung bình từ 15-20cm.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng cây Giảo cổ lam để lấy dược liệu phải đảm bảo các điều kiện sau: Đất trồng phải sạch, không ô nhiễm môi trường; Khu trồng không gần nơi đổ rác thải của khu dân cư, khu công nghiệp... Đất trồng không chứa các chất tồn dư độc hại như thuốc trừ sâu, kim loại nặng.

- Đất trồng cần đảm bảo độ ẩm, chất đất tốt, có thể trồng dưới tán cây. Đất được làm kỹ, tơi xốp, nhặt sạch cỏ dại, đảm bảo thoát nước tốt vào mùa mưa và giữ ẩm vào mùa khô. Đất làm xong tiến hành lên luống cao 15 – 20 cm, mặt luống rộng 80 – 100 cm, rãnh rộng 25 – 30 cm, chiều dài luống tùy vào quỹ đất trồng.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần loài. Trồng với khoảng cách 20 x 20 cm có mật độ 250.000 cây/ha. Tuy nhiên tùy theo chất đất, phân bón và điều kiện kỹ thuật canh tác để có thể điều chỉnh mật độ khoảng cách trồng cho hợp lý.

4. Đào hố và bón lót

- Luống cao 15 - 20 cm, rộng 80 - 100 cm, rãnh rộng 25 - 30 cm, chiều dài tùy theo ruộng.

- Bón lót: 15–20 tấn phân chuồng/ha. Toàn bộ lượng phân trộn đều lớp đất mặt rồi trồng. Bón trước khi trồng 10–15 ngày.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Tại khu vực miền núi trồng quanh năm; khu vực đồng bằng giâm hom vào tháng 9, 10 và trồng vào tháng 10-11.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Khi cây con đạt tiêu chuẩn, đánh rãnh, đặt cây theo mỗi hốc 1 cây. Đặt cây vào rãnh, lấp đất và ấn chặt rễ. Trồng cây xong tưới nước ngay. Nên trồng vào chiều mát, sau 5 - 7 ngày cây bắt đầu bén rễ hồi xanh.

- Ngoài cách trồng cây giống đã ra rễ ra mầm ở vườn ươm còn có thể trồng cắm hom trực tiếp ra ruộng sản xuất, tuy nhiên phương pháp này nếu sản xuất trên diện tích lớn khó đảm bảo tỷ lệ cây sống 100%.

*Lưu ý: Khi trồng xong, nếu đất khô phải bơm nước ngập 2/3 luống hoặc tưới nước đảm bảo độ ẩm cho đất trong vòng 10-15 ngày nhưng không để ngập nước. Nếu trời mưa liên tục phải thoát nước ngay để tránh thối hom giống.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước: Giảo cổ lam là cây ưa ẩm, nhưng không chịu được úng, vì vậy phải thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường

xuyên cho cây. Nguồn nước tưới không bị ô nhiễm. Nếu mưa to, phải nhanh chóng thoát nước cho cây, tránh ngập úng.

6.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, kết hợp với bón thúc phân đạm và kali giúp cây sinh trưởng tốt.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	250
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	65
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	150

6.3.2. Cách bón

+ Bón lót toàn bộ phân chuồng và phân lân, khi bón phải trộn đều phân vào đất.

+ Bón thúc: Chia phân đạm và phân kali thành 3 phần đều nhau và bón làm 3 lần.

++ Bón thúc 1: Sau trồng 20 - 30 ngày.

++ Bón thúc 2: 20 ngày sau lần bón thúc đầu tiên.

++ Bón thúc lần 3: 20 ngày sau bón thúc lần 2.

- Trồng dặm: Sau khi cây đã mọc đều, nếu có cây bị chết, hoặc bị sâu bệnh cắn hại, cần tiến hành trồng dặm ngay để đảm bảo mật độ khoảng cách theo quy định.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Giảo cổ lam ít bị sâu hại, tuy nhiên tùy điều kiện vùng trồng có thể xuất hiện sâu ban miêu thân đen, đầu đỏ gây hại, ban miêu thường xuất hiện trong điều kiện thời tiết nắng nóng (bắt đầu từ tháng 5). Sâu ăn lá và phá hại rất nhanh. Cần tiến hành điều tra định kỳ, dùng tay bắt sâu khi mật độ sâu phá hoại đang còn thấp. Có thể sử dụng một số loại thuốc trừ sâu từ các nhóm hoạt chất mới ít độc hại với người và môi

trường như: Dịch chiết từ lá khô sâm Matrine (ví dụ: Sokupi 0,36 hoặc 0,5 AS; Wotac 5EC, 10EC, 16EC); Lambda-cyhalothrin (ví dụ: Karate 2,5 EC). Lưu ý phun trừ kịp thời khi sâu non mới nở, còn nhỏ tuổi 1 - 2. Thời điểm sâu ban miêu gây hại nặng cũng là lúc có thể thu hoạch giảo cổ lam. Vì vậy, nếu thấy mật độ sâu tăng nhanh thì tốt nhất là nên tiến hành thu hoạch được liệu.

Lưu ý: sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng-nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch:

+ Cây Giảo cổ lam có thể được thu hoạch quanh năm. Tuy nhiên, đối với cây trồng, để đạt chất lượng tốt nhất thì cần xác định thời gian từ lúc trồng (cắt lúa đầu) và thời gian từ lúc cắt lần gần nhất.

+ Sau 3-4 tháng kể từ ngày trồng cây (tuỳ theo tốc độ sinh trưởng và phát triển về khối lượng dược liệu của cây, trên từng thửa ruộng) có thể tiến hành thu hoạch dược liệu lần đầu, sau đó khoảng 3 tháng có thể thu hoạch dược liệu 1 lần (đối với vùng núi cây sinh trưởng quanh năm). Tránh thu cây sau khi mưa thời gian dài vì khi đó hàm lượng hoạt chất rất thấp, nên thu dược liệu vào những ngày nắng ráo.

+ Không được thu dược liệu sau khi bón phân hoặc phun thuốc. Phải cách ly ít nhất 30 ngày trước khi thu hoạch.

- Bảo quản: Có thể bảo quản kín trong các bao nilon, đựng ngoài bao tải để tránh rách nát, tránh dược liệu bị hút ẩm trong quá trình bảo quản và vận chuyển đến nơi sử dụng. Bảo quản trong kho thoáng mát, sạch sẽ, khô ráo. Nếu có kho lạnh để bảo quản dược liệu càng tốt. Thường xuyên kiểm tra định kỳ, phát hiện các bao rách, ẩm, mốc, mối, mọt... để có biện pháp xử lý kịp thời, tránh dược liệu bị hư hỏng.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 9

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY BA KÍCH
(Tên khoa học: *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino)

I. THÔNG TIN CHUNG**1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Ba kích trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Ba kích trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Ba kích trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 02 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: khoảng 08 - 12kg củ tươi/gốc.

- Chu kỳ kinh doanh: Từ 5 - 7 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Cây thích hợp phát triển ở vùng khí hậu nhiệt đới nóng ẩm có 2 mùa mưa và khô rõ rệt, nhiệt độ không khí mùa khô từ 8 – 24⁰C và mùa mưa từ 25 – 38⁰C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.100 - 2.000 mm. Độ ẩm không khí 70-95 %.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây Ba kích tím là cây ưa ẩm và chịu bóng, thích hợp với độ che tán từ 30 - 60%.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây thích hợp trên đất ít chua, độ pH = 4 - 6, đất mùn, tầng đất dày trên 1m và chất dinh dưỡng còn khá. Cây không chịu được đất úng bí. Ở nơi đất trống cần trồng cây che phủ. Có thể trồng Ba kích dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt hoặc mới phục hồi, rừng trồng chưa khép tán hoặc đã tía thưa hay trồng xen vườn cây ăn quả.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây hom: có từ 5 - 6 cặp lá trở lên, chồi thứ cấp cao 20 - 25cm.
- Cây nuôi cấy mô: có từ 3 cặp lá, có chiều cao từ 20 - 25cm trở lên.

2. Thiết kế vườn trồng

- Ba kích mọc tự nhiên dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng phục hồi có độ tàn che 0,3 - 0,5 ở bìa rừng, trong các lùm bụi. Cây không chịu được đất úng bí. Ở nơi đất trống cần trồng cây che phủ. Có thể trồng Ba kích dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt hoặc mới phục hồi, rừng trồng chưa khép tán hoặc đã tía thưa hay trồng xen vườn cây ăn quả.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần với mật độ trồng 2000 cây/ha (cây cách cây 2m, hàng cách hàng 2m) với các mật độ cho phép của người kinh doanh rừng.

4. Đào hố và bón lót

- Cuốc hố: Hố đào kích cỡ 50x50x50cm. Khi cuốc để riêng phần đất tốt (đất đen tơi xốp) ra một bên. Thời gian cuốc hố phải hoàn thành trước lúc trồng rừng khoảng 1 tháng.

- Lấp hố bằng đất tốt khi cuốc lên và đất xung quanh cùng với cỏ rác, thảm khô mục lấp hàn đáy hố.

- Bón lót:

+ Bón lót 5 kg phân chuồng hoai hoặc 0,2 kg phân vi sinh + 0,2 kg Lân (P_2O_5) cho mỗi hố.

+ Phân bón lót N:P:K=5:10:3 trộn đều với phân vi sinh hữu cơ theo tỷ lệ 1:1. Mỗi cây bón 60g, trộn đều phân với đất.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Trồng vụ xuân hoặc thu, tùy vùng mà định tháng trồng phù hợp, chọn những ngày râm mát hoặc mưa nhỏ.

+ Vụ Xuân: Thời gian trồng khoảng tháng 3 - 4.

+ Vụ Thu: Thời gian trồng khoảng tháng 8 - 9.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Xử lý thực bì: Phát dọn theo rạch hoặc quanh hố với đường kính 1m, chú ý chừa cây để làm giá đỡ cho cây leo hoặc có thể phát toàn diện thực bì đối với trồng rừng thâm canh hoặc có thể cày xới đất toàn diện để đảm bảo tơi xốp đất và diệt cỏ dại, có thể đào rạch hoặc hố.

- Kỹ thuật trồng: Dùng dao sắc rạch bỏ túi bầu (tránh để vỡ bầu), đặt cây giống vào giữa hố, lấp đất đến qua cổ rễ và nén chặt (mỗi hố 1 cây). Trồng xong cần tưới nước đẫm để tránh mất nước và rễ tiếp xúc với đất được tốt. Sau trồng cần phải cắm cọc cho Ba kích leo lên. Dùng các vật liệu như rơm, rạ, che phủ cho cây, tưới nước hàng ngày

trong 15 ngày sau đó giảm dần. Cắm cọc tre hoặc gỗ dài 1,0 - 1,5m làm giá đỡ cho cây leo trước khi cây có thể bám vào các cây thân gỗ tầng cao. Sau khi cây bén rễ, cần định kỳ tưới thúc bằng nước phân chuồng hoặc phân đạm.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước: Ba kích là cây ưa ẩm, nhưng không chịu được úng, vì vậy phải thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây. Nguồn nước tưới không bị ô nhiễm. Nếu mưa to, phải nhanh chóng thoát nước cho cây, tránh ngập úng.

6.2. Chăm sóc

Chăm sóc trong 2 năm đầu, mỗi năm chăm sóc từ 2 - 3 lần. Riêng năm đầu với cây trồng vụ xuân chăm sóc 3 lần, cây trồng vụ thu chăm sóc 1 lần.

- Làm cỏ: Phát thực bì, cắt dây leo cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích. Xới cỏ, vun đất xung quanh gốc đường kính 0,8 m. Tùy theo tình hình thực tế mà xới đất nhiều lần trong năm, ít nhất từ 4 lần trở lên trong 2 năm đầu. Đến năm thứ 3 khóm đã định hình tán lá phát triển rộng việc xới đất sẽ giảm đi. Chú ý điều chỉnh độ che tán 30 - 50%.

- Trồng dặm: Sau khi trồng được 15 - 30 ngày kiểm tra và tiến hành trồng dặm những hố cây bị chết để đảm bảo mật độ cây trồng. Tỷ lệ sống phải đạt trên 90%.

- Bón thúc thêm 0,2kg phân NPK/cây/năm (Năm thứ 2 bón bổ sung khoảng 3 kg phân chuồng hoai hoặc 0,2 - 0,3 kg NPK/gốc).

6.3. Bón phân

Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân Lân bón lót (0.2kg/cây)	Kg	400
2	Phân vi sinh bón lót (1kg/cây)	Kg	2000
3	Phân bón NPK (15:15:15) hoặc (16:16:8) (0.3kg/cây)		
	+ Năm 1	Kg	200
	+ Năm 2	Kg	200
	+ Năm 3	Kg	200

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

Năm thứ 3 trở đi chăm sóc 1 - 2 lần/năm

- Làm cỏ: Phát thực bì, cắt dây leo cạnh tranh với cây trồng trên toàn diện tích. Xới cỏ, vun đất xung quanh gốc đường kính 0,8 m.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Cây Ba Kích ít khi bị bệnh. Tuy nhiên có thể xuất hiện một số bệnh như lở cổ rễ, vàng lá trong điều kiện thâm canh cao. Thường sử dụng thuốc Boocđô nồng độ 0,5% hoặc kết hợp với Benlat 0,1% để phun vào gốc và lá để phòng và trị. Rắc vôi bột xung quanh luống để chống kiến, dế.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng-nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch: Các hoạt chất quý của Ba kích chỉ tập trung ở bộ rễ (củ). Củ Ba kích có chất lượng tốt phải có từ 5 năm tuổi trở lên. Thời gian thu hoạch tốt nhất vào tháng 12 và tháng 1. Sau khi thu hoạch cần rửa sạch đất, tước bỏ phần lõi cứng của củ rồi đem phơi khô để cất giữ lâu dài.

- Bảo quản: Sau khi thu hoạch cần rửa sạch đất, tước bỏ phần lõi cứng của củ rồi đem phơi khô để cất giữ lâu dài.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 10

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐÌNH LĂNG

(Tên khoa học: *Polyscias fruticosa* (L.) Harms)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Đình lăng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Đình lăng trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Đình lăng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Bắt đầu từ khi trồng đến năm thứ 3.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Đối với trồng chuyên canh có thể đạt 16 tấn/ha.
- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Phát triển tốt ở những vùng có đặc trưng khí hậu nhiệt đới mưa mùa, nhiệt độ từ 22⁰C- 35⁰C, nhưng phát triển mạnh khi nhiệt độ dưới 28⁰C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Lượng mưa bình quân năm từ 1.400 – 2.500mm, độ ẩm bình quân khoảng 80 - 89%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Là cây chịu ánh sáng, phát triển tốt ở các vùng khí hậu nhiệt đới chia 2 mùa nắng mưa rõ rệt.

4. Yêu cầu về đất đai: Phát triển tốt trên các loại đất ẩm mát và thoát nước tốt, thành phần cơ giới trung bình (cát pha đất thịt), tầng đất dày trên 1m, nhiều mùn, tơi xốp, cây thích hợp với đất feralit đỏ vàng và đất feralit giàu mùn trên núi.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Cây được chọn lấy cành/hom làm giống phải đạt ít nhất 2 năm tuổi trở lên. Cây sinh trưởng, phát triển khỏe mạnh, không sâu bệnh. Khi cắt cành/hom làm giống cần để lại 2-3 cành trên cây.

- Cành hom giống: Chọn hom phải thẳng, không cong queo, hom có đường kính từ 1,0 - 1,5 cm, vị trí không quá gần ngọn tránh mất nước làm hom bị héo.

2. Thiết kế vườn trồng

- Trồng cây Đinh lăng cần thoát nước tốt, ít ngập úng và đảm bảo tầng canh tác tối thiểu 0,5 – 1m, vì vậy vườn trồng ở vùng cao thì nên đào hố, trồng ở vùng trũng thì nên đắp mô, vừa tiện cho việc chăm sóc vừa hạn chế được ngập úng.

- Làm đất: đất phải cày bừa cho đất tơi, dọn đất bằng phẳng, thu dọn cỏ rác, rể cây nên sử dụng máy cày để làm cho đất thật tơi xốp, ở vùng trũng vun luống cao 20-40cm. Rộng 50-80cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng chuyên canh: Cây cách cây 0,5 m, hàng cách hàng 0,8 m. Mật độ 25.000 cây/ha.

- Trồng xen: Tùy khoảng cách giữa 2 hàng của cây trồng chính thiết kế khoảng cách cây trồng xen cho phù hợp. Mật độ trồng xen khoảng 12.000 - 14.000 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đào hố:

+ Trồng theo hố: Đào hố kích thước 20x20x20 cm.

+ Trồng theo hàng: Làm luống rộng 60 cm, cao 25 – 30 cm, đào hốc thành hai hàng lệch nhau, cây cách cây 50 cm.

- Bón lót: Sử dụng 7 – 10 tấn/ha phân chuồng và 270 – 350 kg/ha phân NPK 20-20-15. Bón toàn bộ lượng phân lót, sau khi trộn đều với lớp đất mặt cho vào hố. Chuẩn bị trước khi trồng 10 – 15 ngày.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Có thể trồng quanh năm nếu chủ động nước, thường đầu mùa mưa khoảng từ tháng 6-8 trồng là tốt nhất.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Trồng chính:

+ Trồng bằng hom giống: hom giống được chọn những cành khỏe, cành bánh tẻ, cành vừa hóa nâu, sau đó cắt từng khoảng dài 20 cm để làm hom giống, đặt hom giống nghiêng 45 độ theo mặt hố đã chuẩn bị sẵn, sau đó lấp hom, để hở đầu hom trên mặt đất 5 cm.

+ Trồng bằng cây giống: sau khi xé túi bầu, đặt cây giống giữa hố trồng, lấp đất, dùng tay nén xung quanh gốc. Khi trồng cây dùng tay xé nhẹ lớp nilon bầu ươm, hoặc nhổ cây khỏi bầu ươm đảm bảo cây không bị đứt rễ. Đặt cây con vào chính giữa hố trồng hoặc luống đất (đã khơi hố). Miệng bầu phải ngang bằng mặt đất xung quanh, nén nhẹ lớp đất quanh gốc đồng thời vun gốc cao hơn so với xung quanh để tránh đọng nước nơi gốc cây.

+ Trồng xong, phủ rơm rạ lên mặt luống để giữ độ ẩm và tạo mùn cho đất tơi xốp. Sau khi trồng, tưới nước thường xuyên đảm bảo độ ẩm cho đất trong khoảng 25 ngày, không để ngập nước. Lưu ý thoát nước tốt trong điều kiện mưa nhiều để tránh thối hom giống.

- Trồng dặm: Trong 6 tháng sau khi trồng, cần kiểm tra thường xuyên để loại bỏ các cây không đạt yêu cầu (chết, chậm sinh trưởng, phát triển), tiến hành trồng dặm cây bổ sung đúng mật độ, khoảng cách.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước: Vào mùa khô cần tưới thêm nước cho cây để cây sinh trưởng và phát triển tốt.

