

CÔNG BÁO TỈNH TUYỀN QUANG/Số 35+36/Ngày 05-12-2025



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

CÔNG BÁO

Tỉnh Tuyền Quang

Số 35+36

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 338
trình sản xuất một số loài cây trồng, vật nuôi trên địa
bản tỉnh Tuyền Quang.

(Đăng từ Công báo điện tử số 29+30 đến số.... ngày 05
tháng 12 năm 2025

QTSX: 1

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY TÁO MÈO (SƠN TRA)
(Tên khoa học: **Docynia indica** (Wall.))

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây táo mèo (sơn tra) 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 táo mèo (sơn tra) 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 táo mèo (sơn tra) trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Từ khi trồng đến khi cây 4-5 năm tuổi
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 15 - 25 tấn/ha
- Chu kỳ kinh doanh: 20 - 25 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ thích hợp cho táo mèo trung bình năm: 15 - 22⁰C. Giới hạn thích nghi: có thể chịu được khoảng 10 - 28⁰C, nhưng nếu >30⁰C kéo dài thì cây sinh trưởng kém, rụng lá nhiều. Mùa đông lạnh (có sương, rét): Rất cần thiết để phân hóa mầm hoa giúp cây ra hoa, đậu quả tốt.

- Cây táo mèo thích hợp với ánh sáng tán xạ khi còn nhỏ và ánh sáng trực tiếp khi trưởng thành. Do đó nên trồng ở nơi thoáng, sườn đồi, vùng núi cao có nhiều nắng nhưng mát mẻ, tránh che phủ quá mức.

2. Ẩm độ và nước

- Cây táo mèo là cây ưa ẩm, nhưng không chịu được ngập úng lâu ngày.

- Ẩm độ không khí thích hợp: 75 - 85%.
- Lượng mưa thích hợp: 1.200 - 1.800 mm/năm, phân bố đều.
- Cây có thể chịu được mùa khô ngắn (2-3 tháng), nhưng nếu hạn kéo dài, đất nứt nẻ cây rụng lá, giảm ra hoa và năng suất quả.

3. Đất trồng

- Đất còn tính chất đất rừng, màu nâu xám, đất tơi xốp, độ dày tầng đất > 50cm, độ pH từ 5,5 - 7. Thích hợp nơi đất tốt, ẩm, đất còn tính chất đất rừng, không trồng táo mèo ở nơi đất khô, trống trọc, đất xấu. Trồng nơi có độ cao tuyệt đối từ 1.000 - 2.000m. Địa hình có độ dốc < 30 độ sẽ cho năng suất cao.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị giống và cây con

1.1. Giống

1.1.1. Nguồn giống

Lấy giống từ rừng trồng hoặc rừng tự nhiên, chọn những cây mẹ để lấy giống đạt tiêu chuẩn từ 10 - 15 tuổi, năng suất cao, không bị sâu bệnh, không cụt ngọn, tán lá đều tỏa rộng.

1.1.2. Thu hái hạt giống

Mùa ra hoa vào tháng 2 - 4, chín vào tháng 9 - 10, quả khi còn non có màu xanh mờ, khi chín có màu vàng và màu vàng đỏ, mỗi quả có từ 5 - 7 hạt hình như hạt thóc màu nâu.

Phương pháp thu hái là dùng sào có móc để bẻ từng chùm quả xuống, tránh bẻ cành hoặc chặt cây.

1.1.3. Chế biến và bảo quản hạt

Quả thu về để thành đống trong nhà, dùng nilon hoặc bạt đậy kín 2 - 3 ngày cho quả chín vàng đều rồi bỏ quả tách lấy hạt. Hạt được phơi dưới nắng nhẹ từ 5 - 7 ngày sau đó bảo quản khô hoặc bảo quản lạnh. Thịt quả được tận dụng bằng cách phơi khô đóng gói cất trữ hoặc bán ra thị trường.

Một số thông số kỹ thuật

Số lượng hạt/1kg	Tỷ lệ này mầm (%)	Độ thuần (%)	Hàm lượng nước (%)	Trọng lượng 1000 hạt (g)
10.000–15.000	>90	>85	<10	80

1.2. Tạo cây con**1.2.1. Chọn lập vườn ươm**

Chọn và lập vườn ươm phải theo Tiêu chuẩn ngành 04-TCN-52-2002

Được ban hành theo Quyết định số 3588/QĐ-BNN-KHCN, ngày 3/9/2002 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

- Vườn Ươm gần nơi trồng rừng (không xa quá 4km) để thuận tiện cho việc vận chuyển và đảm bảo chất lượng cây con.

- Vườn ươm nhỏ, phân tán. Công suất mỗi vườn ươm không quá cho 50ha trồng rừng(80.000 – 100.000 cây)

- Mặt bằng vườn ươm phải tương đối bằng phẳng, thoát nước, nơi dãi nắng.

- Gần nguồn nước sạch và có đủ nước tưới quanh năm, không dùng nước ao tù, nước đọng.

- Vườn phải đạt xa nguồn bệnh. An toàn, dễ bảo vệ, không bị gia súc phá hoại.

1.2.2. Thời vụ gieo ươm

Tốt nhất là gieo ngay sau khi thu hái và chế biến hạt vào tháng 9 - 10

1.2.3. Chuẩn bị đất gieo

Luống gieo phải được cày bừa hoặc cuốc lật đất sâu 30cm, phơi kỹ rồi đập nhỏ, nhặt sạch cỏ và rễ cây. Mặt luống rộng 1m, rãnh luống rộng 0,5- 0,6m. Tốt nhất dùng lớp cát tinh phủ lên trên luống gieo 3 - 5cm để tránh mầm bệnh.

Trước khi gieo hạt 5-7 ngày phun Viben C 0,3% liều lượng 0,3 lít/m² để phòng bệnh thối cổ rễ.

Trước khi gieo hạt một ngày tưới nước đủ ẩm cho luống gieo.

1.2.4. Xử lý hạt

Ngâm hạt đã loại bỏ hết tạp vật, hạt lép trong dung dịch thuốc tím (KMnO_4) nồng độ 0,5 - 1% trong 30 phút, vớt hạt ra rửa sạch rồi tiếp tục ngâm hạt trong nước ấm 40 - 50°C để nguội dần sau sau 12 giờ. Hạt vớt ra cho vào túi vải, mỗi túi không quá 2kg hạt để nơi khô ráo. Hàng ngày rửa chua bằng nước ấm 30°C để ráo ủ lại khoảng 3 - 5 ngày, khi 1/3 số hạt nứt nanh thì đem gieo. Trong suốt thời gian ủ hạt cần giữ nhiệt độ 30 - 40°C.

1.2.5. Gieo hạt

Hạt được trộn với tro bếp hoặc cát mịn rồi gieo vãi đều trên luống, 1kg hạt gieo trên 15 - 20m². Sau đó rắc một lớp đất bột phủ kín hạt. Dùng ô doa lỗ nhỏ hoặc bình phun thuốc sâu đã rửa sạch tưới nhẹ. Tiếp tục tưới đủ ẩm cho đến khi cây mầm dài 2 - 3cm thì đem cấy vào bầu.

Chú ý: Luống gieo phải có giàn che, chống chim, chuột và côn trùng phá hại. Nên gieo hạt làm nhiều lần để tránh rủi ro.

1.2.6. Tạo bầu

1.2.6.1. Vỏ bầu

Vỏ bầu bằng P.E, có kích thước 9 x 13cm. Bầu không đáy, đục lỗ xung quanh, đảm bảo độ bền để khi đóng bầu, trong quá trình chăm sóc cây trong vườn cũng như khi vận chuyển không bị hư hỏng.

1.2.6.2. Thành phần hỗn hợp ruột bầu (theo thể tích)

- Đất mặt dưới tán rừng hoặc đất tầng B: 88%. Thành phần cơ giới: Thệt nhẹ đến trung bình.

- Phân chuồng hoai: 10%; Supe lân: 2%. Phân Lân (P_2O_5) không vón cục, hàm lượng P_2O_5 tổng số đạt tỷ lệ 14%.

- Kỹ thuật trộn đất để đóng bầu: Đất để đóng bầu và phân chuồng hoai mục được đập nhỏ, sàng qua lưới sắt (đường kính mắt lưới 1 - 2cm) để loại bỏ rễ cây và tạp vật. Trộn đều các thành phần đất, phân chuồng và Lân (P_2O_5) theo tỷ lệ quy định và vun thành đống cao 15 - 20cm. Sau đó phun ẩm và dùng vải mưa, giấy bóng phủ kín ủ 4 - 5 ngày ngoài nắng.

1.2.6.3. Tạo luống đặt bầu

Luống rộng 1m, chiều dài tùy theo điều kiện địa hình của vườn ươm (nhưng tối đa 10m). Rãnh luống rộng 0,5 - 0,6m. Mặt luống được dọn sạch cỏ dại, san phẳng nện chặt.

1.2.6.4. Đóng và xếp bầu

Cho hỗn hợp ruột bầu vào 1/3 bầu, lèn chặt để tạo đáy bầu, tiếp tục cho đầy hỗn hợp ruột bầu vào bầu, dùng ngón tay lèn cho đất xuống đều và chặt vừa phải. Bầu được xếp thành hàng sát nhau trên luống, cứ 2 hàng bầu chừa lại một hàng. Hàng chừa lại lấp đất khoảng 2/3 thân bầu. Mép luống phải đắp bờ cao ít nhất 2/3 thân bầu xung quanh luống để giữ bầu không bị nghiêng ngã.

1.2.7. Cấy cây

Tiến hành cấy cây con vào bầu khi trời râm mát hoặc mưa nhẹ, tránh những ngày nắng nóng. Trước khi cấy cây cần tưới đất ướt đều trên luống gieo: Cứ 1m² tưới 4 - 6 lít nước, cây cấy sau khi nhổ phải để trong bát nước tránh khô rễ, cấy đến đâu nhổ đến đó, loại bỏ cây xấu, lựa chọn những cây tốt, khỏe mạnh. Dùng que nhọn chọc một lỗ sâu 1 - 2cm ở giữa bầu, đặt cổ rễ ngang mặt bầu và dùng que ép chặt đất với dễ mầm. Trường hợp rễ cây mầm quá dài có thể cắt bớt nhưng tránh gây dập nát.

2.1. Chăm sóc cây con

2.1.1. Tưới nước

Thường xuyên tưới nước giữ ẩm đất, tùy tình hình thời tiết mà điều tiết chế độ tưới cho phù hợp. Trong hai tuần đầu tưới một lần vào buổi sáng sớm và vào buổi chiều lượng tưới 3-4 lít/m², sau đó chỉ tưới khi đất khô. Trước khi xuất vườn 15-20 ngày tuyệt đối không bón thúc và tưới nước để hãm cây.

Khi thấy cây chết cần tiến hành dặm ngay.

2.1.2. Nhổ cỏ phá váng

Luôn làm sạch cỏ trên mặt bầu. Định kỳ cứ sau 10-15 ngày làm cỏ kết hợp phá vầng một lần, dùng que vót nhọn xới nhẹ phá lớp vầng trên mặt bầu, tránh không làm hư tổn đến rễ.

2.1.3. Che bóng

Sơn tra là cây ưa sáng nên sau khi cấy cây che bóng 50-70%, khi cây được 20 ngày tuổi dỡ bỏ hoàn toàn vật liệu che bóng.

2.1.4. Bón thúc

Sau khi cấy 20 ngày có thể bón thúc cho cây con bằng phân NPK (tỉ lệ 5:10:3), bón 2 kg/1.000 bầu chia làm 6 lần với nồng độ 0,5%, bón vào những ngày râm mát hoặc mưa phùn.

2.1.5. Đảo bầu kết hợp phân loại cây con

Từ tháng thứ 2 trở đi phải tiến hành kiểm tra, khi rễ cọc phát triển ra ngoài đáy bầu cần tiến hành đảo bầu và dùng kéo cắt phần rễ mọc qua đáy bầu, kết hợp phân loại cây tốt, cây xấu ra riêng để tiện cho việc tiếp tục chăm sóc. Chỉ tiến hành đảo bầu vào những ngày râm mát hoặc có mưa nhỏ.

2.2. Phòng trừ sâu bệnh

2.2.1. Bệnh thối cổ rễ

Thường xuyên kiểm tra tình hình sâu bệnh hại, nếu phát hiện lở cổ rễ dùng Benlat 0,5% để chữa trị. Liều lượng 1 lít/ 25m² cứ 7-10 ngày phun 1 lần.

2.2.2. Bệnh thiếu dinh dưỡng khoáng

Trong vườn xuất hiện một số cây thậm chí một đám cây có các biểu hiện còi cọc, tím lá, bạc lá hoặc vàng còi, cây không có màu xanh lục cần bón Lân (P_2O_5) nồng độ 0,2% với liều lượng 2,5 lít/ m², 4-5 ngày một lần, kéo dài 1-2 tuần cho đến khi cây khỏi bệnh.

1.3. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn

Tuổi cây (tháng)	Do (cm)	Hvn (m)	Đặc điểm, sinh lực
8-12	> 0,5	> 0,5	Cây tốt, thẳng, thân đã hóa gỗ, không sâu bệnh, không cụt ngọn, không nhiều thân, bộ rễ phát triển tốt nhiều rễ phụ

2. Thiết kế vườn trồng

- 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 bột,...; 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.

- Khu vực đất trồng tảo mèo nên được kiểm tra và xử lý phù hợp để tạo điều kiện tốt nhất cho sự phát triển của cây. Dọn sạch cỏ dại, tàn dư thực vật. Xới đất để tạo độ tơi xốp.

- Xử lý thực bì toàn diện phải hoàn thành trước khi dùng rừng ít nhất 30 ngày.

- Thực bì được phát sạch sát gốc không cao quá 10cm, thu gom xếp dài theo đường đồng mức phía dưới băng chặt, tránh rải đều tạo thành vật dẫn cháy gây nguy cơ cháy rừng. Chú ý để lại nuôi dưỡng những cây tái sinh mục đích đó có triển vọng.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Phương thức trồng rừng	Mật độ trồng (cây/ha)	Cự ly (m)	Thời vụ trồng (tháng)
Bao quanh lô	1667	3 x 2	6 – 8
Thuần loài	833	4 x 3	6 – 8
Thuần loài	1.667	3 x 2	6 – 8

4. Đào hố và bón lót

- Đào hố: Cuốc hố so le theo hình nanh sấu, có kích thước 30 x 30 x 30 cm. Khi cuốc, để phần đất tốt tơi xốp trên mặt và đất phía dưới hố ra riêng biệt.

- Lấp hố: Đưa phần đất tốt xuống đáy hố cùng với thảm khô mục trộn với phân ở 1/3 đáy hố, sau đó xới thêm phần đất mặt xung quanh hố để lấp đất gần ngang miệng hố.

- Thời gian lấp hố phải xong trước khi trồng rừng 15 - 20 ngày.

Kích cỡ hố (cm)	Phân bón (kg)		Thời điểm bón phân		Ghi chú
	Bón	Bón	Bón lót	Bón thúc	

	lót	thúc			
30x30x30	0,3	0,1	Trước khi trồng rừng 15 -20 ngày	Bón vào lần chăm sóc thứ nhất năm thứ 2	Bón lót phân vi sinh, bón thúc NPK

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng thích hợp nhất phải dựa vào điều kiện khí hậu vùng núi cao: Mùa mưa rõ rệt từ tháng 5-9, mùa khô lạnh từ tháng 11-3.

5.2. Kỹ thuật trồng

5.2.1. Bốc xếp vận chuyển cây đi trồng

Tưới nước đủ ẩm cho luống ươm từ chiều hôm trước khi bốc xếp cây, tránh làm vỡ bầu, giập nát, gãy ngọn trong quá trình bốc, xếp và vận chuyển cây chuyển tới nơi phải kịp thời trồng ngay. Nếu chưa trồng ngay phải xếp nơi râm mát và tưới nước đảm bảo độ ẩm cho bầu.