6.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Xới xáo, vun gốc, làm cỏ kịp thời, kết hợp làm cỏ không để cỏ dại mọc quá rậm rạp, vừa cạnh tranh dinh dưỡng và không gian sinh trưởng của cây, vừa là nơi trú ngụ của sâu, bệnh gây hại cho cây với vun xới gốc, phá vầng khi bón thúc, phủ rơm rạ xung quanh gốc cây để hạn chế cỏ mọc và tăng độ mùn cho đất hoặc có thể trồng cỏ lạc xen giữa các hàng, giúp giữ ẩm và góp phần cải tạo đất.

- Trồng xen, che phủ đất: Không yêu cầu

- Cắt tỉa tạo hình: Từ năm thứ 2 trở đi cần tỉa bớt lá và cành, mỗi năm 2 đợt vào tháng 4 và tháng 9. Mỗi gốc chỉ để 1 – 2 cành to, tập trung dinh dưỡng nuôi cành chính và củ Đinh lăng.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ vi sinh + Năm 1, năm 2, năm 3	Kg/năm	2.500
2	Đạm (N) + Năm 1, năm 2, năm 3	Kg/năm	100
3	Lân ($P_2 O_5$) + Năm 1, năm 2, năm 3	Kg/năm	100
4	Kali ($K_2 O$) + Năm 1, năm 2, năm 3	Kg/năm	100

6.3.2. Cách bón

+ Năm đầu vào tháng 6 – 7 dương lịch sau khi làm cỏ, bón thúc 70 kg Đạm/ha bằng cách rắc vào hố cách gốc 20 cm rồi lấp kín.

+ Cuối năm thứ 2 vào tháng 9 dương lịch sau đợt tỉa cành, bón thêm phân chuồng 3 – 4 tấn/ha và 170 – 200 kg/ha phân NPK 20-20-15 + 70 kg/ha phân Clorua kali. Bón thúc vào hố cách gốc 20 – 30 cm, vun đất phủ kín phân bón, để cây có điều kiện phát triển mạnh vào năm sau.

* Đối với trồng xen canh: Tùy theo mật độ trồng xen chọn chế độ bón phân thích hợp.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm:

- Tưới nước: Vào mùa khô cần tưới thêm nước cho cây để cây sinh trưởng và phát triển tốt.

7.2. Chăm sóc

- Cắt tỉa và quản lý khung tán: Tỉa bớt lá và cành, mỗi năm 2 đợt vào tháng 4 và tháng 9. Mỗi gốc chỉ để 1 – 2 cành to, tập trung dinh dưỡng nuôi cành chính và củ Đinh lăng.

7.3. Bón phân

- Bón phân: Năm thứ 3 trở đi, lượng phân cũng như năm thứ 2 nhưng cần bổ sung thêm các loại phân bón qua lá để tăng thêm hàm lượng vi lượng cho cây.

* Đối với trồng xen canh: Tùy theo mật độ trồng xen chọn chế độ bón phân thích hợp

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Đối tượng sâu bệnh hại trên cây chủ yếu là sâu cuốn lá, sâu xanh,... Có thể dùng thuốc bảo vệ thực vật sinh học, có nguồn gốc thảo mộc hoặc bắt bằng tay vào sáng sớm hoặc chiều mát. Sử dụng luân phiên thuốc sinh học chứa các hoạt chất như *Bacillus thuringiensis*; *Beauveria bassiana* Vuill; *Beauveria bassiana* 1×10^9 bào tử/g + *Metarhizium anisopliae* 0.5×10^9 bào tử/g để phun cho cây.

* **Lưu ý:** Đinh lăng là cây trồng làm thuốc nên chỉ sử dụng thuốc sinh học để phun cho cây, không dùng các loại thuốc trừ sâu bệnh độc hại.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch:

+ Lá: khi chăm sóc cần tỉa bớt lá chỗ quá dày; khi thu vỏ rế, vỏ thân thì thu hoạch lá trước, sau đó mới chọn hom giống. Lá thu được đem hong gió cho khô là tốt nhất. Cuối cùng sấy cho thật khô.

+ Vỏ rế, vỏ thân: Có thể thu hoạch vào cuối năm thứ 2 (cây trồng 5 năm có năng suất vỏ rế, vỏ thân cao nhất). Rế và thân cây rửa sạch đất cát, cắt rời rế lớn, hong gió một ngày cho ráo nước, để riêng từng loại vỏ thân, vỏ rế sau khi bóc. Rế nhỏ có đường kính dưới 10 mm không bóc vỏ. Loại đường kính dưới 5 mm để riêng. Rế cần được phơi, sấy liên tục đến khi khô giòn là được.

+ Năm thứ 3 trở đi có thể bắt đầu thu hoạch củ Đinh lăng, tuy nhiên củ từ 5 năm trở lên sẽ cho to hơn và có giá trị hơn. Thu hoạch vào mùa Thu, khoảng từ tháng 8 đến tháng 10, lúc này cây bắt đầu tạm ngừng sinh trưởng và đang tích lũy vật chất nên hoạt chất trong rế, củ là nhiều nhất.

- Bảo quản:

+ Bảo quản nơi khô, sạch, chú ý phòng ẩm và mối mọt để phát sinh.

+ Kho bảo quản: Ở nơi cao ráo, thoáng mát có cửa thông thoáng, trang bị kệ sắt để đặt sản phẩm, kệ cách tường kho và cách sàn kho 20 – 30 cm để tránh ẩm và mối mọt.

* Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 11

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐĂNG SÂM (Tên khoa học: *Codonopsis javanica*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Đăng sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Đăng sâm trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Đăng sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Cây Đăng sâm trồng khoảng 02 năm có thể thu hoạch được nếu trồng từ hạt, hoặc 14-16 tháng nếu trồng từ củ.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh:

+ Năng suất thu tía có thể đạt khoảng 0,7 tấn/ha sau khoảng 2 năm trồng, và nếu thu toàn bộ trên diện tích có thể đạt năng suất 3,6 tấn tươi/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: Tùy vào mục đích, nếu trồng lấy lá thì khai thác hằng năm, có thể khai thác củ từ đủ 02 năm trở lên.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Nhiệt độ dưới 15⁰C sẽ hạn chế sự nảy mầm của hạt. Nhiệt độ thích hợp cho hạt nảy mầm từ 25-30⁰C. Nhiệt độ thích hợp cho sinh trưởng hệ rễ và thân lá trong khoảng 18-35⁰C. Nhiệt độ dưới 12⁰C và trên 35⁰C sẽ ức chế sự sinh trưởng.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Đăng sâm là cây ưa ẩm, trong điều kiện độ ẩm không khí đạt từ 80-85% thì cây Đăng sâm phát triển tốt. Tuy nhiên, độ ẩm không khí quá cao sẽ làm cây Đăng sâm dễ bị nhiễm bệnh, đặc biệt là bệnh rỉ sắt và bệnh thối nhũn do nấm và vi khuẩn.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Đăng sâm là cây ưa sáng trong quá trình phát triển. Tuy nhiên, trong giai đoạn đầu cây sẽ bị ức chế với ánh sáng trực tiếp, có cường độ cao. Vì vậy, đối với cây con khi đem trồng phải lựa chọn những ngày trời mát.

4. Yêu cầu về đất đai: Đăng sâm phát triển tốt trên đất giàu mùn, thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp, thoát nước tốt. Độ pH thích hợp là 5,5-6,5 hoặc trung tính sẽ cho năng

suất cao. Đất trồng Đắng sâm phải sạch cỏ dại, vì cỏ dại cạnh tranh với Đắng sâm làm giảm sức sinh trưởng của cây đặc biệt ở các ruộng mới trồng.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống đắng sâm: Cây giống có chiều cao từ 20-30 cm, cây được 9-10 lá, chọn cây khỏe mạnh, không bị sâu bệnh, tránh bị đứt rễ củ.

2. Thiết kế vườn trồng

- Thiết kế luống trồng:

+ Trồng thuần không cắm chái (giàn leo): Lên luống cao 25- 30 cm; nếu trồng 2 hàng dọc, mặt luống rộng 70cm ; trồng 3 hàng dọc thì mặt luống rộng 110cm; rãnh giữa các luống 30-40 cm; nếu trồng trên những nương rẫy, triền núi thì luống trồng nên bố trí theo hướng đồng tâm ; chú ý khơi rãnh và đảm bảo độ dốc để tiện thoát nước vào các tháng mưa to.

+ Trồng thuần có cắm chái (làm giàn leo): Lên luống cao 25- 30 cm; mặt luống rộng 70cm (trồng 2 hàng dọc); rãnh giữa các luống 40 cm.

+ Trồng xen:

* Nếu trồng xen với sắn, ngô, lúa cạn: Xen luống cách luống, luống Đắng sâm cao 25- 30 cm, mặt luống rộng 70 cm (trồng 2 hàng dọc); luống sắn cao 40 cm, mặt luống rộng 40 cm; rãnh giữa các luống rộng 30 cm; trường hợp không lên luống có thể đào hốc đường kính 20-30 cm, sâu 25-30 cm, trộn đất tơi xốp, mịn.

* Chú ý: Ước lượng 20 cm tương đương một gang tay hoặc 40 cm tương đương một khủy tay. Sau khi trồng cần che đậy tủ bằng một lớp rơm rạ, lá cây khô để tránh khô củ khi trời nắng, và nó cũng là nguồn dinh dưỡng sau thời gian khoảng 2-3 tuần hoại mục.

Sau khi trồng cần che đậy tủ bằng một lớp rơm rạ, lá cây khô để tránh khô củ khi trời nắng, và nó cũng là nguồn dinh dưỡng sau thời gian khoảng 2-3 tuần hoại mục.

Việc chuẩn bị đất được tiến hành tối thiểu 7 ngày trước khi trồng cần xử lý bón vôi, phân chuồng (nếu hộ trồng có), phơi đất để diệt mầm bệnh.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Đắng sâm là loại dây leo, dễ nhánh mạnh, phát triển thành bụi. Trên mỗi luống trồng thành 2 hoặc 3 hàng so le nhau, với hàng cách hàng khoảng 35-40 cm và cây cách cây 40 cm, luống trồng được thiết kế rộng 80-110cm, chiều dài luống tùy theo đất dài hay ngắn nhưng cần phải đảm bảo việc thoát nước hiệu quả, khoảng cách giữa

các luống khoảng 40cm. Nếu trồng thuần với mật độ trên thì số lượng khoảng 84.000 cây/ha. Trồng xen 60.000-65.000 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Tùy thuộc vào thổ nhưỡng, thực trạng của cây và mục đích sử dụng, mà sử dụng lượng phân bón cho phù hợp. Tuy nhiên, đây là cây được liệu gần với vùng canh tác đồi núi, nương rẫy nên vấn đề chọn lựa phân bón phù hợp cần được quan tâm.

- Đối với 01 ha Đàng sâm lượng phân bón như sau: 15 tấn phân chuồng (nếu hộ gia đình có) kết hợp với 75kg Kali; nếu không có phân chuồng có thể dùng phân vi sinh (khoảng 5 tấn).

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Đàng sâm trồng thích hợp vào mùa mưa, khi thời tiết mát mẻ, đảm bảo đất đã đủ ẩm, thông thường từ tháng 5-6 (dương lịch).

5.2. Kỹ thuật trồng

+ Trồng từ cây giống:

Nếu cây giống được gieo trồng từ vỉ xốp, khi trồng chỉ cần dùng ngón tay ấn nhẹ vào luống tạo thành hố nhỏ, sau đó vùi đất, ấn chặt gốc sao cho vừa ngập cổ rễ.

Nếu cây giống được gieo trồng trong bầu, trước khi trồng cần đào hố sao cho vừa túi bầu, dùng dao rạch theo chiều dọc của bầu cây, chú ý nên nhẹ tay tránh làm bể bầu gây ảnh hưởng đến rễ Đàng sâm. Đặt bầu vào hố luống đã chuẩn bị trước, lấp đất sao cho mặt trên của bầu ngang với mặt luống, dùng tay ấn xung quanh gốc bầu.

+ Trồng từ củ:

Dùng cây hoặc vật nhọn soi thành hố nhỏ (hoặc đào thành rãnh dọc theo luống), chiều sâu hố tương đương với chiều dài của củ. Đặt củ giống đã chuẩn bị trước vào hố (hay rãnh), mắt mầm hướng lên trên, lấp đất mịn phủ lên rồi ấn chặt tay để đất tiếp xúc tốt với củ, sau đó phủ đất mịn cho bằng mặt luống.

Chú ý:

- Chọn ngày trời mát để trồng. Đối với trồng từ cây giống, nên tưới nước ngay sau khi trồng (nếu có điều kiện), thường người dân hay trồng trên nương rẫy nên việc tưới nước rất khó khăn, vì vậy cần chú ý trồng vào đầu mùa mưa để hạn chế tỉ lệ chết cây giống do thời tiết nắng.

- Nếu trồng thuần, ngay sau khi trồng cần dùng rom rạ, cây cỏ,... phủ lên luống trong giai đoạn đầu.

- Nếu trồng xen thì việc trồng cây Đàng sâm được tiến hành sau khi cây sắn, lúa hoặc ngô đạt chiều cao thân từ 20-25 cm mới trồng.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước: Cây Đẳng sâm là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng nước. Vì vậy, trồng Đẳng sâm trên nương rẫy cần bố trí lựa chọn vùng đất, thời vụ trồng thích hợp. Thường xuyên theo dõi, tưới tiêu để giữ đất ẩm. Nếu gặp khô hạn thì cần phải tưới rãnh cho nước ngập 1/2 - 2/3 luống.

6.2. Chăm sóc

- Làm cỏ, vun gốc: Tiến hành làm cỏ dại bằng tay vào giai đoạn 25 -30 ngày sau khi trồng, kết hợp với bón thúc đợt 1 và xới xáo đất, vun gốc cho cây. Trong các tháng sau, khi thấy cỏ dại mọc lẫn át cây Đẳng sâm thì phải làm sạch và tủ lại quanh gốc. Việc làm cỏ, vun gốc cần tiến hành thường xuyên theo định kỳ cho đến khi thu hoạch củ Đẳng sâm. Mặt khác, cần bảo quản tốt diện tích canh tác, không để súc vật cắn phá, dẫm đạp lên cây. Không để củ lộ khỏi mặt đất để đảm bảo phẩm chất và giá trị thương phẩm của củ Đẳng sâm. Khi phát hiện bắt đầu có dây sâm khô héo và lụi dần, tiến hành làm cỏ đợt cuối trong năm thứ nhất. Sau 8 tháng tức vào khoảng tháng 2 - 3 (dương lịch) dây Đẳng sâm sẽ bị khô héo và lụi dần (hay còn gọi là thời gian ngủ của sâm), trong thời gian này sẽ không thấy được gốc cây Đẳng sâm nên không làm cỏ hoặc cuốc xới tránh vô tình gây tổn thương cho củ sâm, nếu làm cỏ chỉ có thể dùng tay nhổ và xới nhẹ trên mặt luống.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Năm 1 - Phân hữu cơ sinh học	Kg	3.000
2	Năm 2 - Phân hữu cơ sinh học	Kg	2.000

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

* Sâu, côn trùng gây hại:

Đảng sâm hầu như không bị ảnh hưởng từ sâu cắn phá lá, tuy nhiên tại một số vùng có sự xuất hiện của sâu xám chuyên cắn phá củ gây ra vết thương, dẫn đến củ dễ bị thối, có thể sử dụng một số loại thuốc hóa học để trị như Basudin 10G, Vibas 10H, Furadan 3G, Regent 3G... nhưng chú ý liều lượng phải theo hướng dẫn trên bao bì.

*** Bệnh hại:**

- Bệnh thối gốc rễ, thối củ do vi khuẩn và nấm như *Fusarium*, *Phytophthora*, *Pythium*. Do đặc điểm bệnh rất khó trị, lây lan nhanh nên và gây tổn thất lớn nên phòng bệnh là vấn đề cần thiết và bắt buộc. Cần tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

+ Ngay sau thu hoạch vụ trước (đối với đất trồng chuyên) hoặc trước khi tiến hành trồng, cần vệ sinh đồng ruộng, tiêu hủy thân cây dư thừa (nguồn lưu tồn bệnh);

+ Bố trí canh tác ở chân đất không bị ngập úng;

+ Bón lót với liều lượng 50 -100 kg/1.000 m² để xử lý đất;

+ Khi phát hiện cây Đảng sâm bị khô lá thối củ cần cách li tránh lây lan cho những cây khác bằng cách đào hố sâu khoảng 40cm quanh những cây bị bệnh, sau đó rải vôi để ngăn ngừa sự lây lan.

+ Sử dụng Ridomil Gold pha với nồng độ 20g/10lit nước để phun.

- Bệnh rỉ sắt: Bệnh này thường gây hại trên lá. Khi lá bị bệnh sẽ vàng và rụng hàng loạt, sau đó cành khô, cây sinh trưởng kém, năng suất giảm. Bệnh phát triển mạnh trong mùa mưa. Cách phòng trừ bệnh hiệu quả nhất là làm cỏ, vệ sinh sạch sẽ cho thông thoáng, thu gom cành bệnh đi tiêu hủy để diệt mầm bệnh. Ngoài ra, cần bón phân đầy đủ cho cây để cây phát triển tốt tăng khả năng kháng bệnh. Khi phát hiện bệnh phải tiến hành phun xịt thuốc ngay để trị bệnh. Nhóm thuốc trị bệnh rỉ sắt thích hợp là Carbendazim (Arin 25 SC); Benomyl (Binhnomyl 50WP, Plant 50 WP); Bromuconazole (Vectra 200EC).

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng - nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch:

+Thu toàn bộ: Thu tất cả các củ Đảng sâm trên đồng ruộng kể cả củ lớn bé. Đối với phương pháp này cần đào rộng, tránh làm xây xát, đứt đoạn rễ củ làm giảm giá trị củ Đảng sâm. Các củ sau khi thu hoạch có thể phân loại, loại lớn đem chế biến, bảo

quản và tiêu thụ. Những củ nhỏ có thể làm giống trồng trong vụ sau. Các củ nhỏ làm giống cần mang về và lên kế hoạch ươm vào bầu không để thời gian quá lâu củ sẽ bị thối nhũn. Trong trường hợp thu hoạch củ trong giai đoạn mùa mưa có thể đem các củ nhỏ trồng ngay vào đất tại ruộng.

+ Thu tía: Có nhiều ưu điểm hơn, có thể chủ động bán sản phẩm vào những thời điểm có giá cao; luôn có sản phẩm xuất bán, do khi thu hoạch chỉ chọn những củ đạt kích cỡ thương phẩm nên sản phẩm luôn có giá cao hơn. Mặt khác, đồng ruộng trồng Đảng sâm luôn được duy trì do lượng củ vẫn còn. Để thu tía cần đào bới nhẹ ở những gốc sâm chính, thu lấy những củ lớn, để lại các củ nhỏ, sau đó lấp đất, tủ gốc trở lại.

- Bảo quản:

+ Củ Đảng sâm sau khi thu hoạch rửa sạch, loại bỏ rễ con, phơi nắng cho khô. Trong quá trình phơi thường xuyên đảo trộn để củ khô đều.

+ Sau khi phơi hoặc sấy, củ Đảng sâm có hình cong queo, vỏ có màu xám nhạt, xù xì. Nếu bảo quản lâu dài, củ Đảng sâm cần được phơi thật khô, độ ẩm dưới 10%, bảo quản kín trong túi nilon loại tốt, hai lớp; đồng thời có ghi nhãn đầy đủ: mã lô sản xuất, nơi và ngày đóng gói, v.v...

+ Sản phẩm bao gói được để trong kho đạt tiêu chuẩn, trên kệ kê cao khỏi mặt sàn, cách tường nhà, nơi khô ráo, thoáng mát, luôn được kiểm tra tránh mốc mọt. Nếu phát hiện chớm bị mốc cần phơi hoặc sấy khô lại ngay, lấy bàn chải chải cho sạch, không được rửa bằng nước. Chú ý có biện pháp thích hợp để phòng mối mọt, vật gặm nhấm phá hoại.

+ Khi vận chuyển đi xa cần vận chuyển trong xe tải kín để tránh mưa, nắng làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

* Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 12

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY BA KÍCH DƯỚI TÁN RỪNG(Tên khoa học: *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Ba kích dưới tán rừng trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Ba kích dưới tán rừng trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Ba kích dưới tán rừng trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 03 năm.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: khoảng 07 - 10kg củ tươi/gốc, tương đương 1,5 tấn/ha.
- Chu kỳ kinh doanh: Từ 5 - 7 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Cây thích hợp phát triển ở vùng khí hậu nhiệt đới nóng ẩm có 2 mùa mưa và khô rõ rệt, nhiệt độ không khí mùa khô từ 8 – 24⁰C và mùa mưa từ 25 – 38⁰C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.100 - 2.000 mm. Độ ẩm không khí 70-95 %.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây Ba kích tím là cây ưa ẩm và chịu bóng, thích hợp với độ che tán từ 30 - 60%.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây thích hợp trên đất ít chua, độ pH = 4 - 6, đất mùn, tầng đất dày trên 1m và chất dinh dưỡng còn khá. Cây không chịu được đất úng bí. Ở nơi đất trống cần trồng cây che phủ. Có thể trồng Ba kích dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt hoặc mới phục hồi, rừng trồng chưa khép tán hoặc đã tỉa thưa hay trồng xen vườn cây ăn quả.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống từ hạt: Chiều cao cây từ 20 - 30 cm bắt đầu vươn ngọn leo, thân mập khỏe, lá đều, không sâu bệnh.

- Cây hom: Cây có từ 05 - 06 cặp lá trở nên, bộ rễ phát triển đầy đủ, cây không sâu bệnh.

- Cây mô: Cây có từ 3 cặp lá trở lên, chiều cao từ 20 - 25cm, không sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Lựa chọn các vị trí đất trống dưới tán rừng tự nhiên ở độ cao cao 800 m trở lên. Hạn chế tối đa việc xử lý ở thực bì dưới tán rừng để không làm ảnh hưởng, suy giảm đến chất lượng rừng, thay đổi cấu trúc, và diễn thế rừng. Thiết kế các vị trí cách nhau tối thiểu 0,5-1 mét, để hạn chế lây lan sâu bệnh hại.

- Phát đốt dọn sạch các loại cây tạp, diệt trừ các nguồn có khả năng gây nấm bệnh.

- Đối với đất đồi dốc không cày làm đất mà cuốc hố theo đường đồng mức.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Cây Ba kích được trồng dưới tán rừng tự nhiên, dưới tán rừng trồng, trồng trên đất sau nương rẫy có cây che bóng phụ trợ, trồng dưới tán cây ăn quả trong vườn nhà.

- Trồng với mật độ 1.000 cây/ha, khoảng cách: Hàng cách hàng 2,5m; cây cách cây 2,5m. Hoặc có thể căn cứ vào thực tế của rừng trồng để bố trí hố đào cho phù hợp.

4. Đào hố và bón lót

- Cuốc hố có kích thước 50 x 50 x 50 cm, bón lót 5 kg phân chuồng hoai mục + 0,2 kg phân NPK/1 hố.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Trồng vào vụ xuân từ tháng 2 - 3 hoặc vụ thu từ tháng 8 - 9 , chọn những ngày râm mát hoặc có mưa nhỏ.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Dùng cuốc moi đất giữa hố và đặt cây vào, mỗi hố đặt cây (nếu là vỏ bầu nilon thì cần xé bỏ vỏ bầu). Lấp đầy đất, giậm chặt, tiếp tục lấp tiếp đất sao cho cao hơn miệng hố từ 4 - 5 cm.

- Nơi không có cây tự nhiên phải cắm cọc tre hoặc gỗ dài 1,0 - 1,5m làm giá đỡ cho cây leo.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước giữ ẩm cho cây khoảng 7-10 ngày cho cây bén rễ. Tưới vào buổi sáng không tưới vào buổi chiều, phát hiện cây chết trồng dặm ngay.

6.2. Chăm sóc

- Cây trồng xong, không được che nắng tạm thời bằng cành cây .
- Khi cây vươn ngọn cần cắm giàn leo. Cắm giàn leo cho từng gốc gồm 3 cọc mỗi cọc dài 1,5-2m cắm theo hình chóp nón cho cây leo tạo bụi lớn vào các năm sau

6.3. Bón phân

Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân bón vi sinh (0.4kg/cây) Năm thứ 1	Kg	400
2	Lân ($P_2 O_5$) + Năm 2 + Năm 3	Kg Kg	200 200

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Hàng năm cắt tỉa cành tán che cho cây không bị thiếu nắng, vun gốc cho cây vào tháng 5 và tháng 8. Mùa xuân năm thứ nhất dặm cây lần cuối.
- Kiểm tra định kỳ, luôn vệ sinh vườn đồi sạch cây cỏ, các phế thải, các vật thể có nguy cơ gây ô nhiễm trên vườn đồi. Chăm sóc đúng thời gian và đúng kỹ thuật, cung cấp đủ ẩm cho cây nhất là giai đoạn cây con vào mùa nắng hạn.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Trong hai năm đầu, kiểm tra thường xuyên để diệt trừ sâu cắn ngọn và lá non. Từ năm thứ 2, cây đã tạo thành bụi khá lớn, sâu phá hoại không đáng kể. Sâu hại thường là rệp làm thui ngọn và lá non, phòng trừ bằng cách rắc tro bếp vào buổi chiều. Cây bị nấm mắt cua làm đốm lá phun trừ bằng dung dịch boóc đô. Phòng trừ sâu bệnh bằng cách vệ sinh vườn đồi sạch sẽ.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng-nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại

thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Cây trồng sau 3- 3,5 năm có thể cho thu hoạch. Thời vụ thu hoạch vào sau khi quả chín (Tháng 10-11). Đào rộng gốc cần tránh làm sâu sát, đứt đoạn rễ ở nhiều chỗ.

- Củ Ba kích đào về có thể rửa sạch, loại bỏ rễ con rồi bán tươi hay ủ 18-24 giờ, phơi nắng nhẹ đến khi phân thối rễ dẻo lại độ ẩm 50%, đập nhẹ hoặc nén nhẹ cho dẹp phần thối rễ. Không làm nát hoặc bong phần thối rễ ra khỏi lõi gỗ, sau đó tiếp tục phơi khô hẳn (độ ẩm không quá 30%) cắt thành đoạn 10-13cm. Củ hình cong queo, có dạng chuỗi hạt, vỏ có màu nâu nhạt, xù xì, có vân cứng. Mặt cắt rễ có màu tím xám hoặc nâu hồng. Ba kích khô có vị hơi ngọt.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 13

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY TRÀ HOA VÀNG(Tên khoa học: *Camellia chrysantha*)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây trà hoa vàng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây trà hoa vàng trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây trà hoa vàng trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 03 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Từ năm thứ 3 trở đi bắt đầu thu hoạch lá. Từ năm thứ 4 trở đi bắt đầu tiến hành thu hoạch hoa. Năng suất hoa vàng tươi bình quân 250-300 kg/năm; lá trà hoa vàng tươi 650 kg/năm.

- Chu kỳ kinh doanh: trên 10 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Cây trà hoa vàng thích nghi với điều kiện nhiệt độ từ 25 - 30°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.100 - 2.000 mm. Độ ẩm không khí 70-95 %.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Trà hoa vàng ưa bóng râm nhẹ, thích hợp trồng ở nơi có ánh sáng gián tiếp, không bị nắng gắt chiếu trực tiếp. Vì thế, vị trí tốt nhất để trồng cây trà hoa vàng là nơi có ánh sáng buổi sáng nhẹ hoặc nơi râm mát.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây thích hợp với chân đất ở tầng canh tác dày, tơi xốp, giàu dinh dưỡng, thoát nước tốt; phải che bóng trong năm đầu tiên.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Chiều cao cây giống: 20-25cm, khỏe mạnh, sạch bệnh, đủ tiêu chuẩn để xuất vườn. Tuổi cây giống đem trồng 2 năm, cây khoảng 6-7 lá/thân, cây khỏe mạnh mạnh (Cây giống được kiểm định bởi Viện Dược liệu).

2. Thiết kế vườn trồng

- Lựa chọn vùng trồng có điều kiện tương đương với nhu cầu điều kiện tự nhiên của cây trà hoa vàng.

- Phát đốt dọn sạch các loại cây tạp, diệt trừ các nguồn có khả năng gây nấm bệnh.

- Đối với đất đồi dốc không cày làm đất mà cuốc hố theo đường đồng mức.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách, mật độ trồng: Khoảng cách 2,0m x 2,0m, mật độ trồng: 2.500 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Cuốc hố có kích thước 50 x 50 x 50 cm, bón lót 5 kg phân chuồng hoai mục + 0,2 kg phân NPK/1 hố.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: tháng 2 đến tháng 4 dương lịch hàng năm. Riêng với các vùng có khí hậu mát mẻ quanh năm, có thể trồng loại cây này quanh năm.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Ngày trồng cây trà hoa vàng ra vườn sản xuất cần lựa chọn ngày nắng ráo. Thời tiết mát mẻ, không mưa lớn, nên trồng vào chiều mát là tốt nhất.

- Vận chuyển cây giống ra vườn sản xuất. Mỗi hố đã định sẵn trồng một cây.

- Kỹ thuật trồng cây trà hoa vàng: Bóc túi nilong bầu cây giống cho cây vào giữa hố, mặt đất bầu đất cao hơn mặt đất luống từ 2 - 3 cm. Rồi tiến hành lấp đất cố định cây. Do cây đang còn nhỏ nên cần cắm cọc để dựa cây, tránh gặp thời tiết gió mưa làm đổ cây.

- Vườn sản xuất cần được làm giàn che, lưới màu đen, có thể điều chỉnh độ che lấp ánh sáng theo yêu cầu. Giai đoạn mới trồng cần che từ 70 - 80% ánh sáng trực tiếp. Sau trồng từ 2 - 3 tháng có thể giảm bớt mật độ che phủ xuống còn 50 - 60%. Nếu vùng trồng nắng gắt thì độ che phủ cần giữ nguyên. Ở mùa khô, mùa nắng nếu nhiệt độ cao cần có hệ thống phun sương tưới để đảm bảo độ ẩm đất và giảm nhiệt độ không khí trong vườn sản xuất.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Cây trà hoa vàng là cây có khả năng chịu khô nhưng không chịu úng. Để chất lượng lá chè, hoa chè tốt nhất cần đảm bảo độ ẩm cho đất giúp cây trồng sinh trưởng phát triển khỏe mạnh. Tưới 1 - 2 ngày tùy vào điều kiện ngoại cảnh từng vùng trồng.

6.2. Chăm sóc

- Quản lý cỏ dại trong vườn trà hoa vàng: Giai đoạn mới trồng cứ 1 - 2 tháng tiến hành dọn sạch cỏ dại một lần để tránh sự cạnh tranh dinh dưỡng với cây trồng chính. Khi cây phát triển khỏe mạnh thì cứ 3 - 4 tháng xử lý cỏ dại một lần. Lưu ý xử lý cỏ dại trong vườn trà hoa vàng khuyến khích các biện pháp thủ công, không sử dụng thuốc hóa học để giảm tối đa ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và chất lượng của cây trà hoa vàng.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ vi sinh		
	+ Trồng mới	Kg	1.500
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	2.000
2	Đạm (N)		
	+ Trồng mới	Kg	80
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	150
3	Lân ($P_2 O_5$)		
	+ Trồng mới	Kg	80
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	150
4	Kali ($K_2 O$)		
	+ Trồng mới	Kg	90
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	180

6.3.2. Cách bón

- Mục đích trồng cây trà hoa vàng để lấy lá, lấy hoa. Nên muốn tăng chất lượng chè cần tăng cường sử dụng các dòng phân hữu cơ hoai mục, phân vi sinh, hạn chế dùng phân vô cơ. Phân bón dùng cho cây trà hoa vàng cần được ngâm ủ hỗn hợp: Phân hữu cơ, phân xanh lấy dung dịch tưới định kỳ cho cây trà hoa vàng là tốt nhất. Hoặc có thể dùng lượng ít phân NPK hòa tưới theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Tưới định kỳ 20 - 25 ngày/ lần. Nếu dùng NPK thì dùng lượng 70 - 100 gram/ 2 lít nước/ gốc; mỗi năm bón phân hữu cơ một lần vào đầu mùa xuân với lượng 7 - 10 kg + 0,5 - 1 kg vôi bột/ gốc.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Cần tưới nước thường xuyên, mùa hè 2 lần 1 ngày, mùa xuân và thu 1 lần 1 ngày, mùa đông 2 ngày 1 lần. Cung cấp đủ nước cho cây đặc biệt khi cây nuôi nụ và ra hoa.

Lưu ý: Khi cây ra hoa thì không được phun nước lên hoa tránh úng và rụng hoa; không để đất khô trắng trên 10 ngày hay ngập úng quá 4 ngày; không tưới nước cho cây vào ban tối, đêm để tránh nấm bệnh cho rễ.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

- Cung cấp đủ ánh sáng cho cây. Vào mùa Đông và mùa xuân thì trời râm mát, để đảm bảo cây không rụng nụ, lá và hoa cần tia cảnh trong tán của cây che bóng cho trà để cung cấp đủ ánh sáng.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Phòng trừ sâu bệnh hại: Trà hoa vàng thường bị một số sâu, bệnh hại như sâu đục thân, sâu ăn lá, các loại rệp, nhện đỏ..., bệnh đốm than, khô vằn...

- Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh:

+ Phương pháp thủ công: Bắt sâu non tuổi 1, 2; ngắt lá có ổ trứng bọ xít; cắt cành có sâu đục thân gây hại; làm bẫy bắt sâu trưởng thành.

+ Biện pháp canh tác: Làm cỏ sạch sẽ; cày sới đất để diệt trừ con nhộng trong đất và nấm gây bệnh hại cho rễ.

+ Biện pháp xen canh: Trồng xen những cây bóng mát để giữ ẩm cho cây, tạo điều kiện cho những con côn trùng có ích sinh trưởng, phát triển.

+ Biện pháp hóa học: Phun thuốc bảo vệ thực vật theo hướng dẫn.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Thời gian thu hoạch các sản phẩm của trà hoa vàng thường vào mùa xuân, khoảng tháng 3 - 4 dương lịch hàng năm.

- Các bộ phận thu hái là lá, búp non và hoa. Trong đó hoa là sản phẩm chủ yếu.

- Khi thu hoạch thường lựa chọn thu hoạch vào thời tiết mát mẻ, không mưa.

- Sau khi thu hái các sản phẩm có thể sử dụng tươi hoặc khô. Nếu muốn bảo quản thời gian dài hơn thì có thể sấy khô rồi cho vào túi kín bảo quản.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 14

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CÀ GAI LEO(Tên khoa học: *Solanum procumbens*)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây cà gai leo trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây cà gai leo trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây cà gai leo trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: 6-7 tháng sau khi trồng.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: cây cà gai leo cho năng suất khoảng 20 - 25 tấn sản phẩm tươi/ha/năm (8 - 10 tấn sản phẩm khô/ha/năm).
- Chu kỳ kinh doanh: Từ 5 năm trở lên.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Cà gai leo thích nghi với thời tiết mát mẻ, điều kiện nhiệt độ từ 23 - 30°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.000 - 1.800 mm. Độ ẩm không khí 70-95 %.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây cà gai leo ưa sáng.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây thích hợp với đất đai tơi xốp, nhiều màu, đất mùn, đất thịt nhẹ, có tầng canh tác sâu, dễ thoát nước và có địa hình là đồi núi cao từ 800 - 2.000m.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Giống cây cà gai leo: Chọn cây khỏe mạnh, không bị bệnh, cây giống đạt tiêu chuẩn từ 15-20 cm thì tiến hành đánh cây con ra vùng trồng.

2. Thiết kế vườn trồng

- Lựa chọn vùng trồng có điều kiện tương đương với nhu cầu điều kiện tự nhiên của cây cà gai leo.

- Phát đốt dọn sạch các loại cây tạp, diệt trừ các nguồn có khả năng gây nấm bệnh.

- Đối với đất đồi dốc không cày làm đất mà cuốc hố theo đường đồng mức.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách, mật độ trồng: Khoảng cách hàng cách hàng 50×40 cm, cây cách cây 50×40 cm. Mật độ trồng từ 50.000 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Cuốc hố có kích thước $50 \times 50 \times 50$ cm, bón lót 5 kg phân chuồng hoai mục + 0,2 kg phân NPK/1 hố.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Ươm giống cà gai leo từ tháng 1 -2, thời gian thích hợp để đưa cây giống ra vùng trồng được liệu từ tháng 2-3, thời tiết mát mẻ, cây mau bén rễ vào đất. Thời gian thu hoạch từ tháng 8-9.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Cây cao khoảng 15 cm thì phải mang đi trồng, nếu cao quá cây sẽ không phát triển tốt được, có thể bị còi cọc lại.

- Ngày trồng cây cà gai leo ra vườn sản xuất cần lựa chọn ngày nắng ráo. Thời tiết mát mẻ, không mưa lớn, nên trồng vào chiều mát là tốt nhất.

- Vận chuyển cây giống ra vườn sản xuất. Mỗi hố đã định sẵn trồng một cây.

- Kỹ thuật trồng cây: Bóc nhẹ nhàng túi bầu, đặt cây ở chính giữa hố và lấp đất chặt ở gốc. Sau khi trồng cần tưới nước ngay để tránh rút nước.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Quá trình sinh trưởng và phát triển của cây vào mùa hè nên cần tưới nước thường xuyên để cây sinh trưởng và phát triển tốt, đặc biệt là từ khi ra quả cho đến khi chín. Tưới nước theo kiểu nhỏ giọt chạy dọc theo từng luống để nước vào từng tiếp cây, tránh lãng phí và không bị úng rễ.

6.2. Chăm sóc cây cà gai leo:

- Một năm tiến hành xới gốc 2 - 3 lần.

- Ngoài ra, thường xuyên nhổ cỏ dại. Sau mỗi đợt mưa to cần tháo nước ngay ở rãnh để tránh bị ngập úng rễ.