5.2.2. Kỹ thuật trồng

- Trồng vào thời điểm râm mát, mưa nhỏ và đất trong hố phải đủ ẩm. Rải cây tới đâu trồng ngay tới đó, phải trồng hết trong ngày. Dùng cuốc nhỏ hoặc bay đào một hố rộng và sâu hơn chiều dài của bầu 1-2 cm ở vị trí trước hố đã lấp. Xé bỏ vỏ bầu và đặt cây con thẳng đứng vào giữa hố tránh không để vỡ bầu.

- Dùng đất tơi xộp lấp đầy hố, lèn chặt xung quanh bầu và vun thêm đất vào gốc cây thành hình mâm xôi, cao hơn mặt đất tự nhiên khoảng 3 – 5 cm. Có thể dùng tay hoặc chân giẫm cho đất chặt, nhưng không để vỡ bầu cây.

6. Chăm sóc và bảo vệ rừng

6.1. Trồng giặm

- Sau khi trồng ít nhất 1 tháng phải kiểm tra tỉ lệ cây sống, tiến hành trồng giặm những cây bị chết.

- Trồng giặm trong 3 năm đầu, cây trồng giặm phải có kích thước gần bằng cây đã trồng, đảm bảo tỉ lệ cây sống đạt tiêu chuẩn trên 80%.

6.2. Chăm sóc rừng trồng

Sau khi trồng, cây cần được chăm sóc liên tục trong 4 năm.

6.2.1. Chăm sóc năm thứ nhất: (Chăm sóc một lần)

Chăm sóc sau khi trồng 1-2 tháng.

- Trồng giặm những cây chết, phát dọn dây leo, cây bụi và cỏ dại; giữ lại, chăm sóc và bảo vệ những cây tái sinh mục đích.

- Xới đất, vun gốc xung quanh hố với đường kính rộng 80cm, sâu 4 - 5cm

6.2.2. Chăm sóc năm thứ 2,3: (chăm sóc 2 - 3 lần)

- Chăm sóc lần 1: (tháng 3 - 4)

+ Trồng giặm những cây chết, phát dọn dây leo, cây bụi và cỏ dại; giữ lại, chăm sóc và bảo vệ những cây tái sinh mục đích.

+ Xới đất, vun gốc xung quanh hố với đường kính rộng 80cm, sâu 3 - 4cm kết hợp bón thúc

- Chăm sóc lần 2: (tháng 10 - 11): Các biện pháp kỹ thuật tương tự như chăm sóc lần 1.

Nơi thực bì phát triển mạnh cần chăm sóc thêm một lần vào giữa hai lần chăm sóc nói trên. Nội dung chăm sóc: Phát dọn dây leo, cây bụi và cỏ dại trong rạch trồng cây.

6.2.3. Chăm sóc năm thứ 4: (chăm sóc 1 lần/năm)

- Chăm sóc vào tháng 10 - 11.

- Phát dây leo, cành nhánh và cây phi mục đích chèn cây trồng.

- Giữ lại bảo vệ toàn bộ cây tái sinh mục đích, cây phi mục đích và thực bì không xâm lấn cây trồng.

6.3. Bảo vệ rừng

Thường xuyên bảo vệ, ngăn chặn người chặt phá cây trồng. Cấm chăn thả gia súc khi rừng chưa đạt chiều cao 5m.

6.4. Bón phân

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

Giai đoạn	Lượng NPK bón	N (g)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Cây con (1–3 năm)	0,2 – 0,5 kg NPK 16-16-8	32 – 80	32 – 80	16 – 40
Kiến thiết (4–6 năm)	0,5 – 1,0 kg NPK 12-5-10	60 – 120	25 – 50	50 – 100
Kinh doanh (≥ 7 năm)	1,5 – 2,0 kg NPK 12-5-10	180 – 240	75 – 100	15 – 200

6.4.2. Phương pháp bón

* Giai đoạn cây con (1–3 năm tuổi)

- Mục tiêu: Giúp cây bén rễ, phát triển thân lá, tạo bộ khung cành.

- Lượng phân/năm/cây:

- Phân chuồng hoai mục: 5–10 kg

- NPK (16-16-8 hoặc 15-15-15): 0,2 – 0,5 kg, chia 2–3 lần/năm

- Cách bón:

+ Đào rãnh nông quanh tán (cách gốc 20–30 cm), rắc phân, lấp đất.

+ Kết hợp tủ gốc giữ ẩm, đặc biệt mùa khô.

* Giai đoạn kiến thiết cơ bản (4–6 năm tuổi)

- Mục tiêu: Giúp cây sinh trưởng mạnh, phân cành, chuẩn bị ra hoa kết quả.

- Lượng phân/năm/cây:

+ Phân chuồng hoai: 15–20 kg

+ NPK (12-5-10 hoặc 16-16-8): 0,5 – 1,0 kg, chia 2–3 lần/năm

+ Vôi bột: 0,5 – 1,0 kg/cây (2–3 năm/lần) → cải tạo đất chua, khử trùng đất.

- Thời điểm bón:

+ Cuối mùa mưa/ sau thu hoạch: Bón nhiều hữu cơ để phục hồi cây.

+ Đầu mùa xuân: Bón thúc NPK để ra lộc, phân hóa mầm hoa.

* Giai đoạn kinh doanh (từ 7–8 năm tuổi trở đi)

- Mục tiêu: Duy trì năng suất ổn định, quả to, chất lượng tốt.

- Lượng phân/năm/cây:

+ Phân chuồng hoai: 20–30 kg
+ NPK (12-5-10 hoặc 16-16-8): 1,5 – 2,0 kg, chia 3 lần: Đầu xuân (trước ra hoa): 40%; sau đậu quả (tháng 4–5): 30%; sau thu hoạch (tháng 9–10): 30% + toàn bộ phân chuồng giúp phục hồi cây.

- Bổ sung: Phân vi lượng (Bo, Zn, Mg) tăng tỷ lệ đậu quả, quả ít rụng non, chất lượng tốt.

6.5. Tỉa rừng

6.5.1. Thời điểm tỉa rừng

Khi rừng trồng có những biểu hiện cạnh tranh không gian dinh dưỡng mạnh, nhiều cây có tán giao nhau thì tiến hành tỉa thưa lần 1 vào tuổi 5. Sơn tra có nhu cầu ánh sáng nhiều cần tỉa thưa 2 – 3 lần.

6.5.2. Cường độ tỉa thưa

Lần đầu tiên tỉa thưa 20%, các lần sau tùy theo mục đích kinh doanh tỉa thưa 10 - 15%.

6.5.3. Phương thức tỉa thưa

Tỉa chọn những cây sinh trưởng phát triển kém trong lâm phần, cây cong queo sâu bệnh, bị chèn ép, cụt ngọn, không có triển vọng..

7. Quản lý sinh vật gây hại

7.1. Biện pháp quản lý

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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Sau thu hoạch, xới xáo xung quanh gốc để diệt trứng, nhộng sâu hại, vệ sinh đồng ruộng...

- **Biện pháp thủ công:** Cắt tỉa cành vô hiệu, cành vượt, cành bị sâu bệnh, thu gom và tiêu hủy những quả bị sâu hại để diệt sâu bên trong, hạn chế sâu di chuyển tấn công quả khác và hạn chế sâu của các đợt sau.

- **Biện pháp sinh học:** Bảo vệ các thiên địch và vi sinh vật có ích để phòng chống sâu bệnh hại; có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc; bón phân theo quy trình canh tác, tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây...

7.1.2. 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. Một số sinh vật gây hại

7.2.1. Sâu hại

(1) Sâu đục thân, sâu đục cành (*Zeuzera*, *Apriona* spp.)

- Triệu chứng: Sâu non đục trong thân/cành, làm cành héo, khô, dễ gãy. Có mùn gỗ + phân sâu màu nâu đỏ rơi ra từ lỗ đục.

- Phòng trừ:

+ Tỉa bỏ cành khô, cành bị sâu đục đem đốt tiêu hủy.

+ Dùng dây thép nhỏ luồn vào lỗ đục để diệt sâu.

+ Dùng bẫy đèn, bẫy pheromone bắt bướm trưởng thành.

(2) Sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis*, *Carpocapsa* spp.)

- Triệu chứng: Sâu non đục quả non làm cho quả hỏng, rụng sớm. Trên quả có lỗ nhỏ, chảy nhựa, có phân sâu.

- Phòng trừ:

- + Thu gom quả bị sâu rụng đem tiêu hủy.
- + Bao quả bằng túi giấy hoặc nylon mỏng sau khi quả bằng ngón tay.
- + Dùng bẫy pheromone để bắt bướm.

(3) Rệp sáp, rệp mềm (*Aphis* spp., *Pseudococcus* spp.)

- Triệu chứng: Hút nhựa ở chồi non, lá, cuống quả làm lá xoắn, vàng, quả nhỏ.
- Phòng trừ:

- + Tỉa cành cho vườn thông thoáng.
- + Khuyến khích thiên địch (bọ rùa, ong ký sinh).
- + Rửa bằng nước xà phòng loãng hoặc dầu khoáng 0,5-1%.

(4) Sâu cuốn lá (*Tortricidae*)

- Triệu chứng: Sâu non cuốn lá lại thành tổ, nằm bên trong ăn biểu bì lá. Làm giảm diện tích quang hợp, cây còi cọc.

- Phòng trừ:

- + Ngắt bỏ lá bị cuốn, tiêu hủy.
- + Phun chế phẩm Bt, Abamectin hoặc Emamectin benzoate ở lứa sâu non.

(5) Bọ xít muỗi, bọ xít hại quả (*Helopeltis*, *Tessaratomia* spp.)

- Triệu chứng: Hút nhựa ở hoa, quả non, lá làm rụng hoa, rụng quả, lá loang lổ.
- Phòng trừ:

- + Thu dọn cỏ dại, nơi trú ẩn quanh vườn.
- + Dùng bẫy màu vàng dính để bắt bọ trưởng thành.

(6) Nhện đỏ (*Tetranychus* spp.)

- Triệu chứng: Chích hút mặt dưới lá làm lá vàng, khô cành, rụng sớm. Phát sinh mạnh vào mùa khô nóng.

- Phòng trừ:

- + Giữ ẩm đất, tưới nước để hạn chế phát triển.
- + Dùng dầu khoáng hoặc thuốc đặc trị nhện (Fenpyroximate, Abamectin).

7.2.2. Bệnh hại

(1) Bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*, *C. acutatum*)

- Triệu chứng:

- + Xuất hiện trên lá, cành non, hoa và quả.
- + Vết bệnh nâu đen, lõm xuống, có vòng đồng tâm.
- + Quả bị bệnh thường thối, khô, rụng sớm.

- Biện pháp:

- + Tỉa cành tạo tán, vườn thông thoáng.
- + Thu gom quả, lá bệnh tiêu hủy.

(2) Bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*)

- Triệu chứng:

- + Mặt lá phủ lớp bột trắng xám, lá xoắn, chồi non bị khô.
- + Trên hoa: Hoa bị biến dạng, không đậu quả.

- Biện pháp:

- + Cắt bỏ chồi lá bệnh.
- + Tăng bón phân hữu cơ, hạn chế bón thừa đạm.

(3) Bệnh ghẻ táo (*Venturia inaequalis*)

- Triệu chứng:

- + Trên lá: Vết bệnh màu nâu, sau đó xám đen, lá biến dạng.
- + Trên quả: Đốm đen cứng, vỏ sần sùi, quả nhỏ, xấu mã.

- Biện pháp:

- + Trồng nơi cao ráo, thoáng, giảm ẩm độ trong vườn.
- + Gom lá rụng, tàn dư tiêu hủy.

(4) Bệnh sương mai /đốm lá (*Alternaria* spp., *Pseudoperonospora* spp.)

- Triệu chứng:

- + Xuất hiện khi ẩm độ cao.
- + Lá có đốm vàng nâu, lan rộng → rụng lá sớm.

- Biện pháp:

- + Làm cỏ, phát quang vườn, giảm ẩm.
- + Phun thuốc Metalaxyl, Mancozeb, Dimethomorph.

(5) Bệnh thối quả (nấm *Monilinia* spp., *Botrytis* spp.)

- Triệu chứng:

+ Quả chín bị nấm xâm nhập → thối mềm, phủ lớp mốc xám/nâu.

+ Lây lan mạnh trong điều kiện ẩm ướt.

- Biện pháp:

+ Thu hoạch đúng độ chín, tránh làm dập quả.

+ Bỏ quả bệnh, vệ sinh vườn.

+ Phun phòng bằng Iprodione, Carbendazim, Azoxystrobin trước thu hoạch 20–30 ngày.

(6) Bệnh cháy lá, cháy hoa (vi khuẩn *Erwinia* spp. hoặc nấm)

- Triệu chứng: Lá, hoa bị thâm đen, khô héo nhanh, giống bị lửa cháy.

- Biện pháp:

+ Cắt bỏ, đốt tiêu hủy cành lá bệnh.

+ Phun thuốc gốc đồng (Copper hydroxide, Copper oxychloride) hoặc kháng sinh gốc Streptomycin (khi cần).

IV. THU HOẠCH

1. Thời gian thu hoạch

- Ở Tuyên Quang táo mèo thường ra hoa vào tháng 3–4 và cho thu quả vào tháng 8–10 hàng năm.

- Thời gian thu hoạch tập trung: tháng 9–10, khi quả chín rộ.

2. Dấu hiệu quả chín thu hoạch được

- Quả chuyển từ xanh sang vàng xanh hoặc hồng đỏ, có hương thơm đặc trưng.

- Vỏ quả nhẵn bóng, thịt quả giòn nhưng không còn quá chất.

- Quả chín dễ tách khỏi cuống, một số quả bắt đầu rụng tự nhiên.

3. Cách thu hoạch

- Thu hái thủ công: Dùng tay hái trực tiếp hoặc dùng sào có túi lưới để bắt quả, tránh rung lắc mạnh làm gãy cành.

- Hái chọn những quả đã đạt độ chín, có thể thu rải rác nhiều đợt (2–3 đợt trong

vụ).

- Tránh hái khi trời mưa, quả dễ bị dập nát và nấm bệnh xâm nhập.

4. Bảo quản sau thu hoạch

- Quả tươi: Bảo quản nơi thoáng mát, xếp thành lớp mỏng, có thể để 7–10 ngày.
- Chế biến: Thường dùng để ngâm rượu, làm siro, mứt, giấm táo mèo → nên sơ chế (ngâm muối, phơi/sấy) ngay sau khi thu hoạch để giữ chất lượng.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT HOA HỒNG (Tên khoa học: *Rosa Chinensis*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng khoảng 03 tháng cho thu hoạch. Năng suất hoa đạt 17.500 cành/1 sào/1 vụ, tương đương khoảng 520.000 cành/1 ha/1 vụ. (Cành hoa bao gồm cành và nụ hoa)

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ tối thích cho hoa hồng sinh trưởng và phát triển là từ 20⁰C-30⁰C vào ban ngày và 16⁰-25⁰C vào ban đêm. Nhiệt độ ban đêm quan trọng hơn nhiệt độ ban ngày, đa số các giống thích hợp với nhiệt độ ban đêm. Thấp hơn hoặc cao hơn nhiệt độ này, cây sinh trưởng chậm, sản lượng thấp. Tùy theo từng chủng loại giống mà có yêu cầu về nhiệt độ và quang chu kỳ khác nhau, do vậy trước khi trồng nên tìm hiểu chủng loại giống mà bố trí mùa vụ thích hợp.

- Ánh sáng: Hoa Hồng là cây ưa sáng, nếu trồng ở những nơi thiếu ánh sáng thì cây sinh trưởng, phát triển chậm, màu sắc hoa nhợt nhạt, chất lượng hoa kém. Số giờ chiếu sáng trong ngày tối ưu là 14-16 giờ sẽ cho chất lượng hoa cao nhất, cường

độ ánh sáng từ 30.000-35.000 lux. Vào mùa Xuân hay mùa Hè có cường độ ánh sáng cao nên thường phải che lưới cho hoa.

2. Ẩm độ và nước

Độ ẩm khoảng 70-80% được xem là lý tưởng và độ ẩm không khí thích hợp từ 80-90%, nhưng sau khi nụ đầu tiên được hình thành thì việc giảm độ ẩm xuống dưới 70% sẽ làm gia tăng chất lượng của hoa.