- Trong quá trình chăm sóc, nếu thấy cây có biểu hiện còi cọc và chết thì nhổ bỏ mang tiêu hủy và bổ sung cây mới ngay.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân chuồng ủ hoai		
	+ Năm 1 và năm 2	Kg	100.000
2	Phân Lân		
	+ Năm 1 và năm 2	Kg	1.500
3	Phân Đạm		
	+ Năm 1 và năm 2	Kg	1.000
4	Phân Kali		
	+ Năm 1 và năm 2	Kg	800

6.3.2. Cách bón

- Bón lót cho cây trồng bằng phân vi sinh hoặc phân chuồng, không nên sử dụng nhiều phân hóa học. Tỷ lệ phân bón lót như sau: 1 ha bón phân chuồng 10 tấn, 3 tấn phân vi sinh và 200kg vôi bột.

- Bón thúc chia làm 3 lần bón:

+ Lần 1 sau trồng 7 - 10 ngày: Bón 140 - 180 kg Đạm (N)

+ Lần 2 sau trồng 20 - 25 ngày: Bón phân chuồng và 250 - 300 kg Đạm (N).

+ Lần 3 sau trồng 35 ngày: Bón lượng phân còn lại.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Một năm tiến hành xới gốc 2 - 3 lần. Sau mỗi lần thu hoạch, cần tiến hành chăm sóc, bón phân và giữ ẩm cho cây ngay để tiếp tục thu hoạch sau 60 ngày.

- Ngoài ra, thường xuyên nhổ cỏ dại. Sau mỗi đợt mưa to cần tháo nước ngay ở rãnh để tránh bị ngập úng rễ.

- Trong quá trình chăm sóc, nếu thấy cây có biểu hiện còi cọc và chết thì nhổ bỏ mang tiêu hủy và bổ sung cây mới ngay.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Cây cà gai leo sinh trưởng và phát triển tốt, ít bị sâu bệnh nên công đoạn chăm bón đơn giản, tiết kiệm thời gian. Tuy nhiên cần để ý các loại sâu bệnh hại lá như sâu đo, sâu róm, sâu đục thân... Các loại sâu này thường gây hại chủ yếu vào thời kỳ cây còn nhỏ.

- Nếu mật độ sâu ít, có thể bắt bằng tay. Nhưng trồng trên diện tích rộng lớn, mật độ cao, có thể dùng thuốc để phun phòng trừ sâu bệnh hại như: Catex 1.8EC, 3.6EC; Shepatin 50EC..., chế phẩm sinh học từ vi khuẩn *Bacillus thuringiensis*: V-BT 16000WP, Biocin 16WP,...

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Cây cà gai leo nếu được chăm sóc đúng kỹ thuật sau 2 tháng cây sẽ cho ra hoa và bắt đầu đậu quả. Đến tháng thứ 5, tháng thứ 6 có thể tỉa thưa một phần thân lá để có đủ ánh sáng chiếu đến rễ giúp cây quang hợp.

- Từ tháng thứ 7, quả cà gai leo bắt đầu chín, tiến hành cắt cây cách phần gốc khoảng 15 – 20 cm thu toàn bộ thân, lá và quả. Cây sẽ tiếp tục phát triển ở mùa vụ tiếp theo.

- Cà gai leo sau khi thu hoạch cần được đem đi chế biến :

+ Phần lá có thể đem đi phơi khô ngay.

+ Phần thân cắt ngắn 3-5cm sau đó đem phơi khô.

+ Quả cà gai leo lọc ra, chọn những quả to làm giống, quả chín đem đãi lấy hạt và phơi khô, bảo quản trong túi nilon kín.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 15

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY DIỆP HẠ CHÂU(Tên khoa học: *Phyllanthus urinaria*)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Diệp hạ châu trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Diệp hạ châu trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Diệp hạ châu trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: 2 tháng sau khi trồng.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Diệp hạ châu có thể cho năng suất 15-16 tấn/ha/vụ từ 50-60 ngày, mỗi năm trồng được 4-5 vụ.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Diệp hạ châu thích nghi với thời tiết mát mẻ, điều kiện nhiệt độ từ 25 - 30°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 1.000 - 1.800 mm. Cây ưa ẩm nhưng không chịu được ngập úng.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Diệp hạ châu là cây ưa sáng, ưa ẩm và có thể sống trong môi trường thiếu ánh sáng. Cây thường mọc lẫn với các cây khác ở các bãi cỏ, nương rẫy, vườn nhà hoặc đôi khi ở vùng đồi núi.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây Diệp hạ châu thích hợp với nhiều loại đất. Đất trồng tốt nhất là đất tơi xốp, nhiều mùn và giàu dinh dưỡng, đủ ẩm và thoát nước tốt.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống phải có hình dáng khỏe mạnh, không có dấu hiệu của sâu bệnh hoặc nấm. Cây giống có 3-4 lá, cây giống cao từ 10-15 cm thân mập, có bộ rễ phát triển.

2. Thiết kế vườn trồng

- Cây có thể phát triển trên mọi loại đất, trừ đất trũng, nơi úng ngập. Tốt nhất là đất pha cát và đặc biệt đất phải đủ ẩm. Có thể trồng riêng rẽ hoặc xen canh trong vườn cây ăn quả chưa khép tán.

- Diệt hạ châu trồng trên đất pha cát hay đất cát pha, được cày bừa kỹ, trừ hết cỏ dại. Lượng phân chuồng, phân vi sinh bón lót tương tự như ở vườn ươm.

- Nếu đất có pH dưới 5, cần bón lót tới 1 tấn vôi bột/ha. Để thuận lợi cho việc chăm sóc, đất trồng diệt hạ châu cần lên luống rộng 1-1,5 m, cao 20-25 cm và rãnh rộng 30cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần loài. Trồng với khoảng cách 20 x 20 cm có mật độ 300.000 cây/ha. Tuy nhiên tùy theo chất đất, phân bón và điều kiện kỹ thuật canh tác để có thể điều chỉnh mật độ khoảng cách trồng cho hợp lý.

4. Đào hố và bón lót

- Lên luống rộng 1-1,5 m, cao 20-25 cm và rãnh rộng 30cm.

- Bón lót: 15–20 tấn phân chuồng/ha. Toàn bộ lượng phân trộn đều lớp đất mặt rồi trồng. Bón trước khi trồng 10–15 ngày.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Diệt hạ châu có thể trồng quanh năm.

5.2. Kỹ thuật trồng

5.2.1. Xử lý hạt giống:

- Hạt giống trước khi gieo cần ngâm trong dung dịch KMnO₄ 0,2% hoặc dung dịch Atonile 0,1% cho đến khi no nước, để diệt mầm bệnh bám trên mặt vỏ hạt, đồng thời kích thích hạt nảy mầm sớm và đồng loạt, sau đó ủ vào túi vải ở nhiệt độ khoảng 28-30°C và ủ 3-4 đêm. Nếu không có các dung dịch trên có thể ngâm bằng nước sạch.

5.2.2. Gieo hạt:

- Khi hạt bắt đầu nứt nanh, đem trộn đều với cát mịn và gieo trực tiếp trên luống (liếp) đã chuẩn bị sẵn, lượng hạt giống cho 1 ha là 20-25kg.

- Sau khi gieo hạt, tủ một lớp rơm rạ mỏng để giữ ẩm và phải thường xuyên tưới nước đủ ẩm cho hạt nhanh mọc.

Lưu ý:

- Đề phòng kiến ăn hạt, sau khi gieo hạt cần phun xịt thuốc trừ kiến (Như Basudin, Regent xanh)

- Lượng hạt giống Diệp hạ châu gieo trên một đơn vị diện tích rất ít (2-3kg/ 1000m²) nên rất khó gieo, gieo không đều và thường bị thiếu giống vì vậy khi gieo hạt cần trộn thêm cát mịn vào hạt giống và chia phần hạt giống theo từng hàng để gieo cho đều.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Giai đoạn 15 ngày sau khi gieo: Cần tưới nước thường xuyên, lượng nước phải đủ ẩm thì cây mới phát triển được. Nên tưới bằng thùng ô-doa hoặc hệ thống tưới phun sương.

- Sau đó có thể tưới nước tràn theo rãnh với định kỳ 3-5 ngày tưới 1 lần, nên tưới nước vào buổi sáng sớm hoặc chiều tối để hạn chế sự thoát hơi nước.

6.2. Chăm sóc

- Làm cỏ tỉa cây:

+ Diệp hạ châu đáng sẽ mọc sau gieo 5 -7 ngày, sau 10 ngày có thể bỏ vật liệu che phủ.

+ Khi cây con có 3-4 lá thật cần tỉa bỏ những cây yếu, mọc dày chỉ để lại đủ mật độ cây cách cây 7x10cm.

+ Sau khi gieo từ 17-20 ngày (cây được 5-6 lá thật) tiến hành làm cỏ, xới đất và bón thúc lần 1.

+ Thường xuyên kiểm tra, quản lý cỏ dại trước mỗi đợt bón phân nhằm hạn chế sự cạnh tranh dinh dưỡng.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1500
2	Phân NPK (15:15:15)	Kg	300
3	Đạm (N)	Kg	100

- Bón lót: Diệp hạ châu có thời gian sinh trưởng ngắn (55-60 ngày) vì vậy phân bón lót rất quan trọng. Cần bón đủ lượng phân chuồng ủ hoai mục, phân lân vi sinh tạo nguồn dinh dưỡng trong đất cung cấp kịp thời để cây sinh trưởng và phát triển (nhất là trong 30 ngày đầu sau khi gieo hạt).

***Lưu ý:** Phân chuồng bón lót cần được ủ yếm khí (phân trộn với vôi và tủ bạt kín) nhằm tiêu diệt một số nấm bệnh và hạn chế sự nảy mầm của hạt cỏ dại trong phân chuồng. Sau khi hoàn thành bón lót, tiến hành xới đều, cào bằng phẳng mặt ruộng, đánh luống hoặc không.

Bón thúc: Thực hiện sau khi cây đã mọc lá thật.

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

7.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

7.2. Một số sâu, bệnh hại

7.2.1. Sâu hại

- *Sâu xám, sâu hại lá (sâu đo, sâu róm)*

+ Đặc điểm gây hại: Cắn đứt ngang thân cây khi cây trên 15-20 ngày tuổi, nhưng không đáng kể, có thể bắt bằng tay để loại bỏ;

+ Biện pháp phòng trừ: Thực hiện theo nguyên tắc quản lý dịch hại tổng hợp và hướng dẫn sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo tiêu chuẩn GACP-WHO

+ Nếu mật độ sâu ít, có thể bắt sâu bằng tay;

+ Mật độ sâu cao có thể sử dụng các loại thuốc trừ sâu sinh học, chế phẩm BT hoặc thuốc trừ sâu hóa học có trong danh mục được phép sử dụng, lưu ý mua thuốc ở cửa hàng kinh doanh thuốc Bảo vệ thực vật có uy tín, đọc kỹ hướng dẫn sử dụng thuốc ghi trên nhãn mác bao bì, đảm bảo thời gian cách ly, ghi chép đầy đủ thông tin vào biểu 4 của sổ ghi chép thực hành tốt nuôi trồng và thu hái dược liệu. Các loại thuốc trừ sâu có thể sử dụng như sau: Hoạt chất Abamectin (vd: Catex 1.8 EC. 3.6EC; Shepatin 50EC); chế phẩm BT là sản phẩm sinh học từ vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* (VD: V-BT1600 WP, Vbtusa (16000IU/mmg) WP; Biocin 16WP, Comazol (16000IU/mg) WP).

- *Sâu xanh*

+ Đặc điểm gây hại: Ăn lá, thường xuất hiện giai đoạn cây trồng 55-60 ngày tuổi.

+ Biện pháp phòng trừ: Tiến hành thu hoạch sớm khi bị sâu phá hoại.

8.2.2. Bệnh hại

- *Bệnh chết rạp cây do con nấm Pseudomonas SP*

+ Đặc điểm gây hại: Chết rạp cây con;

+ Biện pháp phòng trừ: Thực hiện theo nguyên tắc quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) và hướng dẫn sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo tiêu chuẩn GACP-WHO;

+ Không gieo hạt giống quá dày, bón phân cân đối (không bón thừa đạm);

+ Thường xuyên kiểm tra phát hiện bệnh sớm khi mới xuất hiện, tiến hành thu gom những cây bị bệnh đem tiêu hủy tránh lây lan sang những cây khác;

+ Khi cây trồng bị mật độ cao dùng các chế phẩm trừ nấm như chế phẩm *Trichoderma* và các loại thuốc trị nấm hoạt chất gốc đồng có trong danh mục thuốc được phép sử dụng như: Copper 58, Bayleton 250EC, Sameton 25WP, Score 250EC, Javimin 20SC, Metnanbut 72WP.

- Bệnh do nấm *Phytophthora SP*

+ Đặc điểm gây hại: Gây mốc trắng trên cây.

+ Biện pháp phòng trừ: Tốt nhất là gieo trồng đúng thời vụ và nên sử dụng chế phẩm *Trichoderma* ủ với phân chuồng, bón lót tạo độ mùn cao và không chế được mầm bệnh.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

1. Thời điểm thu hái

- Diệp hạ châu đáng là cây ngắt ngày, khi cây trên 45-60 ngày tuổi, lá ở gốc chớm vàng và có dấu hiệu rụng lá thì có thể bắt đầu thu hoạch.

1.1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trước khi thu hái

- Dụng cụ thu hái: Liềm cắt hoặc dao cắt; lưới lót hoặc bạt nhựa; xe chở, có thể bằng xe cải tiến, xe thồ thô sơ hoặc phương tiện khác tùy vào sản lượng thu hoạch; bạt lót nền phơi thảo dược; túi nilon, bao tải dứa, dây buộc; nhãn mác hàng hóa;

- 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.

1.2. Kỹ thuật thu hái

- Bộ phận thu hái làm dược liệu là phần thân và lá tươi: Dùng liềm cắt cách gốc 5-6cm, sau đó buộc lại thành từng bó nhỏ khoảng 10kg/bó.

- Loại bỏ các lá vàng, cỏ rác, tạp chất, lá sâu.

- Bó thành từng bó, đưa về điểm sơ chế.

- Không xếp đồng dược liệu phơi ngoài nắng để làm dược liệu bị hấp hơi, nhũn lá.

- Phải có bạt lót ở dưới để tập kết dược liệu khi bốc xếp lên xe.

- Không thu hoạch hoặc ngừng thu hoạch khi trời mưa, không khí ẩm ướt.

- Thu hoạch vào sáng sớm là thời điểm tốt nhất. Chuyển về nơi chế biến không quá 4 giờ sau khi thu hoạch.

1.3. Vận chuyển.

- Các phương tiện để vận chuyển Diệp hạ châu đáng từ nơi thu hoạch về địa điểm chế biến cần phải được làm sạch thùng chứa trước khi sử dụng.

- Không dùng các 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 dẫm lên dược liệu, không lèn chặt, không kết hợp việc vận chuyển dược liệu với các sản phẩm khác.

- Vận chuyển về đến địa điểm sơ chế phải tiến hành bốc dỡ dược liệu ngay, không để trên xe lâu, dược liệu tươi dễ bị hấp hơi, ngưng tụ nước hoặc nhũn do nóng làm giảm chất lượng dược liệu.

1.4. Kỹ thuật sơ chế và bảo quản dược liệu

- Diệt hạ châu đặng dược tập kết tại điểm sơ chế, dưới có bạt lót.

- Dược liệu được rửa sạch, loại bỏ cát, đá, tạp vật, sau đó để ráo nước.

- Dùng máy cắt (thái) dược liệu thành từng đoạn 2-4cm. Sau đó, dược liệu được làm khô bằng cách sấy hoặc phơi.

- Nếu phơi dưới ánh nắng mặt trời thì cần trải bạt xuống nền sân để phơi, không phơi trực tiếp dược liệu xuống sân. Thường xuyên trộn hay đảo cho dược liệu khô đều và không bị hấp hơi. Cần cố gắng đạt được độ khô đồng đều để tránh nấm, mốc.

- Không được cho gia súc, gia cầm, chim chóc, côn trùng, loài gặm nhấm và loài có hại khác vào khu vực sân phơi.

- Phơi hoặc sấy cho đến khi dược liệu khô giòn, dùng tay bẻ cành dược liệu một cách dễ dàng không có cảm giác quánh, dai có thể đóng bao để cất trữ, độ ẩm của dược liệu khi cất trữ không quá 13%.

- Trong khi phơi nếu gặp trời mưa, phải chuyển vào nhà và rải mỏng, không đắp đóng dược liệu gây sinh nhiệt làm giảm chất lượng và màu sắc dược liệu.

Lưu ý: Trước thời điểm thu hoạch khoảng 14 ngày không sử dụng phân bón và thuốc Bảo vệ thực vật để tránh dư lượng phân bón và thuốc Bảo vệ thực vật tồn tại trong sản phẩm.

* Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 16

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CÁT CÁNH(Tên khoa học: *Platycodon grandiflorum*)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Cát cánh trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Cát cánh trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Cát cánh trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: Trồng từ 12-13 tháng cho thu.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 03 tấn rễ tươi/ha.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Cây Cát cánh phù hợp với nhiệt độ từ 15 - 25°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cây thích hợp trồng ở những nơi có lượng mưa hàng năm từ 800 – 1.200 mm/năm. Độ ẩm không khí 75-95%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Là cây ưa sáng. Hoa cát cánh cần ánh sáng đầy đủ, ít nhất 6 giờ ánh sáng mặt trời mỗi ngày. Vườn cây ở nơi có ánh sáng mặt trời trực tiếp vào buổi sáng hoặc chiều, tránh những nơi quá râm mát.

4. Yêu cầu về đất đai:

- Đương quy phù hợp với đất đai tơi xốp, nhiều màu, đất mùn, đất thịt nhẹ, có tầng canh tác sâu, dễ thoát nước và có địa hình là đồi núi cao từ 1.500 - 2.000m so với mực nước biển.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống phải có hình dáng khỏe mạnh, không có dấu hiệu của sâu bệnh hoặc nấm. Cây giống có 6-8 lá, cây giống cao từ 10-15 cm thân mập, có bộ rễ phát triển.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất được cày lật, phơi đất để diệt bớt côn trùng và cỏ dại; sau đó bón vôi và phay (bừa) đất cho kỹ sâu 10 cm - 20 cm, làm đất nhỏ và tơi xốp, thu gom sạch cỏ dại, lên luống cao 30 - 35cm, mặt luống rộng 70-80cm, độ rộng rãnh 30cm. Sau khi lên luống và bón phân lót xong có thể dùng màng nilon phủ luống cho đỡ cỏ dại.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trồng: 200.000 cây/ha, tương đương 5kg giống, trồng khoảng cách 20 x 25 cm.

4. Đào hố và bón lót

- Luống cao 30-35 cm, rộng 70-800 cm, rãnh rộng 30 cm, chiều dài tùy theo ruộng.

- Bón lót: 15–20 tấn phân chuồng/ha. Toàn bộ lượng phân chuồng và phân lân trộn đều lớp đất mặt rồi trồng. Bón trước khi trồng 10–15 ngày.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Thời gian gieo hạt vào tháng 9 - 10, trồng ra ruộng từ tháng 1 - 2 năm sau.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Chọn cây đủ điều kiện xuất vườn gieo từ 90 đến 100 ngày, cao 10-15 cm, có từ 6-8 lá thật, với cây gieo trên luống ươm, trước khi nhổ cây để trồng nên tưới ẩm cho vườn ươm khi đánh cây tránh làm đứt rễ, cây bầu phải xé túi bầu trước khi trồng. Khi trồng đặt cây giống nhẹ nhàng vào giữa hốc đã xác định mật độ khoảng cách dùng tay nhẹ nhàng vun đất xung quanh cây, chỉ lấp kín phần gốc rễ, sau đó ấn chặt đất. Trồng xong phải tưới nước ngay để cố định cây và giữ ẩm cho cây nhanh hồi xanh.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước: Trong thời gian đầu khi mới trồng, việc tưới nước cần phải duy trì thường xuyên 2 - 3 ngày/lần. Càng về sau số lần tưới càng ít đi nhưng phải duy trì được độ ẩm cho cây, đảm bảo thoát nước tốt.

6.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Làm sạch cỏ dại trên đồng ruộng.

- Giai đoạn cây mới trồng cần kiểm tra, trồng dặm cây đảm bảo mật độ, khoảng cách.

- Thăm đồng thường xuyên, vệ sinh dụng cụ phun thuốc, thu gom bao gói thuốc Bảo vệ thực vật đúng nơi quy định, phòng ngừa khả năng gây ô nhiễm đất trồng và môi trường vùng sản xuất.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ		
2	Phân Đạm (N)	Kg	220
3	Phân Lân ($P_2 O_5$)	Kg	200
4	Phân Kali ($K_2 O$)	Kg	100

6.3.2. Cách bón

- Bón lót: Toàn bộ phân chuồng và phân lân được trộn đều bón vào đất.

- Bón thúc:

+ Đợt 1: Sau khi trồng 1 - 2 tháng bón thúc 1/4 lượng đạm.

+ Đợt 2: Sau khi trồng 3 - 4 tháng bón thúc 1/4 lượng đạm.

+ Đợt 3: Sau khi trồng 5 - 6 tháng bón 1/4 lượng đạm (N) và 1/2 lượng kali.

+ Đợt 4: Sau khi trồng 7 - 8 tháng bón 1/4 lượng đạm (N) và 1/2 lượng kali còn lại.

* Lưu ý: Bón cách gốc 5 - 10cm, tránh để phân tiếp xúc trực tiếp vào lá, sau khi bón tưới nước vừa có tác dụng giữ ẩm cho đất vừa để cây dễ hấp thu phân bón.

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

7.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

7.2. Một số sâu, bệnh hại

7.2.1. Sâu hại

- Sâu hại Cát cánh chủ yếu là sâu xám gây hại thời kỳ cây con, rệp hại vào tháng 3-4. Sâu xám thường gây hại vào ban đêm, ăn lá non hoặc cắn đứt ngang các thân và cành non. Đối với những ruộng có diện tích nhỏ có thể bắt sâu bằng tay vào buổi sáng sớm hay chiều tối bằng cách bới đất quanh gốc cây bị sâu cắn để bắt sâu. Dùng bẫy chua ngọt để bẫy bướm. Ruộng bị sâu hại nặng có thể sử dụng các loại thuốc trừ sâu như: Thiamethoxam (ví dụ Actara 25WG, 350FS), Abamectin (ví dụ Shertin 3.6EC, 5.0EC). Hòa thuốc với nước theo tỷ lệ khuyến cáo ở bao bì, phun vào chiều tối. Nếu mật độ sâu cao nên phun kép hai lần cách nhau 5 ngày.

7.2.2. Bệnh hại

- Bệnh hại có bệnh thối nhũn, bệnh xuất hiện khi độ ẩm cao hoặc mưa nhiều từ tháng 6 - 8 hàng năm. Kiểm tra ruộng định kỳ, loại bỏ và chuyển toàn bộ tàn dư cây

bệnh ra khỏi ruộng. Nếu phát hiện cây bị bệnh thối nhũn, cần loại bỏ cây và phân đất xung quanh để hạn chế sự phát tán của hạch nấm gây bệnh.

+ Cây bị bệnh hại hoặc phòng ngừa bằng các thuốc Monceren, Daconil 75WP, Score 250ND, Booc đô tưới trực tiếp dung dịch thuốc vào gốc cây. Nồng độ, lượng dùng theo đúng chỉ dẫn nhãn thuốc.

Chú ý: Các loại thuốc Bảo vệ thực vật nên dùng loại có nguồn gốc từ sinh học, nhằm đảm bảo chất lượng dược liệu và sức khỏe của người, gia súc.

* Luân canh: Có thể trồng ngô, 1 số loại rau, một số cây họ đậu nhằm cải tạo đất, đồng thời vừa giảm bớt sâu bệnh, hạn chế được cỏ dại..

IV. THU HOẠCH

- Thời điểm thu hoạch vào cuối năm dương lịch (tháng 11 - 12), lúc này cây có biểu hiện hình thái là lá úa vàng, tàn lụi, thu hoạch lúc này đảm bảo hàm lượng hoạt chất của cây được tích lũy ở mức cao nhất. Khi thu hoạch lựa chọn thời tiết khô ráo, không có mưa. Trước tiên cắt cuống lá sát gốc, đào lấy củ, rửa sạch củ vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 17

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CÁT SÂM

(Tên khoa học: *Codonopsis javanica*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Cát sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Cát sâm trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Cát sâm trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Cây Cát sâm trồng khoảng 04 năm có thể thu hoạch được củ.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh:

+ Cây Cát sâm sau 4 - 5 năm đã có thể cho thu hoạch củ. Trung bình mỗi gốc có thể cho thu hoạch từ 3 - 6 kg củ. Với 1ha trồng cát sâm năng suất của cây có thể lên tới từ 10 - 12 tấn củ cát sâm.

- Chu kỳ kinh doanh: Từ 5 - 7 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. **Yêu cầu về nhiệt độ:** nhiệt độ phù hợp cho cây Cát sâm từ 18°C - 34°C.

2. **Yêu cầu về mưa và độ ẩm:** Cát sâm là cây ưa ẩm, trong điều kiện độ ẩm không khí đạt từ 80-85% thì cây Cát sâm phát triển tốt. Lượng mưa phù hợp từ 1.500 - 2.500 mm/năm.

3. **Yêu cầu về ánh sáng:** Cây cát sâm ưa sáng và hơi chịu bóng khi còn nhỏ. Thường leo trèo lên những cây bụi và cây gỗ nhỏ ven rừng.

4. **Yêu cầu về đất đai:** Thích hợp khi trồng trên đất ẩm mát và thoát nước tốt, thành phần cơ giới trung bình (cát pha đến thịt), mọc tốt trên đất có độ pH trung tính hoặc hơi kiềm, pH 6,5 - 7,5; tầng đất mặt dày 50-60 cm trở lên.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Chọn cây giống từ 4-6 tháng tuổi, chiều cao cây 25-35cm, đường kính cổ rễ 0,25-0,3 cm. Cây khỏe mạnh, không bị sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Chọn đất đồi rừng, vườn rừng có thành phần cơ giới nhẹ đến trung bình, đất có độ pH trung tính hoặc hơi kiềm, tầng dày trên 0,5m, nhiều mùn, tơi xốp, thoát nước tốt.

- Làm đất toàn diện, lên luống. Luống rộng 1,2 - 1,5 m, rãnh luống rộng 60 - 70cm, tạo hố trên luống, kích thước 25 x 25 x 25cm. Làm đất cục bộ: Dọn sạch vườn đồi, vận chuyển cỏ rác ra khỏi khu trồng. Cuốc hố theo hàng, kích thước 40 x 40 x 40cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ: 5.000 cây/ha; tương đương với khoảng cách hàng cách hàng, cây cách cây như sau: 2,0m x 1m.

4. Đào hố và bón lót

- Bón lót và lấp hố: Bón lót 3 - 5kg phân chuồng hoai mục và 0,2kg phân NPK + 0,5kg phân vi sinh/hố. Việc bón phân lót được kết hợp với khi lấp hố và phải hoàn thành trước khi trồng từ 8-10 ngày. Lấp hố bằng đất mặt không lẫn đá, được nhặt sạch cỏ, rễ cây và đập nhỏ.

- Cách bón và lấp hố: Dùng cuốc cào lớp mặt lấp đầy 1/2 chiều sâu của hố, sau đó bỏ phân theo lượng quy định xuống hố, tiếp tục lấp đất màu đến 2/3 chiều sâu của hố rồi trộn đều với phân trong hố. Cuối cùng lấp đất đầy hố, vun thành hình mu rùa cao hơn miệng hố 5cm.).

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Có 2 vụ trồng cây trong năm; vụ Xuân - Hè là vụ chính: từ tháng 2 đến tháng 5. Vụ Thu là vụ trồng phụ: từ tháng 8 đến tháng 9.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Cây giống đạt tiêu chuẩn được vận chuyển khỏi vườn ươm đi trồng, bảo quản tránh cây bị đứt rễ, gãy thân, ngọn ảnh hưởng tới sự sinh trưởng và phát triển của cây sau khi trồng.

+ Tiến hành trồng cây khi đất trong hố đủ ẩm. Nên chọn những ngày sau mưa, trời râm mát hoặc nắng nhẹ để trồng cây. Dùng cuốc hay bay moi một hốc ở giữa hố đã lấp, sâu hơn bầu cây từ 2-3 cm, xé vỏ bầu, đưa bầu cây đặt ngay ngắn xuống giữa hố đã moi, gạt đất lấp 1/2 chiều cao bầu, dùng tay kéo nhẹ vỏ bầu lên sau đó vun đất lấp kín cổ rễ và ấn chặt xung quanh bầu cây.

+ Trồng dặm: Sau khi trồng cây từ 8-10 ngày phải tiến hành kiểm tra tỷ lệ sống để tiến hành trồng dặm. Cây con trồng dặm phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật như trồng chính. Việc trồng dặm phải tiến hành làm 2-3 đợt nhưng không kéo dài quá một tháng, đảm bảo tỷ lệ sống đạt trên 90%.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Tưới nước: Cát sâm là cây ưa ẩm, nhưng không chịu được úng, vì vậy phải thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây. Nguồn nước tưới không bị ô nhiễm. Nếu mưa to, phải nhanh chóng thoát nước cho cây, tránh ngập úng.

6.2. Chăm sóc

- Phủ thảm mục hoặc rơm rạ lên kín miệng hố để giữ ẩm và hạn chế cỏ dại. Khi cây đã vươn cao, cắm cây hoặc làm giàn giá đỡ cây, cho cây leo.

- Thường xuyên theo dõi phòng trừ sâu bệnh và bảo vệ cây trồng.

- Chăm sóc 2 năm liền, mỗi năm 2 lần.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)		
	+ Năm 1	Kg	70
	+ Năm 2	Kg	60
2	Lân ($P_2 O_5$)		
	+ Năm 1	Kg	45
	+ Năm 2	Kg	40
3	Kali ($K_2 O$)		
	+ Năm 1	Kg	30
	+ Năm 2	Kg	30

6.3.2. Cách bón

Bón thúc lần 1 vào thời điểm trước ra hoa (tháng 4-6), lần 2 bón sau khi thu quả (tháng 11-12). Bón thúc kết hợp làm cỏ, vun gốc rộng 0,8-1,0m.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

8.2.1. Sâu hại

Cát sâm hầu như không bị ảnh hưởng từ sâu cắn phá lá, tuy nhiên tại một số vùng có sự xuất hiện của sâu xám chuyên cắn phá củ gây ra vết thương, dẫn đến củ dễ bị thối, có thể sử dụng một số loại thuốc hóa học để trị như Basudin 10G, Vibasu 10H, Furadan 3G, Regent 3G...nhưng chú ý liều lượng phải theo hướng dẫn trên bao bì.

8.2.2. Bệnh hại

- Bệnh thối gốc rễ, thối củ do vi khuẩn và nấm như Fusarium, Phytophthora, Pythium. Do đặc điểm bệnh rất khó trị, lây lan nhanh nên và gây tổn thất lớn nên phòng bệnh là vấn đề cần thiết và bắt buộc. Cần tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

+ Ngay sau thu hoạch vụ trước (đối với đất trồng chuyên) hoặc trước khi tiến hành trồng, cần vệ sinh đồng ruộng, tiêu hủy thân cây dư thừa (nguồn lưu tồn bệnh);

+ Bố trí canh tác ở chân đất không bị ngập úng;

+ Bón lót với liều lượng 50 -100 kg/1.000 m² để xử lý đất;

+ Khi phát hiện cây Cát sâm bị khô lá thối củ cần cách li tránh lây lan cho những cây khác bằng cách đào hố sâu khoảng 40cm quanh những cây bị bệnh, sau đó rải vôi để ngăn ngừa sự lây lan.

+ Sử dụng Ridomil Gold pha với nồng độ 20g/10lit nước để phun.

- Bệnh rỉ sắt: Bệnh này thường gây hại trên lá. Khi lá bị bệnh sẽ vàng và rụng hàng loạt, sau đó cành khô, cây sinh trưởng kém, năng suất giảm. Bệnh phát triển mạnh trong mùa mưa. Cách phòng trừ bệnh hiệu quả nhất là làm cỏ, vệ sinh sạch sẽ cho thông thoáng, thu gom cành bệnh đi tiêu hủy để diệt mầm bệnh. Ngoài ra, cần đổi bón phân đầy đủ cho cây để cây phát triển tốt tăng khả năng kháng bệnh. Khi phát hiện bệnh phải tiến hành phun xịt thuốc ngay để trị bệnh. Nhóm thuốc trị bệnh rỉ sắt thích hợp là Carbendazim (Arin 25 SC); Benomyl (Binhnomyl 50WP, Plant 50 WP); Bromuconazole (Vectra 200EC).

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Sau trồng 2 năm tiến hành thu hoạch, cũng có thể để nhiều năm thu hoạch củ cho chất lượng cao hơn. Khi thu hoạch dùng dụng cụ đào bới không làm xây xát, đứt củ, đem rửa bỏ sạch đất, phân loại đem cất giữ trong kho mát, đóng gói, đem tiêu thụ ngay, để lâu trong kho củ sẽ giảm chất lượng.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 18

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY BẠCH TRUẬT(Tên khoa học: *Atractylodes macrocephala* Koidz)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Bạch truật trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Bạch truật trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Bạch truật trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: Có thể thu hoạch sau 2 - 3 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Năng suất thu hoạch sau 3 năm trồng ước đạt 2,5 tấn củ tươi/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: Tùy thuộc vào mục đích kinh doanh có thể để đến 5 - 6 tuổi mới thu hoạch, cây càng để lâu càng có giá trị được tính cao, từ 3 năm tuổi cây có thể thu củ.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm phù hợp từ 15-18⁰C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Điều kiện thích hợp để trồng Bạch truật là lượng mưa hằng năm từ 1600-2000mm, độ ẩm tương đối 70 - 80%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây chỉ mọc ở những nơi có khí hậu tương đối mát mẻ, thậm chí là lạnh giá, ưa bóng râm. Thích hợp ở những vùng nhiều sương mù, thời gian sương mù kéo dài.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Bạch truật phù hợp với nền đất feralit đỏ vàng, đất phù sa ven sông, đất thịt nhẹ, đất tơi xốp có tầng canh tác dày từ 40 – 50 cm, pH = 6 – 7.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Cây giống tốt nhất là cây có độ tuổi từ 3 đến 4 tháng, vì lúc này cây đã phát triển đầy đủ các bộ phận, hệ thống rễ khỏe mạnh và có khả năng thích nghi tốt với môi trường trồng.

2. Thiết kế vườn trồng

- Chọn vùng trồng Bạch truật là vùng có khí hậu mát ẩm, thời gian có sương mù kéo dài, thích hợp là vùng núi cao phía Bắc như Mai Châu, Đà Bắc (Tuyên Quang), Sapa, Bắc Hà (Lào Cai), Sìn Hồ (Lai Châu)... Tận dụng khí hậu mát lạnh mùa đông có thể trồng được ở vùng đồng bằng sông Hồng và trung du miền Bắc.

- Chọn đất trồng Bạch truật tốt nhất là đất phù sa ven sông, đất thịt nhẹ, đất tơi xốp có tầng canh tác dày từ 40 – 50 cm, pH = 6 – 7, tưới tiêu thuận lợi.

- Đất được cày sâu 30 – 35 cm, bừa kỹ nhiều lần cho đất tơi xốp, nhặt sạch cỏ dại và tàn dư của cây trồng trước. Lên luống cao 35 – 40 cm, mặt luống rộng 100 cm. Nên chọn vườn trước đó 3 năm không trồng Bạch truật.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Bạch truật được gieo theo hàng cách nhau 20 cm, khoảng cách cây trong hàng từ 20 x 20 cm.

+ Mật độ trồng 250.000 cây/ha tương đương với 8kg hạt giống.

4. Đào hố và bón lót

- Bón lót: Dùng toàn bộ phân chuồng, phân lân và $\frac{1}{2}$ phân kali đã được trộn đều rải theo rạch sau khi lên luống và lấp đất vét luống.

- Dùng vôi bột (250 kg/ha) rải đều trên mặt ruộng trước khi bừa nhỏ đất và cày phân luống. Lên luống cao 35 – 40 cm, mặt luống rộng 100 cm.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Thời vụ gieo hạt ở Tuyên Quang từ tháng 9 đến tháng 11.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Hạt giống được xử lý trong nước ấm 30 - 35 độ C từ 1 - 2 giờ trước khi gieo. Sau đó hạt được rửa sạch, tãi mỏng trên nong, nia để nơi thoáng mát cho se vỏ, trộn với đất bột khô hay cát mịn chia lượng hạt theo luống, đem gieo theo hàng rạch ngang luống đã được bón phân lót. Gieo xong lấp đất mỏng, phủ rơm rạ, tưới ẩm. Lượng hạt giống gieo 5 kg/ha.

- Sau gieo hạt từ 7 đến 10 ngày hạt mọc, trong thời gian này phải giữ ẩm thường xuyên.

- Khi hạt mọc đều, dỡ rơm rạ, tiếp tục giữ ẩm hàng ngày để cây mọc và sinh trưởng tốt.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

c) Tưới, tiêu nước:

Cần đảm bảo đủ độ ẩm cho cây trên vườn. Tuy nhiên, Bạch truật là cây chịu úng kém nên quản lý đồng ruộng rất quan trọng. Sau khi mưa phải tháo nước triệt để, không có nước đọng trên rãnh luống. Làm cỏ phải dọn sạch không để cỏ dại nằm trên rãnh luống. Khi có cây bị bệnh phải nhổ bỏ kịp thời và đem ra ngoài ruộng đốt, ruộng phải luôn sạch cỏ dại, phát quang bờ bụi.

6.2. Chăm sóc**a) Tỉa giặm cây:**

- Lần 1: Khi cây có 5 – 6 lá thật.
- Lần 2: Khi cây có 6 – 7 lá thật. Đây là lần tỉa giặm định cây cuối cùng, ổn định mật độ trồng.

b) Làm cỏ, xới xáo:

Làm cỏ, xới xáo thường tiến hành với các đợt bón phân thúc.