3. Đất trồng

Đất thích hợp cho hoa hồng là đất thịt hoặc thịt nhẹ, nên chọn những nơi đất cao, không bị ngập úng, đất bằng phẳng, tơi xốp, thông thoáng, pH từ 6,0-6,5.

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).

- Sử dụng các giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Lựa chọn cây giống có độ tuổi trong vườn ươm khoảng từ 30-45 ngày sau gieo, chiều cao cây 6-15cm, đường kính cổ rễ từ 2-3mm, có 6-12 lá thật. Cây khỏe mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh hại. Nên chọn cây giống có bộ lá thẳng đứng hoặc lá xếp đứng với một góc 45°.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất làm kỹ, sạch cỏ, nếu đất chặt bí cần phải bón thêm mùn rom hoặc trấu hun. Sau khi làm đất xong, tiến hành lên luống: cao 30 cm, mặt luống rộng 70 - 80 cm, rãnh luống rộng 30 – 40cm.

- Tưới ẩm vừa đủ trước khi trồng cây.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách trồng (hàng cách hàng, cây cách cây): 35x30cm nếu trồng hàng đôi, 30x25cm nếu trồng hàng ba; mật độ trồng khoảng 50.000 cây/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

Hoa hồng thuộc cây lâu năm, có thể trồng quanh năm nhưng tốt nhất là trồng vào 2 thời vụ chính: Vụ xuân (trồng tháng 2 - 4, bắt đầu thu hoa tháng 9) và vụ thu (trồng tháng 9 -10, bắt đầu thu hoa từ Tết Nguyên đán)

4.2. Kỹ thuật trồng

- Khi trồng 1 tay giữ cây, 1 tay lấp đất nhẹ vào xung quanh gốc, ấn nhẹ tay cho cây đứng, tránh làm đứt rễ cây, không để rễ cây tiếp xúc với phân. Trồng xong tưới thật đẫm nước.

- Nếu trồng vào những ngày nắng nóng thì phải che bằng lưới đen hoặc rơm, rạ trong khoảng 2 – 3 tuần để cây nhanh hồi phục, nâng cao tỷ lệ sống cho cây.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Có 2 phương pháp tưới:

+ Tưới mặt: Dùng vòi bơm hoặc gáo tưới vào mặt luống giữa 2 hàng cây. Khi tưới rạch 1 rãnh nhỏ để nước và phân không chảy ra ngoài. Chú ý không làm bắn nước nhiều lên bộ lá và nụ sẽ tạo điều kiện cho nấm bệnh lan truyền.

+ Tưới rãnh: bơm nước vào 2/3 các rãnh để 2 – 4h sau đó rút hết nước.

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

- Bấm ngọn, vít cành, điều tiết sinh trưởng: Khi cây cao khoảng 30cm thì tiến hành bấm ngọn để cây phân cành. Lúc này cây có thể có hoa, ta bấm bỏ nụ hoa đó đi để tạo điều kiện cho cành lá phát triển. Đối với những cành dinh dưỡng, cành nhỏ thì áp dụng biện pháp vít cành (uốn cong và bẻ gập cành). Dọc theo 2 bên luống cứ 2m cắm 1 cọc chắc, khỏe; dùng dây thép căng 2 bên luống theo cọc đã định sẵn, dây thép buộc cao gần bằng mặt luống, dùng tay vít cành xuống dưới dây thép. Mục

đích của biện pháp này là hạn chế các cành tăm phát triển, giúp bật được nhiều mầm hoa to, khỏe ở phía gốc của cây.

- Bao hoa trên đồng ruộng: Mục đích: Để tránh côn trùng và các tác động của môi trường xung quanh, đồng thời kìm hãm hoa nở trong vài ngày. Có 2 cách bao hoa là bao bằng giấy báo (cắt 1 mảnh giấy báo quấn quanh bông hoa và buộc hoặc dán lại) hoặc bao bằng lưới bao có sẵn.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	460
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	400
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	480
4	Phân hữu cơ sinh học	Kg	5.000
5	Phân bón lá + Kích thích sinh trưởng	1.000đ	5.000

5.3.2. Phương pháp bón

+ Bón lót toàn bộ phân chuồng + 2/3 phân lân, bón trước trồng 5-6 ngày.

+ Khi cây bén rễ hồi xanh (sau trồng 15-20 ngày), tiến hành bón phân thúc.

Lượng phân bón trung bình cho 1 lần như sau: (15% Đạm (N) + 15% Lân ($P_2 O_5$) + 15% Kali ($K_2 O$)/1000m²/1 lần. Định kỳ 10-15 ngày bón 1 lần.

+ Trước khi thu hoa 15-20 ngày, ngừng bón phân.

- Ngoài ra, cần tưới thêm phân hữu cơ cho hoa hồng và bổ sung phân bón lá cho cây như Pomior nồng độ 0,5% hoặc Atonik nồng độ 0,05%. Phun vào giai đoạn sau mỗi lứa thu hoa và định kỳ 10 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, 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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Dọn các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều. Xen canh với các cây khác họ... Bón phân cân đối, trồng mật độ phù hợp không trồng quá dày.

- **Biện pháp thủ công:** Vơ tía bỏ lá già, lá bị sâu bệnh, nhổ cây bị bệnh virus, vi khuẩn gây hại đem đi tiêu hủy; bắt giết sâu non, ngắt ổ trứng khi mật độ thấp...

- **Biện pháp sinh học:** Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch, sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh rệp, bọ trĩ. Tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

6.1.2. Biện pháp hoá 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Nhện đỏ:** Cur trú ở mặt dưới của lá, chích hút dịch trong mô lá tạo thành vết hại có màu nâu, làm cho lá có màu vàng, quăn queo rồi rụng. Trời nóng và khô, nhện sinh sản rất nhanh, nếu có nước mưa thì giảm nhiều.

- **Rệp:** Rệp trưởng thành qua đông ở mầm nách lá và mặt dưới lá, sang xuân khi hoa hồng sinh trưởng thì sinh sôi nảy nở trên lá và đọt non, nụ và lá non. Nhiệt độ không khí 20°C, độ ẩm 70-80% sinh sản nhanh nhất, mỗi năm phát sinh 2 cao điểm vào tháng 5 và tháng 10. Rệp thường phá hại trên thân, lá, ngọn cây, đặc biệt rệp sáp phủ lớp trắng sáp, không thấm nước.

- **Sâu xanh và sâu khoang:** Sâu tuổi nhỏ ăn phần thịt lá để lại lớp biểu bì phía trên. Sâu tuổi lớn ăn khuyết lá non, ngọn non, mầm non. Khi cây có nụ sâu ăn đến nụ và làm hỏng nụ, hỏng hoa. Sâu đẻ trứng từng ổ dưới mặt lá, phát sinh gây hại ngay từ khi cây còn nhỏ đến khi có hoa, nhiều nhất là khi bắt đầu ra hoa.

- **Bọ trĩ:** Bọ trĩ chích hút nhựa ở ngọn non, lá non, đặc biệt là nụ, hoa, tạo vết chích trên cánh hoa, cánh dị dạng, hoa nhanh tàn và thối. Chúng thường ẩn trong hoa, lấy phấn hoa làm nguồn thức ăn ưa thích. Bọ trĩ phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng và khô, đạt số lượng cao nhất vào mùa xuân và mùa thu, gây hại nặng từ giai đoạn cây con đến ra hoa. Bọ trĩ còn truyền một số virus gây bệnh.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh phấn trắng:** Vết bệnh dạng bột phấn màu trắng xám, bệnh hại trên các lá non, các lá bánh tẻ và cổ bông, bệnh phát triển rất nhanh làm lá biến dạng, thân khô, nụ ít, hoa thường không nở, bệnh nặng cây có thể chết. Bệnh xuất hiện từ tháng 2, hại nặng tháng 3-4. Các giống lá to và mỏng dễ bị nhiễm bệnh như giống hồng đỏ Pháp, Phấn hồng Trung Quốc.

- **Bệnh đốm đen:** Vết bệnh hình tròn, bất định, ở giữa màu xám nhạt, xung quanh màu đen. Bệnh thường phá hoại trên lá bánh tẻ, vết bệnh xuất hiện ở cả hai mặt lá, làm lá vàng, rụng hàng loạt. Bệnh thường xuất hiện vào tháng 3, hại nặng vào tháng 4-5, giảm dần từ tháng 9 đến tháng 10 và ngừng hẳn trong tháng 11. Những vùng có mùa đông ấm, bệnh phát triển quanh năm. Bệnh gây hại chủ yếu trên lá, thân, cành non, đế hoa.

- **Bệnh gỉ sắt:** Vết bệnh dạng chấm nổi màu vàng da cam hoặc màu gỉ sắt, hình thành ở mặt dưới lá, bệnh làm lá khô cháy, dễ rụng, hoa nhỏ, cây còi cọc. Bệnh gây hại trên lá, thân, cành, nụ hoa. Bệnh xuất hiện từ tháng 3, hại nặng vào tháng 4-5. Phức bào tử nấm nảy mầm và xâm nhiễm ở nhiệt độ 18-23⁰C, trên 24⁰C thì bị ức chế, trên 27⁰C không xâm nhiễm.

IV. THU HOẠCH

1. Thu hoạch

- Tiêu chuẩn thu: Tiêu chuẩn thu hoạch phụ thuộc vào từng giống, cự ly vận chuyển và thời vụ. Thông thường, các giống nở chậm thì thu muộn, giống nở nhanh thì thu sớm. Bán tại chỗ hoặc vận chuyển gần thì thu hoạch khi cánh hoa ngoài đã nở, vận chuyển xa thì hái sớm hơn.

- Thời gian thu hái: Nên thu hái vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát

- Vị trí thu hái: Vị trí cắt hoa ảnh hưởng trực tiếp đến độ dài cành, cuống hoa, tới sự nảy mầm chồi dưới vết cắt và số ngày cắt lứa sau. Thông thường chừa lại phần gốc 20-30cm.

2. Xử lý sau thu hoạch

Sau khi cắt xong nên cắm ngay cành hoa vào trong nước hoặc dung dịch cắm hoa (cắm sâu 10-15cm), sau đó đưa vào nơi mát, thông thoáng để xử lý sơ bộ (loại bỏ những cành hoa già, cành hoa bị sâu bệnh...)

3. Phân loại và đóng gói

Sau khi thu hoa, tiến hành phân loại và đóng gói. Dùng hộp carton có đục lỗ, kích thước 80x50x50cm có thể chứa được 700-1.000 cành. Dùng màng nilon lót dưới đáy thùng để giữ ẩm.

4. Bảo quản hoa

Sau khi phân loại có thể thực hiện bảo quản hoa như sau: Ngâm 10-15cm gốc cành hoa vào dung dịch bảo quản trong vòng 4-5 giờ, sử dụng các dung dịch glucoza, sacaroza 3-5%, AgNO₃, Chrysal RVB... Sau khi hoa đã được xử lý hóa chất, đưa vào kho lạnh bảo quản ở nhiệt độ từ 2-5⁰C, độ ẩm 85 – 90%. Có thể tiến hành đảo hoa (1 ngày/1 lần) để đảm bảo độ đồng đều nhiệt độ và độ ẩm cho các cành hoa. Bảo quản theo cách này có thể kéo dài độ bền hoa từ 10-15 ngày.

QTSX: 3

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY HOA CÚC (Tên khoa học: *Chrysanthemum* sp.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch bông cúc sau khi trồng từ 10-12 tuần. Năng suất hoa đạt 16.000 - 18.000 cành/1 sào/1 vụ, tương đương khoảng 444.000 - 500.000 cành/1 ha/1 vụ. (Cành hoa bao gồm cành và nụ hoa).

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Hoa cúc là nhóm cây ngày ngắn, ưa ánh sáng. Tuy nhiên ở mỗi thời kỳ sinh trưởng phát triển cây có yêu cầu ánh sáng khác nhau. Thời gian chiếu sáng kéo dài thì cây sinh trưởng mạnh, kéo dài làm cho thân cây cao, lá to hoa nở muộn nhưng chất lượng hoa tăng. Hầu hết các giống cúc trong thời kỳ sinh trưởng cần ánh sáng ngày dài trên 13 giờ nhưng ở giai đoạn trổ hoa cây chỉ cần ánh sáng ngày ngắn 10-11 giờ.

- Hoa cúc ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển là từ 15⁰C-20⁰C. Cây chịu được nhiệt độ 10⁰C-35⁰C, nhiệt độ trên 35⁰C và dưới 10⁰C cúc sinh trưởng phát triển kém.

2. Ẩm độ và nước

Thích hợp nhất cho cây sinh trưởng phát triển là độ ẩm đất 60-70%, độ ẩm không khí 55-65%. Nếu độ ẩm trên dưới 80% cây sinh trưởng mạnh, nhưng dễ phát sinh sâu bệnh làm ảnh hưởng năng suất chất lượng hoa.

3. Đất trồng

Đất thích hợp cho trồng hoa cúc là đất thịt nhẹ, tơi xốp, đặc biệt là đất phù sa mới, bề mặt bằng phẳng, thoát nước tốt, độ pH từ 6-6,5.

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).

- Sử dụng các giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng cúc cần được cày sâu bừa kỹ, phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật hảo khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước, giữ phân tốt; nhặt sạch cỏ dại. Lên luống cao thấp tùy theo thời vụ: Vụ thu đông thời tiết hanh khô làm luống thấp khoảng 20-25cm, vụ xuân hè độ ẩm cao, mưa nhiều lên luống cao để dễ thoát nước (khoảng 30-35cm) Trước khi trồng 10-12 ngày lên luống cao 25-30cm, chân luống rộng 1,0-1,1m, mặt luống rộng 90-95cm. Lên luống kết hợp với bón lót phân cho đất.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng phụ thuộc vào giống, đất đai và kỹ thuật thâm canh, khoảng cách trồng cúc 15x15cm (cây cách cây 15cm và hàng cách hàng 15cm), tương ứng khoảng 400.000 cây/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

Nhờ bộ giống đa dạng, phong phú, thích nghi với điều kiện sinh thái khác nhau, các có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên, để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất, có thể căn cứ vào đặc điểm của từng giống, thời tiết khí hậu của từng năm, hoặc nhu cầu thị trường để xác định thời vụ trồng thích hợp.

Trong năm có thể trồng thành 4 vụ:

- Vụ Xuân Hè: Giâm ngọn tháng 2 - 3, trồng tháng 3, 4, 5 và ra hoa vào tháng 6, 7, 8

- Vụ Hè Thu: Giâm ngọn vào tháng 4, 5 trồng tháng 5, 6 thu hoạch hoa vào tháng 10, 11.

- Vụ Thu Đông: Giâm tháng 7 và 8, trồng tháng 8 và 9 cho hoa vào tháng 1 và 2.

4.1. Kỹ thuật trồng

- Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát, khi trồng tưới ẩm đất trước 1h-2h rồi tiến hành trồng.

- Trồng đúng mật độ khoảng cách, không lấp đất quá sâu. Trồng xong tưới ẩm nước để cho rễ cây và đất tiếp xúc với nhau.

- Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm để cây phục hồi và bén rễ.

- Cây mới trồng có thể che nắng bằng lưới đen, rơm mềm hoặc mùn thực vật.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 65-70%. Tránh để cây bị ngập úng.

- Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay; sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần.

- Tưới vào 8-10 giờ sáng hoặc 3-4 giờ chiều trong ngày.

- Có thể áp dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

5.2.1. Bấm ngọn

Tuỳ theo đặc tính của giống, mục đích sử dụng và ý thích của người chơi hoa mà bấm ngọn hay tia cành.

Nếu muốn cây cúc có cành mập, hoa đơn bông to, cần phải tia bỏ hết các mầm nhánh phụ mọc từ nách lá, chỉ để lại một nụ chính trên đỉnh thân. Cách làm này áp dụng đối với những giống hoa to, thân cứng, thẳng, bộ lá gọn; chất lượng hoa tốt và có thể trồng với mật độ lớn trên đơn vị diện tích mà không ảnh hưởng đến cây khác.

Nếu muốn cúc nhiều hoa trên thân thì phải bấm ngọn cho cây. Có 3 hình thức bấm:

- Bấm ngọn sớm 1 lần: Sau khi trồng cúc được 15-20 ngày, tiến hành bấm ngọn, cây sẽ cho ra nhiều nhánh và tia bớt chỉ để lại 3-4 nhánh. Cách làm này áp dụng đối với những giống cúc có đường kính hoa trung bình 6-8 cm hoặc "thu cúc lần 2" tức là sau khi thu hoạch lần 1 các mầm giá mọc lên, để mỗi gốc 3-4 mầm và nuôi dưỡng thu hoa lần 2.

- Bấm ngọn muộn 1 lần tạo tán: Đối với giống cúc chùm, sau khi cây ra rất nhiều cành nhánh và nhiều nụ/cành, tiến hành ngắt nụ đỉnh để kích thích các nụ bên phát triển đồng đều. Tia bớt các cành nhánh ở phía dưới chỉ để lại khoảng 4-5 cành, sau sẽ cho khoảng 5-7 bông hoa đều và đẹp; hoặc có thể để nguyên nụ chính, chỉ tia bớt cành nhánh phía dưới gốc, để lại 4-5 nhánh phía trên thì nụ chính sẽ nở trước và to hơn so với các nụ bên.

- Bấm ngọn nhiều lần: Với một số giống cúc có hoa nhỏ, đường kính bông 1-3cm, dạng cây bụi, thân mềm, khả năng phát sinh cành nhánh mạnh, việc bấm ngọn có thể tiến hành từ 2-3 lần tuỳ theo sức cây và khả năng chăm bón. Lần 1 bấm sau trồng 15-20 ngày, sau 15 ngày bấm tiếp lần 2 và có thể bấm lần 3-4 đến khi cây có đủ nhánh, đủ cành để tạo thế, dáng cho cây, sau đó vặt bỏ các mầm nách không cần thiết và các nụ con ra sau để hoa nở đồng đều. Bằng cách này ta đã tạo ra 1 cây cúc hình cầu hoặc hình mâm xôi từ 1 thân ban đầu.

Ngoài ra, trong sản xuất cũng có một số giống cúc trồng để phát triển tự nhiên nhưng phải cắm cọc, buộc dây mềm xung quanh khóm hoa để cây thẳng không bị nghiêng hay đổ.

5.2.2. Tia mầm nhánh

Đi đôi với việc bấm ngọn tạo nhánh và tán cho cây, cũng phải thường xuyên bấm, tia bỏ hết các cành, các nhánh không cần thiết.

Đối với cúc đơn bông, đến thời kỳ ra hoa, ngoài nụ chính còn có rất nhiều mầm nhánh mọc ra ở nách lá và nụ phụ mọc xung quanh nụ chính, sau nụ chính. Dùng tay nhẹ nhàng vặt bỏ các mầm nách và nụ bên, vặt bỏ ngay khi còn bé để chúng không tiêu hao chất dinh dưỡng của nụ chính, giúp nụ hoa chính to, đẹp.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	140
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	175
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	150
4	Phân hữu cơ sinh học	Kg	3.000
5	Phân bón lá	1.000đ	3.000
6	Vôi bột	Kg	800

5.3.2. Phương pháp bón:

- Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ + 65% lân

- Bón thúc 3 đợt

Lần 1: sau trồng 15-20 ngày, 35% đạm, 35% kali

Lần 2: khi cây phân hóa mầm hoa: 35% đạm, 65% kali, 35% lân

Lần 3: Khi cây có nụ con: 30% đạm còn lại

***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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

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

- Dọn các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

- Có thể tránh được cỏ mọc dại bằng cách xen canh thêm các cây họ đậu dưới gốc cây.

- Bón phân theo quy trình canh tác, tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây.

- Biện pháp sinh học: Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh.

6.1.2. Biện pháp hóa học

- Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, 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.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

- 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Rệp**: Rệp thường tập trung ở phần đỉnh ngọn cây, lá non, trích hút làm cho cây còi cọc, ngọn quăn queo, nụ bị thui, hoa không nở được hoặc dị dạng.

- **Sâu xanh**: Sâu tuổi nhỏ ăn phần thịt lá để lại lớp biểu bì phía trên. Sâu tuổi lớn ăn khuyết lá non, ngọn non, mầm non, khi cây có nụ sâu ăn đến nụ và làm hỏng nụ, hỏng hoa. Sâu chỉ phá hại ở thời kỳ cây non. Thường phát sinh vào tháng 3-5.

- **Bọ trĩ**: Bọ trĩ chích hút nhựa ở lá non, chồi non và nụ hoa làm lá vàng, màu hoa nhạt, lá non và cánh hoa biến dạng xoắn lại, cây sinh trưởng kém.

- **Sâu vẽ bùa**: Sâu non nằm dưới biểu bì lá, ăn phần diệp lục màu xanh, để lại lớp biểu bì trên tạo thành đường ngoằn ngoèo màu trắng, làm hỏng lá. Sâu thường phát sinh vào vụ xuân hè.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh đốm đen**: Nấm phát triển thích hợp ở nhiệt độ từ 24-28⁰C. Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao. Mức độ nhiễm bệnh của các giống cúc có khác nhau. Vết bệnh thường có dạng hình tròn hoặc bất định màu nâu nhạt hoặc nâu đen, nằm rải rác ở mép lá hoặc gân lá.

- **Bệnh phấn trắng**: Nấm phát triển thích hợp ở nhiệt độ 20-25⁰C. Nấm bệnh tồn tại trên tàn dư cây bệnh. Vết bệnh dạng bột phấn màu trắng xám, gây hại trên lá là chủ yếu. Khi bệnh nặng có thể làm thối nụ, hoa không nở được.

- **Bệnh gỉ sắt**: Nấm tồn tại trên tàn dư cây bệnh chủ yếu ở dạng động bào tử. Trên đồng ruộng bệnh lây lan nhờ gió. Bệnh phát triển trong điều kiện ẩm độ cao, nhiệt độ thích hợp 18-21⁰C. Vết bệnh dạng ổ nổi, ban đầu màu da cam sau chuyển màu rỉ sắt, thường xuất hiện ở cả 2 mặt lá, bệnh nặng làm cháy lá, lá vàng, rụng sớm. Bệnh thường phát sinh vào tháng 3-6.

- **Bệnh héo xanh**: Vi khuẩn thích hợp ở nhiệt độ 30-35⁰C. Vi khuẩn tồn tại trong tàn dư cây bệnh, là nguồn lan truyền lây bệnh cho vụ sau. Vi khuẩn tác động vào

bộ phận gốc rễ, vết bệnh màu trắng đục, ủng nước, cây bị bệnh héo xanh, thường héo từ lá gốc lên trên.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch: Khi bông hoa có 1/2 số cánh hoa nở thì thu hoạch, thu hoạch vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát.

- Phân loại, đóng gói: Nhặt sạch lá già ở gốc, phân loại theo cấp hoa hoặc độ nở của hoa, sau đó bó 50-100 cành/bó.

- Bảo quản hoa: Bảo quản trong kho lạnh, hoa được bọc kín đầu và đựng trong kho lạnh, nhiệt độ 8-10⁰C, ẩm độ 90-95%. Thời gian bảo quản tối đa 15 ngày.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT HOA HUỆ

(Tên khoa học: *Polianthes tuberosa* L.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng từ 2-2,5 tháng. Năng suất hoa đạt 30.000 cành/1 sào/1 vụ, tương đương khoảng 900.000 cành/1 ha/1 vụ.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Cây hoa huệ là cây ưa sáng mạnh, giai đoạn đầu sau khi trồng cây sống chủ yếu nhờ vào nguồn dinh dưỡng từ củ. Khi ra lá cây sử dụng chất dinh dưỡng từ quá trình quang hợp. Trong thời kỳ phân hóa mầm hoa nếu không cung cấp đủ ánh sáng thì tỷ lệ ra hoa thấp, hoa nhỏ.

- Cường độ ánh sáng cũng là yếu tố ảnh hưởng tới sự sinh trưởng và phân hóa mầm hoa. Nếu cường độ chiếu sáng dưới 35 lux thì cường độ quang hợp và sự thoát hơi nước giảm, cây mọc vống, cành lá yếu.

- Cây hoa huệ có nguồn gốc nhiệt đới và á nhiệt đới nên yêu cầu nhiệt độ thấp, mát mẻ để sinh trưởng phát triển. Nhiệt độ thích hợp nhất đối với cây hoa huệ là 20-25°C.

- Hoa huệ có khả năng chịu nóng tốt nhưng chịu rét rất kém. Ở nhiệt độ thấp, cây sinh trưởng phát triển chậm, số lượng và chất lượng hoa giảm. Tỷ lệ hoa nở và

chất lượng hoa huệ chịu ảnh hưởng nhiều bởi yếu tố nhiệt độ. Để tỷ lệ nở hoa cao và chất lượng hoa tốt ở giai đoạn trước khi phân hóa hoa và lúc cây có 5-6 lá, cần điều chỉnh nhiệt độ thích hợp trong giai đoạn này là 15-22°C.

2. Ẩm độ và nước

- Hoa huệ thích hợp độ ẩm 80-85%, không khí ẩm ướt. Nếu độ ẩm biến động lớn dễ dẫn đến thối củ.

3. Đất trồng

- Cây hoa huệ có thể trồng trên bất cứ loại đất nào, nhưng cây chỉ sinh trưởng tốt, cho hoa đẹp trên loại đất hơi kiềm, có cấu trúc mịn, giữ ẩm tốt. Tuy vậy, cây hoa huệ không thích hợp ở nơi quá trũng, chua. Đất thịt nhẹ, thoát nước tốt, giàu dinh dưỡng là loại đất trồng thích hợp đối với cây hoa huệ. Hoa huệ có thể phù hợp với các loại đất có pH từ 5,5 - 7,5, thích hợp nhất: pH 6,0 - 7,0 (hơi chua đến trung tính).

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).

- Cần chọn những củ đạt tiêu chuẩn để ruộng hoa cho năng suất cao, chất lượng tốt và tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình chăm sóc.

* Tiêu chuẩn của củ giống đem trồng bao gồm:

- Củ đồng đều về kích thước.
- Không bị sâu, bệnh.
- Còn nguyên vẹn, không dập nát

* Tiêu chuẩn cây con đem trồng sản xuất bao gồm:

- Cây khỏe mạnh, không dập nát.
- Ngọn phát triển tốt.
- Rễ không bị tổn thương.
- Cây không bị nhiễm sâu bệnh

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất được cày bừa tơi, phẳng, sạch cỏ rác.
- Khử trùng đất: Sử dụng vôi bột và chế phẩm sinh học để khử trùng đất. Sau đó dùng nylon phủ kín mặt đất 5-7 ngày, phơi đất 10-15 ngày trồng là được. Nếu không có điều kiện khử trùng như trên thì ngâm đất bằng nước không bị ô nhiễm (thời gian ngâm đất từ 24-48h và tháo sạch nước đi).
- Lên luống: Mặt luống rộng 1,0-1,2m; cao 25-30cm, rãnh luống 30-35cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Tùy từng mục đích sản xuất, kích thước củ giống mà lựa chọn khoảng cách, mật độ trồng phù hợp. Khoảng cách trồng trung bình 20x20cm. Mật độ khoảng 250.000 củ/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

- Hoa huệ không đòi hỏi quá khắt khe về yếu tố ngoại cảnh, vì vậy có thể trồng huệ quanh năm. Nhưng đặc trưng của hoa huệ là sử dụng để thờ, cúng, chỉ có vào dịp lễ, tết nhu cầu tiêu thụ mới tăng cao. Do đó, cần bố trí thời điểm trồng thích hợp để cây ra hoa nhiều vào các dịp lễ, tết nhằm đem lại lợi nhuận cao nhất trong sản xuất.

- Thời điểm trồng tốt nhất đối với cây hoa huệ là vào khoảng tháng 2 âm lịch. Nếu trồng vào thời điểm này sẽ kịp có hoa bán vào dịp Tết Đoan Ngọ, rằm tháng 7, rằm tháng 10...

4.2. Kỹ thuật trồng

- Lên luống: Mặt luống rộng 1m rạch 5 hàng; rộng 1,2m rạch 6 hàng; rãnh sâu 10-12cm. Mật độ trồng tùy thuộc vào giống và kích cỡ củ giống để xác định mật độ cho phù hợp.

- Đặt củ ngay ngắn vào giữa hàng hoặc hốc, mầm củ hướng lên trên. Đảm bảo độ sâu 4-5cm. Tránh để củ tiếp xúc trực tiếp với phân. Trồng xong lấp đất dày 2-3cm, dùng tay ấn nhẹ để củ giống tiếp xúc với đất.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay nhằm định vị củ giống và kích thích củ nảy mầm nhanh. Ngày tưới 2 lần vào lúc sáng sớm và chiều mát.

- Khi cây mọc, nếu đất quá khô thì phải tưới nước ngay, mỗi ngày tưới nước 1 lần.

- Trong suốt thời kỳ sinh trưởng, cây hoa huệ cần rất nhiều nước, đặc biệt là ở giai đoạn có 3-7 lá, đây là thời kỳ cây có nhu cầu về nước lớn, nếu thiếu nước cây sẽ sinh trưởng chậm ảnh hưởng đến khả năng phân hóa của hoa. Khi cây đã lớn vượt thì ngày phải tưới 2 lần.

5.2. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	207
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	200
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	90
4	Phân hữu cơ	Kg	1.500
5	Vôi bột	Kg	500

5.2.2. Phương pháp bón

- Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ, vôi, phân vi sinh.

- Bón thúc:

+ Bón thúc lần 1: Sau khi trồng 10-12 ngày, lượng bón 10% đạm + 20% lân + 20% Kali

+ Bón thúc lần 2: Sau trồng 30 ngày; lượng bón: 45% đạm + 50% lân + 40% Kali

+ Bón lần 3: Bón trước khi cây vào giai đoạn xây ngủ; lượng bón: 25% đạm + 20% Kali.

+ Bón lần 4: Bón sau khi cắt hoa; lượng bón 20% đạm + 30% lân + 20% Kali

* **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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

- 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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Dọn các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều. Xen canh với các cây họ đậu ... Bón phân cân đối, trồng mật độ phù hợp không trồng quá dày.

- **Biện pháp thủ công:** Vơ tía bỏ lá già, lá bị sâu bệnh, nhổ cây bị bệnh virus, vi khuẩn gây hại đem đi tiêu hủy; bắt giết sâu non, ngắt ổ trứng khi mật độ thấp...

- **Biện pháp sinh học:** Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh; sử dụng pheromone giới tính dẫn dụ, tiêu diệt trưởng thành đực; sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như ruồi đục lá, rệp, bọ trĩ. Tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

6.1.2. 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Nhện đỏ:** Các pha phát dục của nhện đều sống ở mặt dưới lá, nhất là lá bánh tẻ. Chúng sống thành tập đoàn và chích hút nhựa lá. Vết chích lúc đầu chỉ là những chấm nhỏ màu xám trắng, nhiều vết chích liên kết tạo thành những khoang, những đốm lớn biến màu. Những đốm lớn dần dần bị xám khô. Mật độ nhện đỏ cao làm cho lá cây bị hại, khô héo nhanh, ảnh hưởng lớn đến khả năng quang hợp của cây. Cây hoa huệ, bị nhện đỏ phá hại sẽ chậm sinh trưởng, phát triển, hoa nhỏ, màu sắc hoa nhạt.

- **Bọ trĩ:** Bọ trĩ phá hại cả giai đoạn trưởng thành và ấu trùng. Chúng phá hại bằng cách chích và dũa hút vào phần mô của cánh hoa, lá non, để lại trên đó những vết màu xám trắng li ti. Những vết nhỏ này liên kết lại với nhau tạo thành vết xám lớn, sau chuyển sang màu xám nâu. Khi lá non mở ra chúng thường bị dị dạng, nhăn nhúm do mất diệp lục và tổn thương tế bào, cánh hoa bị mất màu.