6.3. Bón phân**6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.**

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	+ Phân vi sinh	Kg	3.000
2	+ Phân Đạm (N)	Kg	348
3	+ Phân Lân ($P_2 O_5$)	Kg	750
4	+ Phân Kali ($K_2 O$)	Kg	234
5	+ Vôi bột	Kg	250

6.3.2. Cách bón

- Bón lót: Dùng toàn bộ phân chuồng, phân lân và $\frac{1}{2}$ phân kali đã được trộn đều rải theo rạch sau khi lên luống và lấp đất vét luống.

- Bón thúc:

- + Lần 1: Tưới thúc bằng nước hòa đạm 1% (60 kg/ha) sau khi làm cỏ đợt 1.
- + Lần 2: Khi cây có 6 – 7 lá thật, bón 81 kg/ha đạm bằng cách pha vào nước với tỷ lệ 1,5%.
- + Lần 3: Lúc cây giao tán, bón thúc toàn bộ số phân đạm và kali còn lại.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại**8.1. Biện pháp quản lý**

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại**8.2.1. Sâu hại**

- Ổ Bạch truật thường gặp các loại như sâu xám, rệp, nhện đỏ, bọ trĩ, sâu cuốn lá, sâu khoang, trong đó phổ biến nhất là rệp. Đối với rệp dùng thuốc Supracide, còn sâu cuốn lá dùng thuốc Tập kỳ để phòng trừ.

8.2.2. Bệnh hại

- Cây Bạch truật thường bị các loại bệnh phá hại như bệnh lở cổ rễ, thối rễ củ, đốm nâu, cháy lá, héo rũ do nấm và vi khuẩn gây nên. Trong đó, bệnh lở cổ rễ và héo rũ thường gây hại, mất cây, làm giảm năng suất nghiêm trọng. Bệnh lở cổ rễ dùng Boocdo 1% phun phòng định kỳ hoặc Vipa 5WP phun khi có bệnh. Đối với bệnh héo rũ nên dùng Topsin M 70WP để phòng trừ.

- Kết hợp xử lý đất, hạt giống trước khi gieo trồng, thường xuyên vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

1. Thu hoạch

- Cần thu hoạch đúng lúc, nếu không sẽ ảnh hưởng đến sản lượng và chất lượng dược liệu.

- Khi thân cây từ màu xanh chuyển sang màu vàng nâu, lá ở phần ngọn cây trở nên cứng, dễ bẻ gãy là đúng lúc thu hoạch.

- Chọn ngày nắng ráo, đào củ về, cắt bỏ thân rễ, chia làm 2 hai loại theo kích thước to nhỏ. Củ có đường kính > 3 cm là loại 1, số còn lại là loại 2. Thời vụ thu hoạch củ vào khoảng tháng 7 - 8.

- Thu hoạch xong, củ được rửa sạch, sấy khô, thủy phần không được quá 12%.

2. Bảo quản

- Bạch truật dược liệu được bảo quản trong bao 2 lớp: Trong là túi polyetylen, ngoài là bao gai. Bạch truật rất dễ bị mốc, mọt nên kho bảo quản phải có kệ cao, khô, thoáng.

- Dược liệu phải được kiểm tra định kỳ thường xuyên.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 19

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY KIM TIỀN THẢO (Tên khoa học: *Desmodium styracifolium*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Kim tiền thảo trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Kim tiền thảo trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Kim tiền thảo trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian thu hoạch: Thời gian trồng đến khi thu hoạch khoảng hơn 3 tháng.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 1 sào Bắc bộ trồng kim tiền thảo sẽ cho năng suất đạt khoảng 4,5 tạ cành, lá khô/sào tương đương đạt trên 11 tấn/ha/vụ.
- Chu kỳ kinh doanh: Cây Kim tiền thảo là cây hàng năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Phát triển tốt ở những vùng có đặc trưng khí hậu nhiệt đới mưa mùa, nhiệt độ từ 22°C- 24°C, Nhiệt độ cao nhất: 41°C; Nhiệt độ thấp nhất: 1°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Lượng mưa bình quân năm từ 1.500 - 2.500mm, cây Kim tiền thảo thích hợp điều kiện nhiệt độ nóng ẩm hoặc ẩm mát, độ ẩm không khí trung bình: trên 80%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Kim tiền thảo là cây ưa sáng.

4. Yêu cầu về đất đai: Phát triển tốt trên các loại đất feralit giàu mùn, tầng đất dày > 80cm, tầng đất mặt có màu xám đen, hàm lượng mùn trên 2,5%, thành phần cơ giới trung bình, tơi xốp, thoát nước tốt, độ ẩm cao và thoát nước, đất ít chua ($\text{pH} > 4,5$).

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: Lựa chọn cây cao từ 15- 30cm, lá 5-7 lá đều đẹp, không bị sâu bệnh, thân mập khỏe không dập xước.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng Kim tiền thảo cần được cày sâu, được làm tơi nhỏ, nhặt sạch cỏ dại sau đó lên luống.

- Trồng nơi có địa hình bằng phẳng cần làm đất toàn diện (cày bừa hoặc cuốc đập nhỏ) lên luống chiều dài 10 - 15m, rộng 1m, chiều cao 20cm, bờ hố kích thước 20 x 20 x 20cm hoặc làm rạch sâu 5 - 10cm dọc theo luống.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng từ cây con dưới tán rừng: Mật độ từ 10.000-15.000 cây/ha (cây cách cây 0,8 – 1 m)

- Trồng từ cây con dưới ruộng: hàng cách hàng 50cm, cây cách cây 50 cm. Luống ruộng 1 m, trên 1 luống trồng 2 hàng cây. Mật độ khoảng 2.500 cây/ha.

- Trồng trực tiếp từ gieo hạt: Vãi 1 kg hạt/ha, vãi trực tiếp lên đất nương rẫy, đất đồi sau khi đã xử lý thực bì.

4. Đào hố và bón lót

- Đối với địa hình có độ dốc: Làm đất cục bộ, cuốc hố kích thước hố 20 x 20 x 20 cm, hố cách hố 50 cm, hàng cách hàng 50 cm hoặc làm rạch chiều rộng 20 cm sâu 15 cm theo đường đồng mức.

- Bón lót Phân chuồng hoai mục 15-20 tấn/ha, có thể bón theo hốc hoặc rải đều phân trên mặt luống, sau đó lấp đất kín phân.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng: Trồng vào vụ xuân, từ tháng 2 đến tháng 4 dương lịch, trong mùa mưa.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Trồng cây con

+ Trồng vào ngày thời tiết râm mát đủ ẩm vì cây con nhỏ lên từ vườn ươm sẽ khô rất nhanh. Nên hồ rẫy bằng hỗn hợp phân chuồng hoai mục và đất mặt.

+ Dùng cuốc đào một cái lỗ nhỏ ở chính giữa hố vừa đủ rộng và sâu hơn kích thước rễ cây đem trồng.

+ Đặt cây thẳng đứng trong lòng hố, trồng cây tránh cong và bị gập rễ, lấp kín cổ rễ sâu 2 cm, ấn chặt đất quanh gốc, tưới ngay sau khi trồng.

+ Sau 1 tháng kiểm tra và trồng dặm những cây chết hoặc thay thế các cây có nguy cơ chết, sức sống kém.

- Nếu trồng bằng gieo vãi hạt, lượng gieo 1kg hạt gieo cho 1ha theo rạch đã làm sẵn, trộn hạt đã xử lý với tro, cát hay đất mịn khô, sau khi gieo lấp đất kín hạt dày 2 - 3 cm và phủ rơm dạ hay rơm ràn ràn lên.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm: Kim tiền thảo là cây ưa ẩm nên cần tưới đủ ẩm để cây phát triển tốt. Cây cũng không chịu được úng, vì vậy phải thường xuyên theo dõi độ ẩm trên đồng ruộng để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây. Nguồn nước tưới không bị ô nhiễm. Nếu mưa to, phải nhanh chóng thoát nước cho cây, tránh ngập úng.

6.2. Chăm sóc

- Khi trồng cây lên được khoảng 10 lá thì tiến hành chăm sóc xới cỏ vun gốc. Bón thúc bằng phân đạm 1,5 - 2 kg/sào/lần hoặc NPK 5 kg/sào/lượt (1 sào Bắc Bộ

360m²). Nên bón phân sau khi mưa là tốt nhất, khi bón phân tránh để phân dính làm chết lá.

- Sau mỗi lần thu hoạch cần chăm sóc, xới cỏ vun gốc và bón phân cho cây, lượng bón cũng như trên.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
	Phân bón		
1	Đạm (N)	Kg	240
2	Lân (P ₂ O ₅)	Kg	240
3	Kali (K ₂ O)	Kg	120

6.3.2. Cách bón

- Bón thúc: Phân tổng hợp NPK lượng 1.500kg/ha;

+ Bón thúc lần 1: Sau khi trồng 10-15 ngày lượng 500kg/ha;

+ Bón thúc lần 2: Sau khi trồng 50-55 ngày lượng 1.000kg/ha.

Lưu ý: Trước thời điểm thu hoạch khoảng 40 ngày không bón thúc bất kỳ loại phân nào để tránh dư lượng phân bón tồn tại trong sản phẩm được liệu.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

8.2.1. Sâu hại

+ Sâu bọ ăn lá, cách xử lý ưu tiên sử dụng các loại thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học như E70, Emmaben, Exin 2.0SC, Exin SAT;

+ Sâu xám phá hại cây con trong giai đoạn vườn ươm, có thể dùng Basudin rắc vào buổi chiều tối, liều lượng khoảng 25-27kg.

8.2.2. Bệnh hại

- Kim tiền thảo ít bị sâu bệnh phá hại. Mới chỉ thấy có bệnh phấn trắng phát sinh vào mùa đông xuân khi trời âm u kéo dài, độ ẩm không khí cao.

+ Khi cây bị bệnh khô lá theo đám đông cần dùng Daconil 75 WP phun với nồng độ được hướng dẫn trên bao bì;

*** Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách).** Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

1. Thời điểm thu hái:

- Kim tiền thảo cho thu hoạch 3 lứa/năm. Lứa đầu tiên sau khi trồng khoảng 3 tháng khi cây đạt được đến độ cao trên 80cm, cây bắt đầu ra hoa, quả thì thu hoạch lứa 1. Thu hoạch lứa 02 và 03 thường 30-40 ngày sau thu hoạch lần trước đó. Lần thứ 03 thu hái hết và dọn bỏ cây

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trước khi thu hái:

+ Các dụng cụ thu hái: Liềm cắt hoặc dao cắt; lưới lót hoặc bạt nhựa; xe chở, có thể bằng xe cải tiến, xe thô sơ hoặc phương tiện khác tùy vào sản lượng thu hoạch; bạt lót nền phơi thảo được; túi nylon, bao tải dứa, dây buộc; nhãn mác hàng hóa; máy cắt (thái) thuốc chuyên dụng.

+ 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 và sơ Kim tiền thảo cần được làm sạch, không bị gỉ sét, không bị nhiễm bẩn.

2. Kỹ thuật thu hái

- Bộ phận thu hái là cành và lá. Yêu cầu tiêu chuẩn được liệu tươi bao gồm:

+ Thu hoạch đúng thời điểm theo hướng dẫn.

- + Cành, thân và lá không bị nhiễm bệnh.
- + Tỷ lệ lá phải chiếm trên 30%.
- + Tỷ lệ tạp chất và thân già, rể không quá 5%.
- + Cành, thân và lá sạch không bị dính đất cát, không bị dập nát, không bị thối.

3. Cách thu hái

- Chọn ngày nắng ráo, không thu hoạch hoặc ngừng thu hoạch khi trời mưa, không khí ẩm ướt.
- Thu hái lứa 01, 02: Cắt cách gốc 3cm, cắt các cành đạt tiêu chuẩn.
- Thu hái lứa 3: Cắt toàn bộ phần trên mặt đất.
- Không để chất đóng được liệu trên tấm lưới và sẽ khó khăn trong quá trình vận chuyển cũng như dễ làm hỏng lưới.
- Khi cắt đạt trọng lượng khoảng 20-30kg cành lá tươi, bó/gom lại và vận chuyển lên xe trở trước khi cắt tiếp để tránh dập nát do vận chuyển nặng và chất dày.
- Không xếp đóng được liệu phơi ngoài nắng để làm được liệu bị hấp hơi, nhũn lá, phải có bạt lót ở dưới để tập kết được liệu khi bốc xếp lên xe.

4. Vận chuyển

- Các phương tiện sử dụng để vận chuyển Kim tiền thảo từ nơi thu hoạch về địa điểm chế biến cần phải được làm sạch trước khi sử dụng.
- Không dùng các 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 được liệu.
- Trong quá trình bốc xếp được liệu lên xe chú ý không dẫm lên được liệu để xếp xe, không nén chặt, không kết hợp vận chuyển được liệu với các sản phẩm khác.
- Vận chuyển về địa điểm chế biến phải tiến hành tháo dỡ ngay được liệu, không để trên xe lâu được liệu dễ bị hấp hơi, ngưng tụ nước hoặc nhũn do nóng làm giảm chất lượng.
- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT.

QTSX: 20

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY KHÔI TÍA(Tên khoa học: *Ardisia silvestris*)**I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Khôi tía trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Khôi tía trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Khôi tía trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: Trồng khoảng 4 - 5 tháng có thể thu hoạch lần lá đầu.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Năng suất đạt 8,5 tấn lá Khôi tía tươi/ha, sơ chế được 4 tấn dược liệu Khôi tía.
- Chu kỳ kinh doanh: Trên 5 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Nhiệt độ thích hợp để cây khôi phát triển từ 15 - 28°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Lượng mưa trung bình từ 1.500-2.500 mm/năm và lượng mưa phân bố đều giữa các tháng trong năm.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Chọn khu vực có ánh sáng tán xạ.

4. Yêu cầu về đất đai:

- Loại đất thích hợp trồng Khôi tía là đất feralit mùn, đất ba zan, đất xám... thành phần cơ giới thịt nhẹ, tầng dày trên 30cm, độ PH 6,5 - 7.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Giống cây: Cây giống có độ tuổi từ 2-3 tháng tuổi, chiều cao từ 15-30 cm, thân cây không bị cong queo hoặc quá nhỏ. Lá cây cần có màu xanh tươi sáng, không bị héo, cây khỏe mạnh, không bị bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

Phát dọn thực bì toàn diện trước khi đào hố. Thực bì xử lý xong được gom theo băng, hạn chế đốt thực bì. Trường hợp đốt thực bì phải đốt theo băng, theo đám và đốt có kiểm soát.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Phương thức: Trồng thuần loài (thâm canh và che lưới đen bên trên) hoặc trồng hỗn giao, xen canh.

- Mật độ trồng: Tùy vào điều kiện từng vùng để trồng mật độ trồng khác nhau. Với trồng thuần loài: Trồng 10.000 cây/ha với mật độ 0,9 x 0,9 m, trên đất bằng phẳng và có kỹ thuật chăm sóc tốt. Vùng núi dốc trồng 10.000/ha với mật độ 1x1m. Trồng xen dưới tán rừng mật độ 5.000 - 6.000 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đào hố: kích thước 40 x 40 x 40cm, theo hình nanh sấu, hố hàng trên so le với hố hàng dưới.

- Bón phân: Bón lót 0,2 kg hỗn hợp phân chuồng + NPK đã được ủ sẵn theo tỉ lệ 1kg NPK + 20 kg phân chuồng hoai mục. Phân được ủ trước khi trồng 20 - 30 ngày. Trộn đều với đất trong hố trước khi trồng cây 7 - 10 ngày.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Trồng 2 vụ chính: Vụ xuân từ tháng 2 - 4; vụ thu từ tháng 7 - 9. Nên trồng những ngày trời râm mát có mưa nhỏ hoặc sau mưa.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Dùng tay hoặc dao đào 1 lỗ nhỏ ở giữa hố đã ủ phân sâu hơn chiều dài của bầu cây 1 - 2cm. Dùng kéo hoặc dao cắt vỏ bầu, đặt cây vào giữa hố vừa đào, đặt nhẹ nhàng để tránh làm vỡ bầu. Giữ cho cây thẳng và lấp đất lên chặt bầu. Đối với rừng trồng thuần loài phải che lưới đen bên trên để che nắng cho cây và giữ ẩm cho cây.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây. Tránh tình trạng cây bị khô hạn.

6.2. Chăm sóc

- Mỗi năm cây được chăm sóc hai lần vào đầu và cuối mùa mưa.
- Sau trồng 1 tháng kiểm tra tỷ lệ sống, chết và tranh thủ thời tiết thuận lợi để trồng dặm.

+ Năm đầu:

++ Chăm sóc lần đầu, phát thực bì, xới nhẹ và vun đất quanh gốc, đường kính 50–70 cm.

++ Lần chăm sóc thứ 2: Bón thúc thêm phân chuồng hoai từ 1 – 2 kg/cây và lượng đạm 0,02 kg/cây, Kaliclorua 0,016 kg/cây và phát quang dây leo cây bụi.

- Liên tục cắt thân sẽ làm cho cây có nhiều thân, cành sẽ sản xuất ra nhiều lá..

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ vi sinh		
	+ Trồng mới	Kg	2.000
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	2.400
2	Đạm (N)		
	+ Trồng mới	Kg	100
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	100
3	Lân ($P_2 O_5$)		
	+ Trồng mới	Kg	90
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	90

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
4	Kali (K_2O)		
	+ Trồng mới	Kg	120
	+ Năm 2 và năm 3	Kg	120

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Năm thứ 2, 3: Kỹ thuật chăm sóc các năm sau tương tự như năm đầu.
- Sau mỗi lần thu hái xới đất và bón phân.
- Sau 2 – 3 năm hoặc khi cây cao 1m, thu hái toàn bộ lá và cắt thân, để lại hai chồi trên thân, dưới vết cắt để kích thích cây mọc nhiều cành.
- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Các đối tượng dịch hại gồm: Nấm *Fusarium sonani*, nấm *Alternaria alternata*, tuyến trùng *Aphelenchoides* sp, tuyến trùng *Helicotylenchus indicus*; Loài nấm gây đốm lá là loài *Diaporthe* sp.(*Diaporthaceae*:*Diaporthales*), với ngọn héo là do nấm *Fusarium* sp.(*Nectriaceae*: *Hypocreales*).

- Triệu chứng gây hại như sau:

+ Gây hại trên lá: Ban đầu là các đốm nhỏ màu vàng, sau lan rộng hình tròn có màu nâu đậm. Bệnh hại nặng làm lá bị thủng, khô cháy.

+ Gây hại trên thân: Phần thân bị bệnh hại gây héo đen, khô tóp lớp biểu bì của vỏ thân, lá của cây bị héo rũ và rụng; thân cây gãy gập, cắt ngang thân thấy mạch mô dẫn bị thâm đen. Cây bị hại nặng làm rụng hết lá, cây chết khô

+ Gây hại trên rễ: Rễ cây bị bệnh có những u cục phình to, u sưng. Các u bướu thường tập trung ở phần rễ gần gốc cây, cây còi cọc, kém phát triển.