- **Rầy mềm:** Rầy thường tập trung ở lá non. Trưởng thành và ấu trùng đều chích hút nhựa lá cây làm cho bộ phận bị chích các tế bào bị biến dạng gây hiện tượng xoắn lá. Lá bị rầy chích bị quấn queo, phiến lá hẹp, lá xoắn lại không mở ra được. Khi mật độ rầy cao ở giai đoạn cây con thì cây có thể bị chết. Cây bị rầy gây hại sinh trưởng phát triển kém, ảnh hưởng đến khả năng hình thành hoa. Mặt khác xác

rầy, phân rầy lồi cuốn nhiều năm hoại sinh như nấm bò hóng phát triển làm ảnh hưởng lớn đến quang hợp của cây trồng.

- **Rệp sáp:** Rệp sáp gây hại bằng cách chích hút vào trong mô các bộ phận non như lá non, búp non, chồi non của cây để hút nhựa. Bộ phận bị hại xuất hiện các điểm vàng hay thâm đen. Bộ phận bị hại nặng có thể quăn queo dị hình, thậm chí bị khô héo. Cây bị rệp sáp gây hại ảnh hưởng lớn đến quá trình sinh trưởng phát triển, hoa nhỏ, nếu rệp gây hại ở giai đoạn nụ non thì hoa không phát triển làm năng suất phẩm cấp giảm. Rệp sáp khi gây hại trên cây còn tiết ra dịch, tạo điều kiện cho bệnh muội than phát triển gây hại đến khả năng quang hợp.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh thối củ:** Bệnh do một số loại nấm xâm nhập vào củ thông qua bộ rễ và gốc bẹ lá. Vết thối trên củ có màu nâu nhạt hay nâu sẫm, vết thối có khả năng lan rộng dần đến các bẹ lá, làm bẹ lá bị tách dần khỏi củ, củ sẽ bị thối dần đến khi thối hoàn toàn. Gốc bị nhiễm bệnh mọc các chồi nhỏ, các chồi cũng bị nhiễm bệnh nên sinh trưởng phát triển chậm, chồi có thể bị chết khi củ bị thối hoàn toàn

- **Bệnh thối bẹ:** Bệnh do nấm gây nên. Trên bẹ lá xuất hiện những đốm tròn hoặc bầu dục màu xanh tái, hơi ướt. Vết bệnh lớn dần, hình dạng thay đổi, màu nâu xám, xung quanh nâu đậm. Lá bị bệnh biến vàng và héo rũ, cây nhỏ, bông nhỏ, ít hoa. Bệnh ít khi làm chết cây, chỉ giảm chất lượng chùm hoa.

- **Bệnh thối gốc:** Nấm xâm nhập vào gốc cây tạo thành những vết màu nâu. Nấm chủ yếu ăn sâu vào trong thân, phát triển phá hủy mạch dẫn, hạn chế vận chuyển nước, chất dinh dưỡng làm cây sinh trưởng kém, lá vàng, cuối cùng cây chết. Trong đất, nấm cũng phá hại bộ rễ làm cây suy yếu nhanh. Một số cây bị nhẹ có thể hồi phục nhưng ảnh hưởng chất lượng hoa.

- **Bệnh héo xanh:** Bệnh do vi khuẩn gây hại. Cây đang sinh trưởng thì đột ngột héo rũ lá vẫn còn xanh. Hiện tượng héo xảy ra khi trời nắng, ban đêm cây xanh lại, sau 2-3 ngày cây không hồi phục và chết. Cắt ngang gốc thân cây bệnh thấy mạch dẫn bị nâu, ấn mạnh gần mặt cắt sẽ tiết dịch vi khuẩn màu trắng đục. Vi khuẩn trong

đất xâm nhập rễ cây, phát triển lên phá hủy mạch dẫn, ngăn cản hấp thu và vận chuyển nước làm cây bị héo.

IV. THU HOẠCH

- Thời điểm thu hoạch thích hợp nhất đối với hoa huệ nên thu hoạch khi bông đầu tiên từ dưới lên phía ngọn bắt đầu phình to và có màu.

- Thời gian thu hoạch hoa tốt nhất vào buổi sáng sớm khi cành hoa còn sung nhựa, nhiều nước hay vào lúc chiều râm mát để tránh sự bốc hơi nước của hoa. Tránh thu hoạch hoa vào giữa trưa vì lúc này nhiệt độ cao, ánh sáng mạnh sẽ làm cho cành hoa héo tàn nhanh.

- Thu hoạch lần đầu, dùng dao sắc cắt xéo hoa gần sát củ để nước không đọng trong cọng hoa dễ làm thối củ. Thu hoạch lần hai trở đi, dùng chân giữ gốc Huệ tay nắm cọng hoa Huệ ở phía dưới giật mạnh ngang mặt đất, hoa sẽ rời ngay khớp. Nếu hoa ngã bị cong phải buộc lại cho thẳng.

- Nên ngâm hoa vào nước sạch, không nên pha phèn chua vào nước để ngâm hoa, hoa huệ sẽ bị nhầy gốc làm chóng tàn. Nếu để hoa chưng thì cách ngày phải vạt gốc và thay nước thì sẽ chưng được khoảng nửa tháng.

QTSX: 5

QUY TRÌNH SẢN XUẤT HOA ĐỒNG TIỀN
(Tên khoa học: *Gerbera jamesonii*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng từ 3-4 tháng. Năng suất hoa đạt 80.000 bông/1 sào/1 năm, tương đương khoảng 2.400.000 bông/1 ha/1 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Cây hoa đồng tiền thích hợp ở nhiệt độ từ 18-25⁰C, ban đêm thích hợp từ 18-20⁰C và ban ngày từ 22-25⁰C. Nếu nhiệt độ dưới 15⁰C và cao hơn 27⁰C kéo dài cây sẽ sinh trưởng chậm, thời gian ra hoa kéo dài dẫn đến năng suất bị giảm. Đồng thời hoa nhỏ, bị biến dạng, màu sắc không chuẩn, nhất là ở nhiệt độ quá thấp hoặc quá cao.

- Hoa đồng tiền là loài cây ưa sáng, nhưng không ưa nắng nóng, ánh sáng đầy đủ cây sẽ sinh trưởng và phát triển tốt, hoa đẹp, độ bền hoa cao. Ánh sáng trong nhà dưới 70% sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển và ra hoa của cây.

2. Ẩm độ và nước

- Tùy vào từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây, cần có nhu cầu về ẩm độ khác nhau. Đối với cây con khi mới trồng thì đòi hỏi ẩm độ đất khoảng 90-

95%. Khi cây lớn dần nhu cầu về ẩm độ thấp hơn, khoảng 80%. Vào giai đoạn ra hoa ẩm độ khoảng 70%.

3. Đất trồng

- Hoa đồng tiền ưa trồng ở đất thịt pha sét, độ mùn cao, không ú đọng nước, độ thông thoáng cao. Độ pH thích hợp từ 5,5-6,2. Nếu $pH < 5,5$ hoặc $pH > 6,2$ sẽ gây thiếu hàm lượng vi lượng do quá trình hấp thu vi lượng của cây chậm.

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).

- Sử dụng các giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Lựa chọn cây giống có độ tuổi trong vườn ươm khoảng từ 30-45 ngày sau gieo, chiều cao cây 6-15cm, đường kính cổ rễ từ 2-3mm, có 6-12 lá thật. Cây khỏe mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh hại. Nên chọn cây giống có bộ lá thẳng đứng hoặc lá xếp đứng với một góc 45^0 .

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất được cày sâu 30-40cm, bừa cho đất tơi

- Lên luống: tùy thuộc vào điều kiện sinh thái của từng vùng, điều kiện canh tác mà ta lựa chọn cho thích hợp: Lên luống cao khoảng 20cm đối với vùng thoát nước tốt và lên cao hơn 30-40cm đối với vùng thoát nước kém. Chiều rộng luống: 70cm nếu trồng hàng đôi, 1,0m nếu trồng hàng ba. Tuy nhiên, thiết kế luống để trồng hàng đôi là tốt nhất (thuận tiện cho công tác chăm sóc, thu hoạch).

- Tưới ẩm vừa đủ trước khi trồng cây.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách trồng (hàng cách hàng, cây cách cây): 35 x 35 cm; mật độ trồng khoảng 80.000 cây/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

- Đồng tiền có thể trồng quanh năm, thích hợp nhất là vụ Xuân (trồng tháng 3-4) và vụ Thu Đông (trồng tháng 8-9)

4.2. Kỹ thuật trồng

- Trồng cây vào sáng sớm hoặc chiều mát, trồng theo đường zic zắc để tạo không gian cho cây sinh trưởng và phát triển.

- Cây con phải được trồng nổi để tránh đất lấp ngọn làm cây chết. Sau khi trồng phải tưới nhẹ và đảm bảo đủ ẩm giúp cây nhanh phục hồi và cây bén rễ nhanh, những cây bị nghiêng ngã phải được bổ sung đất vào gốc để cố định cây. Không nên tưới quá nhiều nước vì độ ẩm đất cao trong thời gian dài sẽ làm cho cây bị úng.

- Để giữ ẩm cho cây trong giai đoạn mới trồng và đất trồng không bị nén, lún mặt sau khi tưới nên rải một lớp trấu mỏng hoặc loại cỏ lâu mục trên mặt luống. Có thể rải trước hoặc sau khi trồng.

- Có thể dùng nilông phủ quanh luống nhằm hạn chế sự phát triển của cỏ dại và thuận tiện trong việc chăm sóc.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Nước tưới: Ngay sau trồng, trong thời kỳ cây con, nên tưới phun mưa nhẹ 2 lần/ngày cho cây để duy trì ẩm độ đất và làm mát cây giúp cây hồi phục và bén rễ nhanh. Tưới vào sáng sớm và chiều mát (nhưng không quá muộn sẽ tạo điều kiện cho nấm bệnh phát triển). Giai đoạn sau, khi cây đã bén rễ và cứng cáp, nên duy trì ẩm độ 60-70%. Không nên tưới quá nhiều nước vì độ ẩm đất cao trong thời gian dài sẽ làm cho cây bị úng và chết rũ. Có thể sử dụng nhiều phương pháp tưới khác nhau: Tưới phun mưa, tưới rãnh, tưới nhỏ giọt. Trong đó, phương pháp tưới nhỏ giọt là tốt nhất.

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

- Chăm sóc: Tỉa lá một kỹ thuật tuy đơn giản nhưng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến năng suất hoa và tình hình sâu bệnh hại trong vườn. Để nuôi một hoa cần khoảng 3-4 lá công năng, nếu trên cây có từ 3-4 hoa thì số lá công năng cần khoảng 12-16 lá. Vì vậy, cần tỉa bỏ lá hợp lý để không ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây.

- Cây trồng khoảng 3-4 tháng trở lên mới cần tỉa lá. Chu kỳ tỉa lá tùy thuộc vào giống, mùa vụ, có thể từ 20-30 ngày/1 lần. Khi tỉa lá, ngoài tỉa bỏ những lá già, lá bị sâu bệnh, cần tỉa cả lá mọc không đúng trật tự làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của các lá khác. Tỉa lá nhẹ nhàng, tránh động đến gốc cây quá nhiều làm cây chết hoặc sinh trưởng chậm lại gây ảnh hưởng đến năng suất hoa.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	500
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	500
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	375
4	Vôi bột	Kg	500
5	Phân bón lá + Kích thích sinh trưởng	1.000đ	5.000

5.3.2. Phương pháp bón:

- Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ, vôi, lân 30%.

- Bón thúc: Lượng phân bón còn lại bón theo định kỳ 20 ngày/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, 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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Dọn các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều. Xen canh với các cây khác họ... Bón phân cân đối, trồng mật độ phù hợp không trồng quá dày.

- **Biện pháp thủ công:** Vơ tĩa bỏ lá già, lá bị sâu bệnh, nhổ cây bị bệnh virus, vi khuẩn gây hại đem đi tiêu hủy; bắt giết sâu non, ngắt ổ trứng khi mật độ thấp...

- **Biện pháp sinh học:** Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch, sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh rệp, bọ trĩ. Tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

6.1.2. 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Sâu đất:** Loại sâu này thường cắn ngang gốc cây, đặc biệt là cây mới trồng. Chúng thường hoạt động vào ban đêm nên cần phun thuốc vào các buổi chiều tối sau khi đã tưới đất thật ẩm.

- **Sâu khoang ăn lá:** Gây hại trong suốt quá trình cây sinh trưởng, ăn lá, hoa ảnh hưởng đến chất lượng.

- **Sâu vẽ bùa:** Sâu ăn biểu bì lá, phá hoại tế bào và diệp lục tạo thành đường ngoằn ngoèo màu trắng.

- **Nhện đỏ:** Có kích thước rất nhỏ màu vàng hoặc đỏ, thường xuất hiện khi cây bắt đầu ra hoa. Nhện chích hút làm hoa không nở được hoặc méo mó, làm lá bị xoắn lại ảnh hưởng đến quang hợp. Khi phát triển thành dịch thì rất khó trị.

- **Bọ phấn:** Bọ phấn phân bố rất rộng, hại trên nhiều đối tượng. Trong nhà ẩm thì phát sinh quanh năm, mỗi năm có từ 10-12 lứa. Con trưởng thành có màu trắng thường bám ở mặt dưới lá để chích hút nhựa cây ảnh hưởng đến năng suất hoa đồng tiền. Ấu trùng đục lá tạo nên các đường hầm trên lá.

- **Bọ trĩ:** Thường sinh sống trên lá và ngọn non của cây và hoa, chúng chích hút nhựa cây làm ngọn cây không phát triển bình thường được, làm hoa biến dạng, đổi màu.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh phấn trắng:** Bệnh chủ yếu hại ở lá nhưng ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng hoa. Thời kỳ đầu xuất hiện những đốm mốc màu trắng trên lá, sau đó lan rộng ra thành những đốm hình tròn hoặc bầu dục lớn, màu trắng, trên phủ một lớp bụi phấn trắng. Cây bị bệnh lá sẽ xoắn lại, khô xám. Nếu bệnh nặng sẽ lan truyền đến cành hoa, làm cho cành hoa nhỏ, chất lượng kém, năng suất thấp. Bệnh thường xuất hiện khi nhiệt độ và ẩm độ cao. Tưới nước và bón đạm nhiều, cây rậm rạp, ánh sáng yếu, vườn không thông thoáng là điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển mạnh.

- **Bệnh héo vàng:** Bệnh thường xuất hiện khi cây bắt đầu cho hoa trở về sau, phát triển mạnh khi vườn quá ẩm ướt. Bệnh làm cho cây bị chết rũ, khi nhô cây lên thì phần ngang mặt đất bị thối đen.

- **Bệnh mốc xám:** do nấm gây ra, nấm có màu xám như tro bếp; chủ yếu gây hại trên hoa, phần giữa cổ hoa và tràng hoa, bệnh nặng sẽ phát triển trên cánh hoa. Khi gây hại, nấm làm tắt mạch của cành hoa ngăn cản sự vận chuyển nước lên nụ và hoa, làm cho hoa bị vàng, gục.

- **Bệnh đốm lá:** Bệnh phát triển mạnh khi độ ẩm môi trường cao. Thường xuất hiện trên các lá trưởng thành các đốm hình tròn hoặc hình bất định từ màu vàng nhạt chuyển sang màu nâu đậm và đen.

IV. THU HOẠCH

- Tùy thuộc và giống, điều kiện chăm sóc số hoa thu/cây có thể khác nhau, năng suất trung bình 1 ha cho 2.400.000 bông/năm.

- Thời điểm thu hoạch: Thu hoạch hoa lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Trong những ngày mát trời thì có thể thu hoạch vào các thời điểm khác.

- Đóng gói, phân loại và vận chuyển: Phân loại, đóng gói bao bì theo yêu cầu của khách hàng và đóng vào thùng carton khi vận chuyển đi xa. Thùng carton cần có đủ lỗ thông hơi được bố trí hợp lý. Nếu chưa vận chuyển ngay nên để hoa trong kho lạnh giữ ở nhiệt độ 4-5⁰C và cắm hoa trong dung dịch bảo quản. Nếu vận chuyển xa nên vận chuyển bằng xe lạnh ở nhiệt độ 4-6⁰C hoặc vận chuyển vào ban đêm.

QTSX: 6

QUY TRÌNH SẢN XUẤT HOA ĐÀO CẢNH
(Tên khoa học: *Lilium spp.*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Cây hoa đào cảnh thuộc loại cây cảnh, thường ra hoa và phục vụ trong dịp Tết.
- Chu kỳ kinh doanh: hơn 30 năm, đào cổ thụ có thể trên 50 năm.

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ lý tưởng để cây phát triển: 15–25⁰C. Giai đoạn phân hóa mầm hoa (cuối thu - đầu đông): Cần nhiệt độ mát, khoảng 10–20⁰C để cây bắt đầu ra nụ. Ra hoa đẹp: Nhiệt độ cần duy trì từ 10–18⁰C, không quá nóng.

- Cây đào ưa sáng mạnh, cần ánh sáng trực tiếp tối thiểu 6–8 giờ mỗi ngày. Trồng ở nơi thoáng, không bị che khuất (đặc biệt là khi cây đang nuôi nụ và chuẩn bị ra hoa). Nếu trồng trong chậu thì nên đặt ở nơi có ánh nắng buổi sáng hoặc chiều nhẹ, tránh bóng râm kéo dài.

2. Ẩm độ và nước

- Đào cảnh ưa khí hậu có độ ẩm trung bình - khá, lý tưởng là trong khoảng 65% - 75%. Độ ẩm cao quá dễ gây nấm bệnh, thối rễ, nhất là khi đất không thoát nước tốt. Độ ẩm thấp kéo dài khiến cây héo, rụng lá, khô nụ, hoa nhỏ hoặc không nở.

- Lượng mưa trung bình hàng năm lý tưởng: 1.000 – 1.500 mm/năm. Đào cảnh ưa khí hậu có mùa khô rõ rệt, không chịu được ngập úng kéo dài.

3. Đất trồng

- Việc lựa chọn đất trồng phù hợp là yếu tố cực kỳ quan trọng để cây đào cảnh sinh trưởng khỏe mạnh, phân hóa mầm hoa tốt và nở hoa đúng dịp Tết. Yêu cầu đất tơi xốp, thoát nước tốt, giữ ẩm vừa phải; có độ pH 5.5 – 6.5 (hơi chua đến trung tính); có tầng canh tác tối thiểu 30–40 cm.

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).

- Sử dụng các giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Lựa chọn giống phù hợp với mục đích trồng (bonsai, thế, chậu Tết, đào trồng đất...) và điều kiện khí hậu địa phương. Cây giống nên từ 6 tháng - 1 năm tuổi trở lên, rễ phát triển ổn định. Thân cành thẳng, khỏe, không dị tật, không cong gãy; cành phân tán đều, không sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

Thiết kế vườn trồng cáo địa hình cao ráo, thoát nước tốt; tránh vùng trũng. Ưu tiên trồng theo hướng Đông - Đông Nam để đón nắng sớm. Lên luống cao từ 20-30cm, rộng 1-1,2m, rãnh rộng 30-40cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Tùy theo mục đích trồng

- Đào cảnh ngoài đất (trồng lấy cành, bonsai thế), trồng khoảng cách giữa các cây từ 1,5-2,0m; khoảng cách giữa các hàng 2,0-2,5m; mật độ 2.000-3.000 cây/ha.

- Đào trồng để uốn thế lâu năm, trồng khoảng cách giữa các cây từ 2,0-2,5m; khoảng cách giữa các hàng 2,5-3,0m; mật độ 1.200-1.600 cây/ha.

- Đào lấy hoa dịp Tết (cây nhỏ, trồng ngắn hạn), trồng khoảng cách giữa các cây từ 1,0-1,5m; khoảng cách giữa các hàng 1,2-1,8; mật độ 4.000-6.000 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đào hố:
 - + Kích thước hố: Tùy cây giống, thường: 40x40x40 cm đến 60x60x60 cm.
 - + Khoảng cách giữa các hố: Theo khoảng cách trồng đã chọn (1.2–2.5m tùy mục đích).
 - + Xử lý hố trước khi trồng: Phơi hố cho khô đất, tránh nấm - trộn vôi bột nếu đất chua.
- Bón lót: Đào hố trước 2-4 tuần, gom đất mặt riêng. Trộn đất mặt + phân hữu cơ + lân + vôi + trichoderma thật đều. Lấp đất lại 2/3 hố, để chờ trồng (giúp phân phân hủy tốt, không sốc rễ).

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ chính trồng đào cảnh lý tưởng ở miền Bắc là từ tháng 7 - 10 dương lịch (mùa thu).
- Trồng đào bonsai hoặc đào thế lâu năm có thể trồng quanh năm, nhưng vẫn ưu tiên trồng mùa thu (tháng 7-10) để tránh nắng gắt và giúp cây ổn định trước mùa đông.
- Trồng lại sau khi đánh cây (đào thế, đào chậu) thời điểm sau Tết (tháng 1-2 dương lịch) là thời điểm tốt để trồng lại cây đã chơi Tết, vì cây đang nghỉ ngơi.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Tưới ẩm đất trước khi trồng: Giúp rễ tiếp xúc tốt, không bị khô sốc.
- Đặt cây vào giữa hố: Giữ thẳng thân, rễ tỏa đều.
- Lấp đất
 - + Dùng đất sạch trộn đều với phân đã chuẩn bị, lấp dần đến cổ rễ.
 - + Không vùi quá sâu, tránh thối cổ rễ.
- Nén nhẹ xung quanh gốc: Giữ cây đứng vững, không bị lung lay.

- Cắm cọc và buộc nhẹ: Tránh gió làm đổ cây non.
- Tưới nước ngay sau khi trồng: Tưới nhẹ đều quanh gốc, đủ ẩm nhưng không đọng nước.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm.

- Hoa đào ưa ẩm nhưng không chịu úng. Cần tưới đúng lúc - đúng lượng - đúng cách. Nhu cầu nước thay đổi theo giai đoạn sinh trưởng và thời tiết.

- Đối với cây mới trồng (0-10 ngày) Tưới ngày 1-2 lần, tưới nhẹ quanh gốc. Giữ ẩm thường xuyên, tránh khô rễ.

- Sinh trưởng (1-4 tháng): tưới 2-3 ngày/lần tùy thời tiết. Giúp cây phát triển tán lá, thân.

- Thời điểm kích hoa: Tưới hạn chế hoặc ngừng (tùy kỹ thuật). Giai đoạn hãm nước - siết rễ - tuốt lá để điều khiển nở hoa đúng Tết.

- Thời điểm trồng lại cây (sau Tết): Ngày 1-2 lần trong 1 tuần đầu. Giúp cây phục hồi, ra rễ nhanh.

6.3. Cắt tỉa tạo hình:

6.3.1. Cắt tỉa

- Mục đích:

- + Tạo dáng, thế đẹp: Đối với đào thế, bonsai, cần uốn + tỉa đúng kỹ thuật.
- + Tăng số cành hoa: Cắt tỉa đúng lúc giúp cây đâm mầm mạnh, ra nhiều hoa.
- + Điều chỉnh thời điểm ra hoa: Cắt cành, tuốt lá đúng thời điểm để cây nở đúng Tết.

+ Hạn chế sâu bệnh: Loại bỏ cành già, sâu bệnh, tạo độ thông thoáng.

- Thời điểm cắt tỉa:

+ Tháng 2 - 3 dương lịch (sau Tết): Cắt tỉa mạnh, tạo bộ khung tán mới

+ Giữa năm (tháng 6 - 8): Tạo tán nhẹ, loại bỏ mầm yếu

+ Tháng 10 - 11 âm lịch: Cắt tỉa cành hoa chính thức, chuẩn bị ra hoa

+ 5 - 7 ngày trước Tết: Tỉa tán nhẹ + tuốt lá (nếu hoa chưa ra kịp)

- Cách cắt tỉa

+ Cành già, cành sâu bệnh: Cắt bỏ sát gốc

+ Cành tăm, cành mọc ngược: Loại bỏ để thông thoáng tán

+ Cành vượt (mọc thẳng, dài, không hoa): Tỉa bớt để cân đối cây

+ Cành mang mầm hoa: Cắt tỉa nhẹ nhàng, giữ lại mầm khỏe, đều hướng

6.3.2. Tạo hình

- Đối với đào thế, bonsai

+ Kết hợp cắt tỉa và uốn dây để định hướng cành theo dáng: Long - trực - huyền - ngũ phúc - rồng bay...

+ Sử dụng dây đồng, dây nhôm bọc vải mềm để uốn

+ Uốn khi cành còn non (dễ tạo hình hơn), sau đó cố định trong 1-2 tháng

- Đối với đào trồng ngoài đất chơi hoa Tết

+ Tạo dáng hình nấm, tán tròn, hoặc phễu úp.

+ Giữ thân chính, tỉa cành đều theo hướng xòe tròn.

6.4. Bón phân

Việc bón phân cho cây hoa đào cảnh là yếu tố cực kỳ quan trọng giúp:

- Cây phát triển mạnh, tán đẹp, mầm khỏe

- Ra nhiều nụ - hoa to, màu sắc tươi tắn, đúng dịp Tết

- Tăng sức đề kháng, chống sâu bệnh, hạn chế rụng hoa, rụng lá

6.4.1 Loại phân bón

TT	Loại phân	Tác dụng chính	Cách dùng
1	Phân chuồng hoai mục (bò, gà)	Cung cấp dinh dưỡng nền, làm đất tơi xốp	Bón lót, định kỳ 1-2 lần/năm
2	Lân	Kích thích ra rễ, mầm hoa	Bón lót & giai đoạn ra hoa
3	Kali	Làm hoa to, bền màu, lâu tàn	Bón trước Tết 1 tháng
4	Đạm	Giúp lá xanh tốt, phát triển cành	Dùng giai đoạn sinh trưởng, không dùng khi ra hoa
5	Phân NPK tổng hợp	Cân bằng dinh dưỡng (20-	Dễ dùng, phù hợp mọi giai

TT	Loại phân	Tác dụng chính	Cách dùng
		20-15, 16-16-8...)	đoạn
6	Phân bón lá (hữu cơ, vi lượng)	Bổ sung nhanh, kích thích nụ - lá	Phun định kỳ 15-20 ngày/lần

6.4.2. Lượng phân bón

TT	Loại phân	Lượng bón/cây/lần	Ghi chú
1	Bón lót		
-	Phân chuồng hoai mục	5 - 10 kg	Bón lót khi trồng
-	Lân ($P_2 O_5$)	50 g	Bón lót khi trồng
-	Vôi bột	0,5 - 1 kg	Bón lót khi trồng
1	Giai đoạn sau khi trồng (1-2 tháng)		
-	Lân ($P_2 O_5$)	100 - 150 g	Kích thích rễ phát triển
*	Sau 15-20 ngày		
-	Lân ($P_2 O_5$)	3,0 - 5,0g	Sau 15-20 ngày khi cây bén rễ
-	Đạm (N)	3,0 - 5,0g	Sau 15-20 ngày khi cây bén rễ
	Kali ($K_2 O$)	2,0 - 2,5g	Sau 15-20 ngày khi cây bén rễ
-	Bón lá (B1, Atonik...)	Pha 1 - 2ml/lít nước	Phun 10 - 15 ngày/lần
2	Giai đoạn sinh trưởng mạnh (tháng 3 - 8)		
	Đạm (N)	5,0 - 8,0g	20 - 30 ngày/lần
	Lân ($P_2 O_5$)	5,0 - 8,0g	20 - 30 ngày/lần
	Kali ($K_2 O$)	2,5 - 4,0g	20 - 30 ngày/lần
	Phân chuồng hoai mục	5,0 - 7,0 kg	Bón 1 - 2 lần (tháng 4, 7)
	Phân bón lá (vi lượng)	1 - 2ml/lít	Phun 2 lần/tháng nếu cây yếu
3	Giai đoạn phân hóa mầm hoa (tháng 9 - 11 âm lịch)		
	Lân ($P_2 O_5$)	48 - 64g	1 - 2 lần cách nhau 20 ngày
	Kali ($K_2 O$)	25 - 30g	Tăng đậu nụ, hoa to màu đẹp
	Đạm (N)	3,0 - 4,0g	
	Lân ($P_2 O_5$)	9,0 - 12,0g	
4	Trước Tết 20 - 30 ngày		

TT	Loại phân	Lượng bón/cây/lần	Ghi chú
	Kali (K_2O)	18 - 24g/cây	Tăng độ bền màu hoa, nở đều
	Phân bón lá (KNO_3 , MKP)	1 - 2g/lít nước	Phun định kỳ 1 tuần/lần

6.4.3. Cách bón

- Bón gốc: Rải đều quanh tán cây (cách gốc 10-20cm), xới nhẹ, tưới nước.
- Phun lá (bón qua lá): Pha đúng liều lượng, phun vào sáng sớm hoặc chiều mát.
- Hòa nước tưới: Với phân đậm hoặc Kali, pha loãng, tưới cách gốc 10-15cm.
- Không bón phân đậm vào giai đoạn cây phân hóa mầm hoa dẫn đến dễ bị ra lá thay vì ra nụ.

- Không bón phân lúc trời nắng gắt hoặc mưa to.
- Sau bón phải tưới nước ngay, giúp phân tan và ngấm đều.
- Với cây trong chậu: Bón lượng nhỏ hơn, chia làm nhiều đợt.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Nuôi mầm hoa:

- Bón phân lân + kali: Giúp mầm hoa to, phân hóa tốt.
- Tỉa bớt cành tăm, cành sâu: Tạo thông thoáng cho cây.
- Tưới nước đều, giữ ẩm đất: Không để khô hoặc úng.
- Phòng trừ sâu bệnh: Chủ yếu là rệp, sâu ăn lá, bệnh sương mai.

7.2. Cắt tỉa cành hoa

- Cắt tỉa cành mang mầm hoa: Giúp mầm bật mạnh, nở đồng loạt.
- Không bón phân Đạm (N): Tránh cây vọt lá, nụ kém.
- Phun phân bón lá giàu lân, kali: Ví dụ: KNO_3 , MKP...
- Bắt đầu “siết nước” nhẹ: Giúp cây dồn dinh dưỡng vào nụ.

7.3. Tuốt lá

- Tuốt lá toàn bộ cây: Trước Tết khoảng 45 – 50 ngày (tùy giống).
- Kết hợp phun kích nũ, bón kali: KNO_3 , 6-30-30 giúp bật nũ mạnh.
- Kiểm soát nước tưới: Tưới nhẹ, không quá ẩm.

7.4. Điều chỉnh ra hoa

- Chuyển cây vào nơi ẩm, che gió: Tưới nước lạnh vào sáng sớm.
- Phun KNO_3 1% hoặc dùng đèn sưởi: Tạm ngừng tưới, che sáng bớt.
- Dùng màng nilon phủ ẩm (nếu quá lạnh): Đặt nơi mát, thông thoáng.

7.5. Các kỹ thuật khác

- Không tưới nhiều nước sau khi tuốt lá.
- Không bón phân đậm sau tháng 10 âm lịch.
- Không để côn trùng làm hỏng nụ cần phun phòng bằng thuốc sinh học nhẹ.
- Giữ dáng cây cân đối, cành không rối loạn.
- Với đào chậu: Phải xoay mặt cây thường xuyên để hoa nở đều 4 hướng.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1. Biện pháp quản lý

Thăm vườn 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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Vệ sinh vườn; dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ; bón phân cân đối, tăng cường sử dụng phân hữu cơ...

- **Biện pháp thủ công:** Cắt tỉa, bỏ cành vô hiệu, cành vượt, cành bị sâu bệnh, thu gom và tiêu hủy những quả bị sâu hại để diệt sâu bên trong, hạn chế sâu di chuyển tấn công quả khác và hạn chế sâu của các đợt sau; thu gom quả bị sâu bệnh.