- Các biện pháp kỹ thuật phòng trừ:

+ Xử lý thực bì: Tiến hành vệ sinh, phát dọn thực bì, bón vôi bột, phân chuồng hoại mục có ủ chế phẩm nấm đối kháng *Trichoderma* sp để tăng khả năng sinh trưởng của cây và hạn chế nguồn nấm bệnh trong đất. Chủ động kiểm tra vườn ươm, đồi, rừng để phát hiện dịch hại kịp thời.

+ Chọn giống: Đối với những diện tích cây đã bị chết, tiến hành trồng dặm để đảm bảo mật độ cũng như năng suất và sản lượng cây trồng. Chọn những cây giống khỏe mạnh, sinh trưởng tốt, cây giống trước khi xuất vườn phải được phun phòng trừ dịch hại và được ngâm dưỡng để tăng tỷ lệ sống sau trồng.

- Biện pháp thủ công: Làm cỏ, phá váng, vun gốc giữ ẩm cho đất, tưới nước làm tăng độ ẩm giúp cây nhanh chóng phục hồi.

- Biện pháp phòng trừ thuốc hóa học: Khuyến cáo người dân sử dụng một số loại thuốc bảo vệ thực vật để phòng trừ dịch hại.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Trồng khoảng 4 - 5 tháng có thể thu hoạch lần lá đầu, chọn những lá già phía dưới ngọn, dùng kéo hoặc các dụng cụ khác cắt sát cuống lá, để lại các lá non phía trên, tránh gãy ngọn cây. Các năm sau có thể thu hái 2 - 3 lần theo cấp số nhân. Khi

thu hoạch lá về, đem sấy hoặc phơi dưới ánh nắng mặt trời tới khi khô giòn, đem xếp vào túi nilông để bảo quản, đem tiêu thụ sản phẩm.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 21

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY SẢ
(Tên khoa học: *Cymbopogon citratus* (L.) Pers)

I. THÔNG TIN CHUNG**1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Sả trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Sả trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Sả trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: 3-4 tháng.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: khoảng 15-17 tấn/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: cây Sả là cây hàng năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Môi trường thích nghi cho cây sả phát triển là vùng nhiệt đới với nhiệt độ từ 22-27⁰C. Nếu nhiệt độ trên 30⁰C kéo dài sẽ khiến cây sinh bệnh khô lá và có thể bị chết.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Lượng nước mưa trên 1.500mm/năm và phân bổ đều từ 100mm/tháng là điều kiện thích hợp để cây sả có thể phát triển mạnh. Độ ẩm không khí lý tưởng là 80-85% và độ ẩm đất thích hợp là 70-75%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Cây Sả là loại cây cần đầy đủ ánh sáng để tiến hành quang hợp và hình thành tinh dầu trong tế bào lá. Số giờ nắng dao động 180-250 giờ/tháng (chiếm 50-60% tổng số giờ ban ngày) là con số cây Sả cần để phát triển tốt.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây Sả có thể sinh trưởng, phát triển tốt trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên, thích hợp nhất là đất giàu dinh dưỡng, tơi xốp và thoát nước tốt, độ pH khoảng từ 6-7.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Cây giống: chọn cây giống Sả tốt nhất là cây có độ tuổi từ 2 đến 3 tháng, có chiều cao từ 20-30 cm, cây có ít nhất 3-4 lá, với lá xanh mướt, không có dấu hiệu của sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng cần cày bừa kỹ, để ải sau đó bừa lại. Với đất bãi, cày sâu khoảng 20-25cm, còn đất đồi là 18-20cm. Sau khi bừa, đất phải được san phẳng để tránh đọng váng bề mặt làm suy thoái.

- Nên trồng đất có khả năng thoát nước, Sả có thể trồng được ở nhiều đất, song cho năng suất khác nhau tùy thuộc chất đất. Đất trồng nên được vệ sinh, dọn sạch tàn dư, cày sâu ít nhất là 20cm và bừa cẩn thận cho tơi xốp; sau đó tiến hành bón lót phân, chế phẩm sinh học... rồi lên luống cao 15 – 20cm, mặt luống rộng 1,2-1,4m, san phẳng mặt luống và đào rãnh thoát nước.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Xác định mật độ trồng là việc làm cần thiết nhằm tạo điều kiện cho cây sinh trưởng tốt. Khoảng cách trồng thay đổi tùy thuộc vào điều kiện đất đai và chế độ thâm canh.

- Mật độ thích hợp nhất là khoảng 20.000 khóm/ha (mỗi khóm 3 tép), tương đương với khoảng cách 120cm x 40cm.

4. Đào hố và bón lót

- Rạch hàng: Trên mỗi luống rạch hai hàng. Mỗi hàng rộng 15cm, sâu 15cm. Hàng song song với chiều dài luống. Mỗi hàng cách nhau khoảng 0,8-1m.

- Cuộc hồ: Cuộc hồ thành hàng song song. Hồ sâu 15cm, rộng 15cm. Khoảng cách giữa các hồ và các hàng được xác định tùy thuộc vào mật độ và khoảng cách trồng.

- Bón lót 100% phân chuồng hoai mục, phân lân và vôi bột, nên rải phân lót xuống rãnh hoặc hồ trồng. Phủ một lớp đất mỏng 1-2cm lên trên phân bón để nhánh sả không bị thối.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Trồng Sả thích hợp nhất là vào tháng 2 đến tháng 9 hàng năm.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Trồng Sả bằng nhánh, mỗi hồ chỉ trồng từ 2-3 nhánh non và phải có đủ phần gốc và rễ. Trước khi trồng cần bóc bỏ các bẹ lá già, cắt các lá còn lại để dài khoảng 20cm, cắt bớt rễ già.

- Đặt hom giống vào các hốc hoặc rãnh đã bỏ sẵn, đặt nghiêng 30 độ so với mặt đất, lấp kín đất, nén chặt đất quanh gốc Sả ngập 4-5cm. Yêu cầu đặt sâu, lấp nông, giậm chặt. Sau khi trồng dùng cỏ khô, rơm rạ, lá sả sau khi chưng cất tủ hai bên hàng cây để giữ ẩm.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Số lần tưới phụ thuộc vào điều kiện thời tiết - khí hậu, loại đất, lượng tưới cho một lần... Lượng nước tưới: Cây Sả mới trồng, khả năng hút nước của rễ còn yếu, lượng nước mất đi do thoát hơi qua lá cũng ít. Vì vậy, lượng nước cần tưới cho mỗi lần thấp.

- Phương pháp: Tưới phun mưa, tưới rãnh. Lưu ý: Vì cây Sả mới trồng, chưa có rễ bám hoặc ít rễ, diện tích phủ mặt đất rất thấp, do đó khi tưới bằng hình thức phun mưa cần phải cẩn thận và nên sử dụng đầu phun dạng sương mù.

- Nên tưới nước vào lúc trời mát hoặc nắng nhẹ. Nếu tưới lúc trời nắng to, có thể làm cho vườn Sả bị chết hoặc ảnh hưởng tới sinh trưởng của cây.

6.2. Chăm sóc

- Các đợt bón thúc đều phải kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun gốc, tưới nước.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
	Phân bón		
1	Đạm (N)	Kg	80
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	80
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	40

6.3.2. Cách bón

- Bón lót 100% phân chuồng hoai mục, phân lân và vôi bột, nên rải phân lót xuống rãnh hoặc hố trồng. Phủ một lớp đất mỏng 1-2cm lên trên phân bón để nhánh sả không bị thối.

- Bón thúc lần 1, bón sau khoảng từ 20-25 ngày trồng Sả, cây sẽ bắt đầu sinh trưởng mạnh, lúc này bón phân thúc khoảng 50% phân Đạm, kết hợp với xới đất và vun gốc lên. Lần 2, bón sau khi trồng khoảng 45-60 ngày và tiến hành bón như lần 1 kết hợp vun gốc. Hoặc có thể hòa loãng phân Đạm để tưới cho cây định kỳ 10-15 ngày 1 lần.

* **Lưu ý:** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng và cơ quan chuyên môn; lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

7. Quản lý sinh vật, bệnh hại

7.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

- Biện pháp canh tác: Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng/giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Biện pháp thủ công: Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp (áp dụng đối với sâu khoang, sâu tơ...).

- Biện pháp sinh học: Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như rệp, bọ trĩ...

- Biện pháp hóa học: Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, phát hiện sớm các đối tượng sâu bệnh hại, đánh giá nhận định mức độ hại để lựa chọn thuốc BVTV.

7.2. Một số sâu, bệnh hại

7.2.1. Sâu hại

- **Rệp sáp:** Xuất hiện rệp, màu trắng và chúng thường sinh sống trên lá và ngọn non. Chúng hút chích nhựa cây, làm cây còi cọc sinh trưởng kém.

- **Sâu đục thân:** Sâu đục vào phần dưới của thân cắt đứt tổ chức bên trong phá hoại chức năng dẫn nhựa; làm lá non bị cuốn dọc, có màu xanh tái sẫm, dần chuyển sang màu vàng và héo khô.

7.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh gỉ sắt:** Cây Sả có thể bị bệnh gỉ sắt do một loại nấm gây ra với các dấu hiệu xuất hiện đốm màu đỏ, nâu hoặc vàng trên lá. Đặc biệt, thường xuất hiện khi trời ẩm ướt. Cần tiến hành cắt bỏ ngay vùng bị bệnh và cách ly cây bị bệnh ra khỏi vườn để tránh lây lan diện rộng.

- **Bệnh thối thân, thối rễ:** do nấm bào tử nấm có trong đất và trong xác thực vật, bào tử phát tán thông qua nước tưới. Thân bị thối ngay trên bề mặt đất, rễ và gốc bị thối, héo ngọn và chết.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại

thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Thời điểm thu hoạch sả tốt nhất là lúc cây Sả có từ 5-6 lá trưởng thành. Khi đó, ngọn lá tính từ ngoài vào trong dài khoảng 5-6 cm đã chớm khô và màu lá chuyển dần từ xanh sang vàng.

- Khi thu hái chú ý không nên cắt sâu vào thân cây Sả, bộ phận chứa ít tinh dầu của cây. Điều này vừa khiến tốn công cắt, công vận chuyển mà lượng tinh dầu thu được không nhiều. Đồng thời ảnh hưởng tới sự sinh trưởng của cây vì sẽ làm thân cây dễ ngấm nước và thối nơi cắt khi trời mưa.

- Trồng cây Sả dùng để ăn thì 3-4 tháng có thể tỉa các nhánh to rồi vun gốc cho cây ra nhánh mới. Nếu trồng để chiết tinh dầu sả thì thu hoạch sau khi trồng từ 10-12 tháng là tốt nhất, khi cây Sả đã già lượng dầu cao. Cắt cả lá và bẹ, chừa lại 8-10cm cách mặt đất. Sau đó tưới thêm nước, bón phân cho cây sẽ tiếp tục đâm chồi. Sau 5-6 tháng sẽ thu hoạch tiếp, quanh năm sẽ có nguyên liệu để sản xuất tinh dầu sả.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 22

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY HƯƠNG NHU (Tên khoa học: *Ocimum tenuiflorum*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Hương nhu trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Hương nhu trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Hương nhu trên địa bàn tỉnh Tuyền Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: Sau 4 - 6 tháng trồng và chăm sóc.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Hương nhu có thể cho thu hoạch từ 3 - 5 vụ/năm và thu hoạch liên tục từ 5 - 7 năm với năng suất bình quân 40 tấn/ha/năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Cây ưa khí hậu nhiệt đới nóng và ẩm; nhiệt độ trung bình năm khoảng 25-30°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Cần đảm bảo lượng nước đầy đủ cho cây phát triển tốt, cân đối lượng nước theo mùa. Lượng mưa hàng năm 1.800-2.600 mm/năm.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Thích hợp nhiều nắng, thời gian chiếu sáng 6-8 giờ/ngày (tối thiểu 6h/ngày) để trồng cây mới có hiệu quả. Cây ưa khí hậu ôn hòa, có nắng ấm và mưa nhiều. Trong điều kiện ánh sáng yếu (cây sống dưới tán cây rừng hoặc mọc lẫn với các cây bụi khác) hoặc trong điều kiện khô hạn cây vẫn sinh trưởng, phát triển được nhưng lượng tinh dầu thấp.

4. Yêu cầu về đất đai :

- Cây Hương nhu không quá kén đất và có thể phát triển tốt trên nhiều nền đất khác nhau. Tuy nhiên không nên trồng ở những nơi đất quá mặn, ngập nước. Cây sinh trưởng phát triển tốt nhất trên đất tơi xốp, giàu mùn, thoát nước tốt với độ pH trong khoảng 5,0-7,5.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC**1. Yêu cầu về cây giống**

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh. Cây có chiều cao từ 15-25 cm, với ít nhất 4-5 lá phát triển đầy đủ.

2. Thiết kế vườn trồng

- Nên trồng đất có khả năng thoát nước, Hương nhu có thể trồng được ở nhiều đất, song cho năng suất khác nhau tùy thuộc chất đất. Đất trồng nên được vệ sinh, dọn sạch tàn dư, cày sâu ít nhất là 20cm và bừa cẩn thận cho tơi xốp; sau đó tiến hành bón lót phân, chế phẩm sinh học... rồi lên luống cao 25 – 30cm, mặt luống rộng 90 – 100cm, san phẳng mặt luống và đào rãnh thoát nước.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trồng khoảng 30.000 cây/ha, tùy thuộc vào chân đất trồng, tương đương với khoảng cách trồng giữa cây cách cây 50 cm, hàng cách hàng 70 cm.

4. Đào hố và bón lót

- Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi...; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

- Lên luống cao 25-30cm, mặt luống rộng 90-100cm. Bỏ hốc với khoảng cách 50x70cm.

- Bón lót: Bón toàn bộ phân hữu cơ (có thể sử dụng phân chuồng hoai mục, phân lân và 1/3 số lượng phân kali vào hốc trước khi trồng. Phải trộn đều phân vào đất trong hốc ở độ sâu 15-20 cm, lấp đất, trồng cây lên trên.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Trồng hương nhu thích hợp vào mùa xuân từ tháng 2 đến tháng 5 hàng năm.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Giâm cành: lựa chọn cành có chiều dài khoảng 30cm sau đó cắm cành xuống đất khoảng 2 phần, rồi tưới nước đủ ẩm. Sau 1 tháng là có thể thu hoạch được.

- Gieo hạt: Cây hương nhu có tỷ lệ nảy mầm cao nên trước khi gieo không cần xử lý hạt và gieo ngay. Khi gieo cần rải hạt đều lên mặt đất sau đó phủ lớp tro trấu mỏng lên trên. Nên trồng cây hương nhu lúc trời khô ráo và chọn buổi chiều để trồng.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Sau khi trồng cây hương nhu xong, tưới nước thường xuyên để cây mau chóng bén rễ. Vào mùa khô, thường xuyên tới tưới giữ ẩm cho cây. Tới mùa mưa, chú ý công tác thoát nước để tránh tình trạng cây chết vì úng. Áp dụng biện pháp tưới rãnh hoặc tưới phun, tưới tiết kiệm đảm bảo hiệu quả, thích ứng biến đổi khí hậu.

6.2. Chăm sóc

- Thường xuyên vệ sinh cỏ dại, kết hợp xới xáo và bón phân.

6.3. Bón phân

6.3.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học...)	Kg	2.000
2	Đạm (N)	Kg	130
3	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	90
4	Kali ($K_2 O$)	Kg	90

6.3.2. Cách bón

- Bón lót: Bón toàn bộ phân hữu cơ (có thể sử dụng phân chuồng hoai mục, phân lân và 1/3 số lượng phân kali vào hốc trước khi trồng. Phải trộn đều phân vào đất trong hốc ở độ sâu 15-20 cm, lấp đất, trồng cây lên trên.

- Bón thúc: Chia thành 3 lần bón (bón vào giữa 2 hàng cây/luống, phân cách gốc 5-10 cm để tránh cây bị ngộ độc).

+ Thúc lần 1: Sau trồng 15-20 ngày, bón phân kết hợp xới xáo làm cỏ, vun gốc (nhẹ).

+ Thúc lần 2: Sau trồng 30-45 ngày, bón phân kết hợp xới xáo làm cỏ, vun gốc (cao).

+ Thúc lần 3: Sau mỗi đợt thu hoạch, bón phân đạm, kali kết hợp xới xáo làm cỏ, vun gốc (cao).

* **Lưu ý:** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng và cơ quan chuyên môn; lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCN.

- Biện pháp canh tác: Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật, cỏ dại; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; cày lật

đất, phơi ải, sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; luân canh, xen canh hợp lý nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Biện pháp thủ công: Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non (khi mật độ sâu thấp). lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy.

- Biện pháp sinh học: Tạo môi trường thuận lợi cho thiên địch phát triển, dẫn dụ, xua đuổi côn trùng gây hại như: hoa cúc, hướng dương, soi nhái, sen cạn, ba lá, linh lăng, húng, bạc hà, hành, tỏi, xả, gừng,...trồng xen vào các luống hoặc đầu luống.

Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học, có nguồn gốc sinh học, thảo mộc để phòng trừ các loại sâu hại khi đến ngưỡng.

7.2.2. Biện pháp sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)

- Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc hoá học khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

8.2.1. Sâu hại

- **Rệp:** Tập trung trên lá non, ngọn, hút dịch cây làm cho thân, lá có màu đen. Do bị hút dịch, lá và ngọn thường cuộn lại, co hẹp không bình thường.

- **Sâu khoang:** Sâu tuổi nhỏ sống tập trung ăn hết thịt lá chừa lại biểu bì và gân. Ở tuổi lớn hơn sâu phân tán và ăn khuyết lá hoặc có khi ăn trụi lá. Cây húng bị sâu tấn công làm khả năng quang hợp bị giảm, việc sinh trưởng và phát triển của cây cũng bị hạn chế.

- **Sâu xám:** Sâu non mới nở sống ở trên lá cây, ăn phần mô lá tạo nên những vết thủng li ti trên bề mặt lá. Từ tuổi 2 trở đi, ban ngày sâu ẩn nấp dưới mặt đất ngay dưới gốc cây, ban đêm chui lên ăn lá non hoặc gặm xung quanh gốc cây non, sau tuổi lớn có thể cắn đứt ngang thân cây kéo xuống đất.

8.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh thối gốc:** Bệnh gây hại ở rễ và cổ rễ giáp mặt đất. Trên cổ rễ lúc đầu nhỏ màu nâu sau chuyển nâu đen và lan rộng bao quanh phần vỏ cổ rễ, vỏ bị thối khô, nứt và bong tróc ra để lộ phần gỗ phía trong. Nấm có thể ăn sâu vào thân làm thân bị khô đen, các rễ phía dưới cũng bị thối đen. Cây mới bị bệnh có biểu hiện sinh trưởng kém, lá bị vàng và rụng dần dần, cây còn nhỏ có thể bị chết khô hoàn toàn.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Có thể thu hoạch từ 2 đến 3 lần trong một năm, nếu thâm canh tốt cây có thể cho thu hoạch tăng số lần hơn. Năng suất trung bình khoảng 28 tấn/ha.