- **Biện pháp sinh học:** Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh; sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như ruồi đục lá, rệp, bọ trĩ. Phun nấm xanh *Metarhizium* vào đất nhằm diệt nhộng một số loại sâu hại trong đất; sử dụng nấm đối kháng để ủ phân hữu cơ hoại mục bón vào đất xung quanh gốc cây....

8.1.2. Biện pháp hóa học

- Chủ động 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.

8.2. Một số sinh vật gây hại

8.2.1. Sâu hại

- **Nhện đỏ:** Cư trú ở mặt dưới của lá, chích hút dịch trong mô lá tạo thành vết hại có màu nâu, làm cho lá có màu vàng, quăn queo rồi rụng. Trời nóng và khô, nhện sinh sản rất nhanh, nếu có nước mưa thì giảm nhiều.

- **Rệp sáp:** Rệp sáp gây hại bằng cách chích hút vào trong mô các bộ phận non như lá non, búp non, chồi non của cây để hút nhựa. Bộ phận bị hại xuất hiện các điểm vàng hay thâm đen. Bộ phận bị hại nặng có thể quăn queo dị hình, thậm chí bị khô héo. Cây bị rệp sáp gây hại ảnh hưởng lớn đến quá trình sinh trưởng phát triển, hoa nhỏ, nếu rệp gây hại ở giai đoạn nụ non thì hoa không phát triển làm năng suất phẩm cấp giảm. Rệp sáp khi gây hại trên cây còn tiết ra dịch, tạo điều kiện cho bệnh muội than phát triển gây hại đến khả năng quang hợp.

- **Sâu ăn lá:** Là loài sâu ăn tạp, thường cắn phá đọt non làm bộ lá còi cọc xơ xác.

- **Bọ trĩ:** Biểu hiện lá non quăn lại, ngả bạc, hoa nở không đều, kém sắc.

8.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh phấn trắng:** Biểu hiện trên lá non, đọt non xuất hiện lớp bột trắng như phấn. Lá bị cong, khô, rụng sớm. Tác hại làm mầm non yếu, giảm số lượng và chất lượng hoa.

- **Bệnh thối hoa, thối nụ (Botrytis):** Dấu hiệu nụ hoa bị đen đầu, không nở, có thể bị rụng hoặc khô queo. Nguyên nhân trời ẩm, mưa nhiều khi hoa bắt đầu bung nụ.

- **Bệnh cháy lá** (do nấm *Pestalotia funereal*): Bệnh cháy lá xuất hiện vào thời điểm trước khi nụ hoa xuất hiện. Đầu tiên tất cả các lá non bị xoắn nhẹ hướng vào trong và sau đó một vài ngày sẽ xuất hiện những vết đốm có màu xanh vàng đến trắng trên lá bị cháy. Nếu lá bị cháy nhẹ cây sẽ tiếp tục phát triển bình thường. Nhưng nếu cây bị cháy lá nặng những vết đốm trắng có thể chuyển thành nâu trên bề mặt và lá sẽ bị uốn cong ở những nơi vết bệnh xuất hiện. Trong trường hợp rất xấu tất cả lá rụng cảm trên ngọn sẽ bị mất.

- **Bệnh đốm lá** (do nấm *Pestalotia palmarum*): Bệnh phát triển mạnh khi độ ẩm môi trường cao. Thường xuất hiện trên các lá trưởng thành các đốm hình tròn hoặc hình bất định từ màu vàng nhạt chuyển sang màu nâu đậm và đen.

8.3. Biện pháp phòng trừ sâu bệnh

* Sâu hại

- Nhện đỏ: Khi phát hiện có nhiều nhện trên cây có thể dùng một trong các loại thuốc: Danitol 10EC; Comite 73EC; Pegasus 500SG; Ortus 5SC; Cascade 5EC; Nissuran 5EC; Sirbon 5EC; Kelthane 18,5EC...

- Rệp sáp: Có thể dùng tay giết rệp hoặc khi cần thiết thì sử dụng một trong các loại thuốc: Pyrinex, Supracide, Polytrin, Monster...

- Sâu ăn lá: Có thể sử dụng thuốc trừ sâu như: SecSaigon 5EC hoặc 10EC; Diaphos 5EC; Sagothion 50EC; Padan 95SP; Fastac 5EC,...

- Bọ trĩ: có thể sử dụng một trong các loại thuốc trừ sâu như sau: Malvate 21EC; Trebon 10EC; Confidor 100SL; Admire 050EC; Regent 5SC, Vimite 10ND; Virigent 800WG...

* Bệnh hại

- Bệnh cháy lá: Bón phân đầy đủ, cân đối tỉ lệ N-P-K, ngắt bỏ lá già, lá bệnh, định kỳ phun thuốc gốc đồng và phân bón lá cho cây.

- Bệnh đốm lá: Dùng biện pháp phòng trừ tổng hợp như: Mật độ trồng thích hợp để cây hoa đào được thông thoáng, vệ sinh vườn bằng cách cắt tỉa thu gom lá bị bệnh tiêu hủy để tránh lây lan, bón phân cân đối, cần tăng cường bón thêm phân hữu cơ và kali cao giúp cây kháng bệnh. Khi cây bệnh có thể dùng thuốc hoá học: Viben C BTN, phun ướt đều cả hai mặt lá, cần lập lại 2-3 lần, sau 5-7 ngày để trị bệnh. Hoặc có thể phun từ 10-15 ngày/ lần để phòng trừ bệnh.

IV. THU HOẠCH

1. Thời điểm thu hoạch

- Thời điểm lý tưởng: Từ 23 tháng Chạp đến 28 – 29 Tết (âm lịch)
- Tùy thuộc vào độ bung hoa, yêu cầu của khách và quãng đường vận chuyển.
- Dấu hiệu nên thu hoạch:
 - + Nụ hoa to tròn, hồng đậm, căng bóng.
 - + Một số bông đã hé nở 10–20% (tùy khách yêu cầu).
 - + Cành/cây có tán cân đối, tạo hình hoàn chỉnh.

2. Hình thức thu hoạch

2.1. Thu cành đào

- Dùng kéo hoặc cưa cắt chéo 45 độ ở phần gốc cành, tránh dập.
- Cắt vào sáng sớm hoặc chiều mát để giữ tươi lâu.
- Loại bỏ bớt lá, chỉ giữ lại nụ và hoa.
- Ngâm gốc cành trong nước ngay sau khi cắt.

2.2. Thu cây đào trồng chậu

- Tưới đẫm nước trước 1–2 ngày để cây bốc dễ.
- Dùng xẻng moi nhẹ quanh gốc, giữ nguyên bầu rễ.
- Đưa vào chậu cảnh, cố định bằng dây mềm hoặc dây chì.
- Lau sạch thân cây, gỡ bỏ dây cố định tạo dáng, hoàn thiện thế cây.
- Lau chậu sạch, có thể dùng chổi quét vôi cho gốc cây để tạo thẩm mỹ.

3. Bảo quản sau thu hoạch

- Giữ hoa nở đúng dịp: Đặt nơi thoáng mát, tránh nắng gắt

- Tránh bung sớm: Dùng khăn ướt phủ nhẹ nụ, tưới nước nhẹ nhàng
- Vận chuyển xa: Gói cẩn thận từng cành bằng giấy báo, lót xốp dưới gốc
- Ngăn héo: Với cành nên cắt gốc lại rồi cắm vào nước có vài viên aspirin.

QTSX: 7

QUY TRÌNH SẢN XUẤT HOA LILY (Tên khoa học: *Lilium spp.*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng từ 2-2,5 tháng. Năng suất hoa đạt 10.000 cành/1 sào/1 vụ, tương đương khoảng 300.000 cành/1 ha/1 vụ.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Lily là cây ưa cường độ ánh sáng ở mức trung bình 12-15 nghìn lux. Nếu trồng vụ hè thu cần phải che bớt ánh sáng, trồng vào vụ đông không cần che.

- Lily là cây phản ứng với ánh sáng ngày dài. Thời gian chiếu sáng trong ngày không những ảnh hưởng đến sự phân hóa mầm hoa mà còn ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát dục của hoa.

- Hoa lily là cây có khả năng chịu rét tốt, chịu nóng kém, ưa khí hậu mát mẻ. Nhiệt độ thích hợp ban ngày 25-28⁰C, ban đêm 12-22⁰C.

2. Ẩm độ và nước

- Thời kỳ đầu cây cần nhiều nước (tương đương độ ẩm đất 75-80%), thời kỳ ra hoa cây cần ít nước hơn để tránh rụng nụ, thối củ (độ ẩm đất trung bình 65-70%). Độ ẩm không khí thích hợp 70-85%.

3. Đất trồng

- Cây sinh trưởng phát triển tốt trên đất thịt nhẹ, nhiều mùn, tơi xốp, thoát nước tốt, không chứa mầm bệnh hại. Độ pH: Đối với nhóm lily thơm pH từ 5,5-6,5; đối với nhóm lily không thơm pH từ 6,0-7,0. Đất quá khô hoặc nhiều nước đều ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát dục của lily.

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).

- Sử dụng các giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

2. Thiết kế vườn trồng

- Về kết cấu đất: Đất trồng hoa lily phải đảm bảo có độ tơi xốp, thoáng khí, thoát nước tốt.

- Về độ PH: Trước khi trồng kiểm tra độ PH đất để đảm bảo điều kiện tốt nhất cây sinh trưởng, PH phù hợp yêu cầu đạt 5,5-6,5.

- Xử lý đất phòng trừ sâu bệnh trước khi trồng.

- Lên luống: rộng 1-1,2m cao 0,2-0,3m, rãnh rộng 0,4-0,5m

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trồng phải căn cứ vào chủng loại củ giống, độ lớn của củ và thời tiết. Với các giống cây to, cao thì nên trồng thưa, giống cây nhỏ thấp thì trồng dày; vụ Xuân và vụ Thu ánh sáng đầy đủ có thể trồng dày, vụ Đông ánh sáng yếu thì trồng thưa. Thường trồng với khoảng cách cây cách cây 20cm và mật độ 150.000 cây/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

- Đối với vùng Đồng bằng sông Hồng trồng chủ yếu 2 vụ chính: vụ Thu Đông tháng 9-tháng 10 để thu hoạch vào dịp Tết, vụ Đông Xuân tháng 10-tháng 12 để thu hoạch vào dịp 8/3.

- Căn cứ vào thời gian sinh trưởng của từng giống lily và điều kiện khí hậu của vùng trồng để chọn thời điểm trồng cho phù hợp.

4.2. Kỹ thuật trồng

- Xử lý, luyện củ giống trước khi đem trồng

+ Nếu không có kho lạnh: Nhập củ về phải mở hết các túi nilong đóng gói củ rồi để vào các khay củ vào trong nhà giam mát khoảng 4-5 ngày mới đưa củ ra trồng ngoài ruộng.

+ Nếu có kho lạnh: Củ giống sau khi nhập về được mở hết nilon bao gói sau đó chuyển các khay củ này vào trong kho và để nhiệt độ 9-14⁰C trong 5-7 ngày sau đó chuyển củ ra ngoài đồng ruộng.

- Cách trồng:

+ Trồng trên đất:

Phương pháp 1: Làm luống nổi để trồng, đất sau khi được cày bừa kỹ sẽ được lên luống với bề mặt rộng 1,0m, cao 0,25m, rãnh rộng 0,5m, sau đó dùng cuốc rạch hàng để trồng củ.

Phương pháp 2: Làm luống chìm, đất sau khi đã chuẩn bị kỹ tiến hành chia theo kích thước luống rộng 1m, ô rãnh luống rộng 0,5m, dùng cuốc xẻng cuốc sâu 5-7cm luống dồn đất vào 2 bên luống rạch nông trên mặt luống để đặt củ sau đó lấy đất ở phần rãnh phủ lên bề mặt củ.

+ Trồng trên chậu: Dùng chậu nhựa hoặc chậu sứ có kích thước, kiểu dáng khác nhau. Chậu có đường kính 26cm trồng 3 củ/chậu; đường kính 35cm trồng 5 củ/chậu; chiều cao tối thiểu chậu 30cm.

Cho giá thể vào chậu (dày tối thiểu 5cm) đặt củ sau đó phủ giá thể dày 8-10 cm (tính từ đỉnh củ). Khi trồng phải tưới nước đảm bảo độ ẩm củ và giá thể.

Xếp chậu với chậu cách nhau 10-15cm (tính từ mép chậu).

- Che phủ sau trồng

Che lưới đen: Dùng lưới đen để hạ thấp nhiệt độ tối đa cho đất. Đặc biệt trong 3 tuần đầu là giai đoạn phát triển rễ, thân, nếu thời tiết nắng, nóng dùng 2 lớp lưới đen để che xung quanh vườn lily, khi thời tiết mát mẻ chỉ cần một lớp lưới đen là được.

Sau khi rễ phát triển khoảng 1 cm thì bắt đầu dỡ lưới đen ra để cung cấp thêm ánh sáng cho cây. Khi bắt đầu xuất hiện nụ hoa cần phải mở lưới đen hoàn toàn cho đến khi nụ phát triển hoàn chỉnh tách hoàn toàn khỏi lá. Khi nụ dài 2-3cm thì che lưới đen lại (giảm khoảng 70% ánh sáng). Vào những ngày cường độ ánh sáng yếu, trời âm u thì mở lưới ra. Trong thời gian từ 11h-14h nếu trời nóng thì phải che lưới đen lại.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Giai đoạn từ khi trồng đến 3 tuần: Tưới phun lên mặt luống, dùng vòi doa để tưới, độ ẩm duy trì 78-85%.

- Giai đoạn phân hóa hoa: Tưới dải mặt luống, tưới trực tiếp vào gốc không làm ướt thân lá, độ ẩm duy trì 70-80%.

- Giai đoạn nuôi hoa: Tưới dải mặt luống, độ ẩm duy trì 60-70% (Nếu có điều kiện nên sử dụng phương pháp tưới nhỏ giọt)

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

5.2.1 Quản lý nhiệt độ

- Sau khi trồng 3-4 tuần lily sống nhờ vào sự hút dinh dưỡng và nước từ rễ củ. Vì vậy, việc tăng cường nhiệt độ kích thích cho rễ sinh trưởng phát triển khỏe rất quan trọng. Khi bắt đầu ra rễ, nhiệt độ đất phải ở khoảng 12-13°C. Vượt quá 15°C cây ra rễ kém, vì vậy sau khi trồng phải che nắng, thông gió. Nếu trồng vào vụ hè thì phải tưới nước lạnh hoặc dùng rơm rạ phủ mặt luống để giảm nhiệt độ đất.

- Nhiệt độ cao làm cây lùn đi và số nụ giảm. Vì vậy, nếu trồng lily vào vụ hè Thu cần chọn giống chịu nóng, phải có biện pháp hạ nhiệt và tăng cường các biện pháp che nắng, phun nước, quạt gió...

5.2.2 Điều chỉnh ánh sáng

- Ánh sáng ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng phát triển và ra hoa của Lily. Thiếu ánh sáng thì cây sinh trưởng chậm, thân mềm yếu, lá vàng và hoa không bền. Khi mầm hoa của Lily phát dục vào mùa Đông cần có đủ ánh sáng, nếu ánh sáng không đủ vào giai đoạn mầm hoa nhú ra đến khi cắt hoa, hoa sẽ trắng và rụng. Vào vụ Hè cần che bớt ánh sáng, các giống lai Châu Á và lily thơm cần che bớt 50%, các giống Phương Đông cần che bớt 70%. Ở vụ Thu Đông hoặc Đông Xuân khi Lily ra rễ cũng cần che bớt ánh sáng để giảm nhiệt độ đất. Sản xuất hoa vào vụ Đông cần đảm bảo nhà lưới có đủ ánh sáng. Xung quanh nhà lưới không nên có vật che chắn, đồng thời phải chọn giống ít mẫn cảm với ánh sáng để trồng. Căn cứ vào đặc tính sinh trưởng của Lily, nếu trồng những giống yêu cầu thời gian chiếu sáng trong ngày dài khi củ nảy mầm được 50cm cần duy trì thời gian chiếu sáng 16 giờ trong ngày bằng cách lắp điện bổ sung ban đêm, mỗi đêm 4 giờ liên tục cho đến khi xuất hiện nụ. Cách làm là treo đèn 20W, 5m²/1 đèn, chiều cao 2m, lắp đặt thêm chụp thiếc để tăng độ phản xạ, mỗi ngày chiếu sáng bổ sung từ 17 giờ đến 21 giờ đêm.