- Sau khi cây hương nhu ra hoa là thời điểm có thể thu hoạch để dùng tươi hoặc phơi khô. Nó có thể sử dụng cả toàn cây. Lá tươi thu hái quanh năm hoặc trồng được 6 tháng thì cắt cây phơi trong râm đến khô. Cây Hương nhu tía thường được thu hái khi đang vào mùa ra hoa tầm tháng 5-6. Bộ phận dùng: thân, cành mang lá, hoa.

- Cây hái về đem rửa sạch, có thể dùng tươi trực tiếp hoặc phơi khô trong bóng râm để dùng dần. Lưu ý không phơi thuốc dưới ánh nắng trực tiếp sẽ làm mất tinh dầu trong thuốc.

- Bảo quản: nơi khô ráo, thoáng mát, có thể bỏ bịch ni lông cột kín. Tránh những nơi ẩm ướt, tránh ánh nắng mặt trời chiếu vào thuốc sẽ làm hư hại, giảm chất lượng dược liệu.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 23

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY NGURU TẮT

(Tên khoa học: *Ocimum tenuiflorum*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây Nguru tắt trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây Nguru tắt trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây Nguru tắt trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch: Sau khoảng 6 tháng có thể thu hoạch.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Năng suất cây nguru tắt đạt 10 tấn/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Nguru tắt là cây dễ trồng, không yêu cầu khí hậu khắc khe lắm. Nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển là 18 – 26⁰C. Nhiệt độ thấp 7 – 10⁰C hạt không nảy mầm được, cây sinh trưởng chậm.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Yêu cầu lượng mưa trung bình hàng năm từ 800 - 1000mm/năm.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Nguru tắt thích hợp với những nơi khí hậu ôn hoà, đầy đủ ánh sáng.

4. Yêu cầu về đất đai:

- Nguru tắt ưa đất thịt pha cát, tơi xốp, nhiều mùn. Đất phù sa, cao ráo, thoát nước rất hợp với Nguru tắt. Đất nhiều cát sỏi, bạc màu, đất chua mặn không trồng được Nguru tắt.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Lựa chọn cây giống cây ngư tât có độ tuổi từ 2-3 tháng là lý tưởng, chiều cao từ 30-40 cm, với ít nhất 5-7 lá, sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Ruộng trồng Ngư tât phải được cày bừa, đập đất kỹ. Cày hoặc cuốc sâu có tác dụng làm cho rễ Ngư tât dài, ăn sâu, cho năng suất cao. Khi lên luống thường bón lót phân chuồng vào lưng chừng luống. Luống làm rộng 70 - 80cm cao 30 - 40cm. Khi lên luống đã hoàn chỉnh, rạch 2 hàng dọc trên mặt luống cách nhau 20cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ 33 vạn cây/ha với khoảng cách 20 x 15 cm - 1 cây.

- Mật độ 25 vạn cây/ha với khoảng cách 20 x 20 cm - 1 cây.

4. Đào hố và bón lót

- Cày hoặc cuốc sâu có tác dụng làm cho rễ Ngư tât dài, ăn sâu, cho năng suất cao. Khi lên luống thường bón lót phân chuồng vào lưng chừng luống. Luống làm rộng 70 - 80cm cao 30 - 40cm. Khi lên luống đã hoàn chỉnh, rạch 2 hàng dọc trên mặt luống cách nhau 20cm. Rắc phân chuồng bột trộn với tro khô.

- Bón lót: Bón toàn bộ phân hữu cơ (có thể sử dụng phân chuồng hoai mục, phân lân và 1/3 số lượng phân kali vào hốc trước khi trồng. Phải trộn đều phân vào đất trong hốc ở độ sâu 15-20 cm, lấp đất, trồng cây lên trên.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ: Ở miền núi tháng 2 và 3, ở đồng bằng tháng 10 và 11 (cuối thu đầu đông).

5.2. Kỹ thuật trồng

- Cách trồng: Trồng Nguru tất bằng cách gieo hạt. Hạt được ngâm nước ấm vài giờ, xong trộn với cát khô và tro khô để dễ gieo. Gieo rất thưa trên rạch luống. Gieo xong đập rom hoặc rạ. Nếu có nhiều rạ thì đập cả mặt luống nếu không, ít nhất cũng phải đập ở rạch luống.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Gieo hạt xong, quan trọng nhất là tưới ẩm hàng ngày cho hạt mau nảy mầm.
- Khi hạt đã mọc thì bỏ rạ và tưới bằng thùng tưới có hoa sen để cho cây khỏi bết xuống đất.

- Khi cây đã giao tán, kín luống, nhổ tía bớt những chỗ quá mau, để cây cách cây 15cm. Có thể tưới bằng cách tát nước vào ruộng, ngập rãnh luống rồi té nước lên mặt luống, làm như vậy sẽ giữ được độ ẩm cho cây. Tiếp đó tháo nước cho rút hết khỏi ruộng.

6.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, xới xáo, phá váng, kết hợp với bón thúc phân đạm và kali giúp cây sinh trưởng tốt.

6.3. Bón phân

- Khi cây có 4 - 5 đôi lá thật thì tưới thêm phân đạm pha loãng để cho cây mau kín luống. Tuyệt đối không được tưới bằng nước phân chuồng tươi sẽ không đảm bảo về an toàn dược liệu.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước giữ ẩm: Thường xuyên theo dõi độ ẩm trên vườn để có thể cung cấp nước, giữ ẩm thường xuyên cho cây.

7.2. Chăm sóc

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, vệ sinh rác và theo dõi sinh trưởng của cây.

8. Quản lý sinh vật, bệnh hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại kèm theo Quyết định số 1743/QĐ-BKHCHN.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Chủ yếu ở thời kỳ cây con, hay gặp nhất là sâu xám cắn đứt ngang thân nên buộc phải trồng lại. Nếu ít, thì bắt sâu bằng tay là chính. Hạn chế sử dụng thuốc trừ sâu. Chú ý đeo khẩu trang và tuân thủ mọi nguyên tắc khi phun thuốc đặc biệt là “thời gian cách ly”, tức thời gian tối thiểu 15 ngày trước khi thu hoạch để giảm thiểu dư lượng thuốc trừ sâu trong dược liệu.

- Lúc trưởng thành, cũng có cây bị thối cổ rễ. Trường hợp này phải nhổ cây đem đi xa để đốt, rắc vôi bột vào chỗ mới nhổ cây.

- Thăm đồng thường xuyên để phát hiện kịp thời các đối tượng sinh vật gây hại, áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trong phòng chống các đối tượng sinh vật gây hại.

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

- Thời gian thu hoạch ở miền núi vào cuối năm từ cuối tháng 10 đến tháng 12, ở đồng bằng vào tháng 4 đến tháng 5 năm sau.

- Khi cây đã xuất hiện nhiều lá vàng, ở gốc lá đã rụng dần, đào thử thấy rễ ngu ru tất mập, dài 20 - 30 cm là có thể thu hoạch. Trước hết cắt bỏ phần lá, thu gọn vào một chỗ. Dùng thuổng hoặc xà beng đào sâu bẫy đất lên để rễ khỏi bị đứt. Rũ sạch đất ở rễ, đem về rửa sạch, phơi ráo nước. Cắt bỏ rễ con, xông lưu huỳnh từ một đến hai đêm. Phơi âm can, hay nắng nhẹ, không nên phơi nắng to trên sân gạch sẽ khiến nguyên liệu sẽ bị khô

xác. Phơi xong, phân loại to nhỏ, dài ngắn rồi bó thành từng bó bằng lạt đỏ (từ 2 đến 3 lạt). Mỗi bó từ 0,5 đến 1 kg tùy theo yêu cầu.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

QTSX: 24

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY VỎI THUỐC*(Tên khoa học: Schima wallichii Choisy)***I. THÔNG TIN CHUNG****1. Xuất xứ của quy trình**

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây vối thuốc trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây vối thuốc trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây vối thuốc trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Từ năm thứ 3-4.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Nụ hoa vối: 1,5 tấn/ha và quả vối khoảng 3 tấn/năm
- Chu kỳ kinh doanh: 15-20 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Yêu cầu về nhiệt độ: Nhiệt độ thích hợp từ 25-30°C cho cây sinh trưởng, phát triển, vối thuốc phát triển quanh năm.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm: Lượng mưa bình quân 1.000-1.800 mm/năm, độ ẩm không khí bình quân 70-85%.

3. Yêu cầu về ánh sáng: Loài cây ưa sáng chịu ánh sáng 100%

4. Yêu cầu về đất đai : Cây vối thuốc không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, tốt nhất là đất màu mỡ, nhiều mùn, nhiều chất hữu cơ. Độ pH thích hợp nhất là 5,6 - 7. Để đảm bảo cây vối phát triển mạnh, đất cần được bón phân hữu cơ hoặc

phân khoáng định kỳ để cung cấp đầy đủ dưỡng chất cho cây. Đặc biệt, trong giai đoạn cây non, cần cung cấp đủ các chất dinh dưỡng cần thiết để cây phát triển nhanh

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Đảm bảo theo TCVN 12914-3:2019 về cây giống Vối Thuốc.

- Yêu cầu cây giống phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng theo đúng quy định tại Nghị định số 27/2021/NĐ-CP ngày 25/3/2021 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng lâm nghiệp và Thông tư số 22/2021/TT-BNNPTNT ngày 29/12/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định về danh mục loài cây trồng lâm nghiệp chính, công nhận giống và nguồn giống cây trồng lâm nghiệp.

2. Thiết kế trồng rừng

- Thiết kế trồng rừng phải theo Quy trình thiết kế trồng rừng 04-TCN-46-2001 ban hành kèm theo Quyết định số 516/QĐ-BNN-KHCN ngày 18 tháng 02 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) về việc ban hành quy trình thiết kế trồng rừng.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Vối thuốc trồng từ hạt hoặc trồng từ cây ghép, mật độ trồng từ với khoảng cách 2m x 2,5m tương ứng với mật độ khoảng 1.660 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Khu vực đất trồng vối thuốc nên được kiểm tra và xử lý phù hợp để tạo điều kiện tốt nhất cho sự phát triển của cây. Dọn toàn bộ cỏ, rác trên bề mặt. Xới đất để tạo độ tơi xốp. Thực hiện các biện pháp cải tạo đất: Sử dụng các phương pháp để kiểm tra, cải thiện độ pH cho phù hợp.

- Quy cách hố: 30 x 30 x 30 cm. Khi cuốc hố tách riêng phần đất tốt, đất xấu. Lắp hố bằng đất tốt khi cuốc lên và đất xung quanh cùng với cỏ rác, thảm khô mục lấp phần đáy hố. Vun đất theo hình mai rùa. Thời gian cuốc hố phải hoàn thành trước lúc trồng rừng 1 tháng.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

Có thể trồng quanh năm nhưng thời vụ trồng tốt nhất là vào mùa Xuân hoặc mùa mưa tháng 2-5 là thích hợp nhất, khi khí hậu ẩm áp và độ ẩm cao giúp cây phát triển tốt.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Gieo hạt giống: Nếu trồng cây vối bằng hạt, cần phải ngâm hạt trong nước ấm khoảng 24 giờ trước khi gieo để tăng tỷ lệ nảy mầm, Gieo hạt vào đầu mùa mưa hoặc mùa xuân, khi đất đủ ẩm và ẩm áp để giúp hạt nảy mầm nhanh chóng.

- Giâm cành: Cành giâm có thể được lấy từ cây mẹ khỏe mạnh, sau đó giâm vào đất tơi xốp có độ ẩm cao trong mùa mưa hoặc mùa xuân. Cành giâm sẽ nhanh chóng ra rễ và phát triển thành cây con.

- Ghép: Phương pháp ghép cũng có thể thực hiện vào thời điểm mùa xuân hoặc mùa mưa để cây vối ghép phát triển mạnh mẽ.

Đặt cây vào giữa hố, lấp đất đến cổ rễ, nén chặt. Duy trì độ ẩm thường xuyên trong giai đoạn mới trồng để cây phát triển nhanh

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Cây vối thuộc loại cây rễ cọc, có khả năng chịu khô hạn tốt. Tuy nhiên, sau khi trồng, cần tưới nước hàng ngày trong giai đoạn đầu để hỗ trợ sự phát triển nhanh chóng của cây.

6.2. Chăm sóc

- Sau khi trồng, cần được chăm sóc và bảo vệ liên tục trong 2-3 năm đầu. Chăm sóc mỗi năm 2 lần, chủ yếu là phát dọn toàn bộ cỏ dại và chống lại cây trồng. Xới đất xung quanh hố với đường kính rộng 40-50cm.

6.4. Bón phân

6.4.1. Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Tên giống, vật tư	Đơn vị tính	Số lượng
	Phân bón		
	+ Trồng mới		
1	Đạm (N)	Kg	17
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	33
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	10
	+ Chăm sóc năm 2		
1	Đạm (N)	Kg	17
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	33
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	10
	+ Chăm sóc năm 3		
1	Đạm (N)	Kg	17
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	33
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	10

6.4.2. Cách bón

- Thời gian bón: Vụ Xuân bón vào tháng 2 để đón lộc Xuân; vụ Hè từ tháng 4-5 để đón lộc hè là lộc cho hoa, vì vậy lượng phân vụ xuân và vụ hè bón 30–40%. Vụ thu tháng 10 bón lượng phân còn lại để nuôi sức cho cây qua vụ đông kết hợp tỉa cành tạo tán làm cho cây có dáng phù hợp.

+ Giai đoạn cây còn nhỏ bón ít, khi lớn bón nhiều. Chia lượng phân trên ra 2–3 lần bón. Chỉ bón phân khi đất đủ ẩm.

+ Giai đoạn thu hoạch cây càng to bón càng dùng nhiều phân (60-70% lượng phân các loại)

- Cách bón: Cuốc rãnh xung quanh gốc cây theo hình tán cây, rãnh sâu 10-25cm, rộng 10-15cm, bón phân, lấp đất và tưới nước. Khi cây khép tán có thể dùng cuốc xới nhẹ lớp đất xung quanh tán cây, rải phân rồi xới lại và tưới nước.

* **Lưu ý:** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Bổ sung các loại phân bón qua lá khi thấy cây có hiện tượng thiếu dinh dưỡng.

7. Nuôi dưỡng rừng

7.1. Cắt tỉa

Cắt tỉa, tạo tán là một kỹ thuật quan trọng để duy trì hình dáng cây, loại bỏ những cành, nhánh khô, hư hại hoặc bị sâu bệnh và tạo tán cho cây giúp cây phát triển cân đối, dễ dàng nhận đủ ánh sáng giúp cây phát triển khỏe mạnh và ngăn ngừa sự lây lan của sâu bệnh. Thực hiện cắt tỉa, tạo tán vào đầu mùa xuân hoặc khi cây không ra hoa, tránh cắt vào mùa đông hoặc khi cây đang trong giai đoạn ra hoa.

- Khi cây cao 1,2-1,5m, tiến hành bấm ngọn cho cây ra nhánh, giữ lại từ 4-5 cành, sau đó tiếp tục bấm ngọn cành để tạo cành cấp 2.

- Bấm lộc xuân vào cuối tháng 3: Tiến hành bấm lộc Xuân và bón phân vụ hè để đón lộc hè là lộc cho thu hoạch.

- Tỉa cành vào cuối vụ thu hoạch làm cho bộ khung tán gọn gàng, tỉa cành sâu, cành nhỏ kết hợp bón phân vụ thu để phát triển lộc đông và lấy sức để cây qua đông.

7.2. Bảo vệ rừng

- Phòng cháy chữa cháy rừng thực hiện theo quy định tại Chương IV Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính Phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp; được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 131/2025/NĐ-CP.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1. Biện pháp quản lý

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp: Thực hiện theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8928:2023 Phòng, chống bệnh hại cây rừng - Hướng dẫn chung và TCVN 13268-7:2023 Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại - Phần 7: Nhóm cây lâm nghiệp thay thế cho Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8927-2013 ban hành kèm theo Quyết định số 1992/QĐ-BKHCN ngày 05/09/2023 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc công bố Tiêu chuẩn quốc gia.

8.2. Một số sâu, bệnh hại

- Rệp sáp: Là một loại côn trùng nhỏ, có màu trắng hoặc màu nâu, bám trên các cành, lá và quả của cây vối. Chúng hút nhựa cây, làm giảm sức sống của cây và có thể truyền bệnh, làm cho lá cây vàng úa, còi cọc, và cây có thể chết nếu bị tấn công mạnh.

- Sâu đục thân, đục cành: Trên thân hoặc cành cây bị các lỗ đục khoét tạo thành những đường hầm, thân chính bị đục sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, cành bị đục có thể bị chết khô.

- Nhện đỏ: Nhện đỏ là loài côn trùng nhỏ thường cư trú ở mặt dưới của lá cây. Chúng hút nhựa từ lá cây và có thể gây ra các đốm vàng, bạc trên lá.. Chúng hút nhựa cây và tạo ra các vết trắng, khô trên lá, làm lá cây bị vàng và rụng sớm

Lưu ý: Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng liều lượng, nồng độ, đúng thời điểm và đúng cách). Cần luân phiên sử dụng các loại thuốc khác nhau để hạn chế tính kháng thuốc. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

IV. THU HOẠCH

Cây vối thuốc, thường được trồng để thu hoạch các bộ phận như lá, vỏ thân, hoa và quả, với mục đích sử dụng trong y học truyền thống.

- Lá vối có thể được thu hoạch quanh năm, nhưng thời điểm tốt nhất là khi lá phát triển mạnh, khoảng từ 4-6 tháng sau khi cây ra lá non. Lá thường được thu hoạch vào mùa khô khi lá không bị ẩm ướt hoặc khi cây không gặp phải các vấn đề về sâu bệnh.

Cách thu hoạch: Chọn những lá trưởng thành, không bị hư hại hoặc sâu bệnh. Chỉ nên thu hoạch một phần lá của cây để cây có thể tiếp tục quang hợp và phát triển.

- Thu hoạch nụ hoa vối: Thông thường, cây vối thuốc trồng hạt sẽ bắt đầu cho thu hoạch nụ hoa từ năm thứ 3 trở đi và nếu chăm sóc tốt, có thể thu hoạch từ năm thứ 2; cây trồng ghép cho thu hoạch từ năm thứ 2. Thời gian thu hoạch hoa là khi hoa nở rộ, khoảng từ 3-4 tháng sau khi cây ra hoa.

- Thu hoạch quả vối: Thời gian thu hoạch: Quả vối thường thu hoạch sau khi đã chín hoàn toàn, khoảng từ 6-8 tháng sau khi hoa ra. Quả vối sẽ chín từ màu xanh chuyển sang màu đỏ hoặc nâu khi chín.

- Thu hái đảm bảo theo Thông tư số 19/2019/TT-BYT./.

(Xem tiếp Công báo điện tử số 41 +42)

VĂN PHÒNG UBND TỈNH TUYỀN QUANG XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 160 - Đường Trần Hưng Đạo - P. Minh Xuân - T. Tuyền Quang

Điện thoại liên hệ: 0207.3822.475;

E-mail: congbao.tuyenquang@gmail.com

Website: congbao.tuyenquang.gov.vn.