5.2.3. Thông gió: Trong nhà lưới sự thông gió kém, nhất là vào mùa Đông, do đó cần phải thông gió để điều tiết không khí, đồng thời giảm nhiệt độ và độ ẩm.

- Nên mở cửa thông gió vào lúc giữa trưa từ 12-14 giờ.

- Khi thông gió phải duy trì độ ẩm trong nhà lưới. Nếu có điều kiện thì vừa thông gió, vừa phun mù để bổ sung hơi nước.

5.2.4. Căng lưới đỡ cây: Căng lưới ngay từ khi cây cao 20cm để luồn cây vào các mắt lưới, mỗi mắt lưới đỡ từ 1-3 cây, nâng dần lưới lên theo độ lớn của cây để cây không bị nghiêng.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	500

2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	500
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	375
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000
4	Phân bón lá + Kích thích sinh trưởng	1.000đ	15.000

5.3.2. Phương pháp bón:

- Bón lót toàn bộ phân hữu cơ, 50% phân lân.

- Bón thúc:

+ Bón thúc 1 khi cây cao 20-25cm; lượng bón 30% đạm +25% lân +30% Kali.

+ Bón thúc 2 khi cây cao 35-40cm; lượng bón 40% đạm +25% lân +40% Kali.

+ Bón thúc 3 khi cây cao 60-65cm; lượng bón 30% đạm+30% Kali.

*** 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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Tốt nhất là nên trồng trên chân đất luân canh với lúa nước, không trồng trên chân đất vụ trước trồng cây cùng họ (hành, tỏi...). Không nên trồng ở vùng đất bị nhiễm mặn. Chọn củ giống sạch bệnh, vệ sinh đồng ruộng, xử lý đất trước khi trồng, diệt trừ cỏ dại, tưới nước hợp lý, tưới vào gốc tránh tưới vào lá, nhổ bỏ cây bị bệnh. Bón phân cân đối hợp lý.

- **Biện pháp thủ công:** Vơ tía bỏ lá già, lá bị sâu bệnh, nhổ cây bị bệnh virus, vi khuẩn gây hại đem đi tiêu hủy; bắt giết sâu non, ngắt ổ trứng khi mật độ thấp...

- **Biện pháp sinh học:** Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh; sử dụng pheromone giới tính dẫn dụ, tiêu diệt trưởng thành đực; sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như ruồi đục lá, rệp, bọ trĩ. Tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

6.1.2. 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Rệp:** Rệp chỉ sống trên những lá non và chúng thích cư trú ở mặt dưới lá. Rệp thường gây hại những lá non, chồi non ở phía trên, làm cho các lá này bị quăn lại, nặng có thể làm biến dạng hoa sau này.

- **Bọ trĩ:** Bọ trĩ tập trung ở hoa hoặc lá. Sâu non thích núp ở trong nụ hoa gây hại. Con trưởng thành thích hút dịch ở bề mặt hoa tạo thành vân khác màu hoặc giảm màu sắc hoa.

- **Bọ cánh cứng:** Sâu non và trưởng thành của bọ cánh cứng gây hại trên lá hoa ly. Cả 2 giai đoạn đều rất phàm ăn và nhanh chóng tàn phá toàn bộ cây.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh khảm lá virus:** Bệnh làm cho lá có những vết sọc mất màu và biến dạng, lá và hoa giòn dễ gãy. Lá trở nên nhợt nhạt, yếu ớt, cây bị lùn. Triệu chứng thay đổi bao gồm lá bị biến dạng, khảm, vết lốm đốm, lùn và biến màu.

- **Bệnh thối củ:** Củ bị thối màu nâu nhạt hoặc nâu sẫm và có khả năng lan rộng lên các bẹ lá làm cho các bẹ lá bị tách rời ở phần gốc. Cây bị bệnh làm cho bộ lá chuyển sang màu vàng, cây bị lùn và biến màu, phát sinh nhiều chồi nhỏ làm cho củ dần dần bị phân hủy. Gốc bị nhiễm bệnh thường có xu hướng sinh ra nhiều chồi nhỏ, những chồi này mọc ra từ bộ phận bị bệnh nên cũng thường bị nhiễm bệnh. Củ chính dần dần bị phân hủy.

- **Bệnh mốc xanh:** Triệu chứng là những vết bệnh màu nâu phần giữa hoặc phần trên của vỏ củ. Nấm bệnh có thể gây thối toàn bộ củ.

- **Bệnh đốm lá, đốm nụ:** Xuất hiện những chấm nhỏ màu nâu tối có đường kính 1-2mm trên bộ lá, trong điều kiện ẩm ướt chúng có thể phát triển nhanh chóng và lan rộng, vết bệnh có hình tròn hoặc hình trứng. Bệnh xuất hiện trên nụ hoa làm cho nụ bị đốm, thối hoàn toàn hoặc biến dạng.

- **Bệnh cháy lá:** Bệnh cháy lá xuất hiện vào thời điểm trước khi nụ hoa xuất hiện. Đầu tiên tất cả các lá non bị xoắn nhẹ hướng vào trong và sau đó một vài ngày sẽ xuất hiện những vết đốm có màu xanh vàng đến trắng trên lá bị cháy. Nếu lá bị cháy nhẹ cây sẽ tiếp tục phát triển bình thường. Nhưng nếu cây bị cháy lá nặng những vết đốm trắng có thể chuyển thành nâu trên bề mặt và lá sẽ bị uốn cong ở những nơi vết bệnh xuất hiện. Trong trường hợp rất xấu tất cả lá nhạy cảm trên ngọn sẽ bị mất.

- **Bệnh teo, rụng nụ:** Nụ có màu xanh nhạt, dần dần chuyển màu vàng, lúc này tại cuống nụ xuất hiện tầng rời và làm rụng nụ hoa.

- **Bệnh thiếu sắt (Fe):** Phần giữa gân lá chuyển vàng, xuất hiện tập trung ở phần đỉnh ngọn. Cây bị thiếu Fe nặng có thể dẫn đến đỉnh ngọn chuyển màu trắng.

- **Bệnh lá bao hoa:** Biểu hiện là cánh hoa không phát triển bình thường mà phát triển dị dạng, biến đổi thành dạng lá uốn cong, màu xanh bao bên ngoài nụ hoa, làm giảm chất lượng hoa.

IV. THU HOẠCH

1. Thời điểm thu hoạch hoa

- Thời gian thu hoa: Cắt hoa vào buổi sáng để tránh nụ bị khô tóp lại và hạn chế việc giữ khô trong nhà lưới (không nên quá một giờ). Việc thu vào sáng sớm hay lúc trời râm mát để tránh sự thoát hơi nước của hoa. Tuyệt đối không thu hoạch vào giữa trưa vì lúc này nhiệt độ cao, ánh sáng mạnh sẽ làm cho cành hoa héo tàn nhanh

- Độ nở hoa: Lily sau trồng 50-55 ngày thì bắt đầu có nụ và sau khoảng 2-3 tuần là có thể thu hoạch. Bởi vậy ngay khi nụ thứ nhất dưới gốc phình to và có màu thì có thể thu hoa, nếu thu sớm hơn thì nụ sẽ không phát triển đầy đủ, hoặc thu muộn hơn (một vài nụ đã nở to ra), hoa dễ bị dập nát. Nếu trên 1 cành có 6 nụ thì nên cắt khi 2 nụ dưới có màu là tốt nhất.

- Dùng dao hoặc kéo sắc để cắt, không nên cắt hoa quá thấp để cho củ lớn thêm, tốt nhất là cắt cách mặt đất 10-15cm, để lại 5-6 lá/cây. Sau khi cắt ngâm ngay cành hoa vào nước sạch để cành hoa không bị mất nước.

2. Xử lý sau khi cắt hoa

- Sau khi cắt hoa loại bỏ hoa đã nở, các cành hoa già, xấu, không đủ tiêu chuẩn ra một khu riêng.

- Cắt tỉa bỏ những lá già, vàng, sâu bệnh ở trên cành, bỏ bớt lá dưới gốc cách vết cắt khoảng 10cm.

- Tiếp theo là cắm ngay 1/3 cành hoa vào trong thùng nước sạch, sau đó đưa vào nơi mát, thông thoáng để xử lý sơ bộ.

3. Đóng gói

Trước khi tiến hành bảo quản, cần phân loại hoa theo từng loại để tiện bảo quản.

- Thường dựa vào độ dài cành, độ cứng của cành, số lá và số nụ để phân cấp.

+ Nhóm I: Chiều cao thân 50-70cm.

+ Nhóm II: Chiều cao thân 70- 90cm.

+ Nhóm III: Chiều cao thân 90-110cm.

+ Nhóm IV: Chiều cao thân 110cm và dài hơn.

- Sau khi phân cấp xong thì bó lại với số lượng cành từ 5-10 cành/bó tùy theo nhu cầu của khách hàng.

- Tiến hành bó hoa lại thành bó, sao cho các nụ hoa được xếp bằng nhau. Gói hoa lại thành chùm trong giấy kiếng.

- Giai đoạn cuối cùng là gói hoa, giấy gói hoa Lily phải bảo vệ được cả búp hoa và thân cây. Quá trình gói hoa phải được thực hiện trong thời gian ngắn, tránh hoa không bị khô.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT SEN LẤY HOA

(Tên khoa học: *Nelumbo nucifera* Gaerth)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng từ 30 ngày. Năng suất hoa đạt khoảng 90.000 bông/ha/năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ: Cây sen lấy hoa là cây ưa ấm, nhiệt độ thích hợp trung bình là 25°C. Sen không tăng trưởng ở vùng bị sương giá, do cây rất nhạy cảm với nhiệt độ lạnh. Thời tiết quá lạnh sẽ làm cây bị chậm phát triển, chất lượng hoa giảm.

- Ánh sáng: Cây sen lấy hoa ưa ánh sáng ngày dài nên thích nghi ở nơi có nhiều ánh sáng. Thời gian tiếp xúc với ánh sáng mặt trời trực tiếp cần ít nhất 6h-8h/ngày giúp cây quang hợp và sinh trưởng, phát triển tốt.

2. Ẩm độ và nước

- Cây sen lấy hoa là cây ưa ẩm, ưa nước. Mức nước ban đầu trồng sen lấy hoa chỉ khoảng 20-30cm, sau tăng từ từ và duy trì mức nước sâu từ 40-50cm để phát triển.

- Chất lượng nước rất quan trọng để sen tăng trưởng tốt; yêu cầu nước phải trong và nhiệt độ nước thích hợp.

3. Đất trồng

- Cây sen lấy hoa thích hợp trồng ở hồ, ao, đầm lầy, ruộng trũng, hoặc ở các chậu, vại... đảm bảo nước tưới ngập từ 20cm trở lên. Độ sâu lớp bùn canh tác không quá 50cm để thuận tiện cho việc thu hoạch sản phẩm.

- Đất trồng thích hợp sen lấy hoa là đất thịt, màu mỡ, giàu dinh dưỡng, có cấu trúc mặt mịn, tơi xốp, pH thích hợp từ 6-6,5.

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).

- Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Tiến hành thiết kế bờ bao vững chắc chủ động được khâu điều chỉnh mực nước thích hợp cho cây sen sinh trưởng phát triển; ruộng được bừa nhuyễn, phẳng, sạch cỏ dại và các loại côn trùng (đặc biệt diệt sạch ốc bươu vàng), nơi không bị ô nhiễm.

- 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 bột...; 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.

- Giữ mực nước ngập mặt ruộng khoảng 20-30cm trong thời gian 7-10 ngày trước khi trồng.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách (hàng cách hàng, cây cách cây): 2,0x2,5m; mật độ trung bình 2.000 củ/thân/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

Có 2 thời vụ chính là:

- Vụ Xuân - Hè: Trồng vào tháng 02 đến tháng 3, bắt đầu thu hoạch từ tháng 4 đến tháng 5.

- Vụ Hè - Thu: Trồng từ tháng 6 đến tháng 7, bắt đầu thu hoạch từ tháng 8 đến tháng 9.

4.2. Kỹ thuật trồng

4.2.1. Chuẩn bị giống

- Nhân giống bằng hạt: Chọn các loại hạt giống sen loại tốt, tỷ lệ nảy mầm cao (hạt vẫn còn lớp vỏ màu nâu hoặc đen bóng bọc ở ngoài) hạt vừa mới thu hoạch mới từ các bát sen già thì càng nhanh nảy mầm. Tiến hành loại bỏ vỏ phía đầu, ủ hạt nhiệt độ 25-30°C trong môi trường cát bão hòa nước đã khử trùng nhằm tránh bị nhiễm mầm bệnh, sau 7-10 ngày cây sen sẽ mọc, sau đó tách ra để trồng (thời gian từ gieo hạt đến lấy giống để trồng khoảng 25 ngày).

- Nhân giống bằng ngó (thân ngầm): Cây sen giống đem trồng phải đạt tiêu chuẩn: Có 2-3 lá mập, khỏe, đường kính lá lớn, không để cây bị dập lá hay gãy cọng hoặc gãy thân ngầm (ngó); cây giống được nhân từ ruộng cây mẹ, chuyên để nhân giống, không lấy tận dụng ở ruộng sản xuất.

- Nhân giống bằng củ: Chọn lọc lại những củ sen của cây sen có chất lượng, ưu điểm tốt ở những vụ mùa trước. Chọn củ giống có ít nhất 2 lóng, mập mạp và chắc chắn.

- Cây con sau khi được tách từ ruộng sen giống phải được để trong mát, tránh ánh sáng mặt trời trực xạ làm cây giống bị héo. Thời gian bảo quản giống sen: tốt nhất là sau khi tách cây con mang đến ruộng trồng ngay, hoặc trồng sau 1 ngày; riêng đối với củ sen không thể trồng được ngay sau khi thu hoạch, ít nhất 3 tháng củ

mới có thể nảy mầm do đặc tính ngủ nghỉ của cây sen, trường hợp muốn trồng ngay, cần phải xử lí bằng nước nóng.

4.2.2. Kỹ thuật trồng

- Trồng bằng cây con: Dùng tay ấn chặt phần rễ của thân cây xuống bùn; không nên trồng quá sâu cây lâu bén rễ hoặc trồng quá nông cây dễ bị nổi; trồng xong tiến hành bơm nước bổ sung, đảm bảo mực phù hợp cho cây sinh trưởng phát triển.

- Trồng bằng củ: Cắt ngang đoạn cuối của củ vùi vào đất ẩm khoảng 5 cm với độ nghiêng khoảng 30°.

- Khoảng 10 ngày đầu sau trồng cần theo dõi và trồng dặm ngay khi phát hiện cây bị chết.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Mực nước: Khi mới trồng xong cần giữ mực nước trong ruộng 20-30cm, giúp nhanh bén rễ. Sau đó, cho mực nước tăng dần theo sự sinh trưởng của cây. Mực nước trong ruộng cần giữ ở mức 40-50cm là tốt nhất.

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

- Thường xuyên nhặt bỏ lá già, lá bị sâu bệnh để mang đi tiêu hủy.

- Các tháng vào mùa Đông sen sẽ tàn, khi đó thân, lá sen khô dần, rút toàn bộ nước trên ruộng sen, phơi ruộng khoảng 2-3 tháng, có thể rắc vôi bột để khử trùng, đây là giai đoạn cây ngủ đông.

- Đến tháng 2, để chuẩn bị cho vụ sen mới, cắt bỏ toàn bộ thân sen rũ xuống mặt ruộng, vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, khi xuất hiện các lá trang của cây sen mới, bổ sung nước vào ruộng từ từ để cây sen sinh trưởng và phát triển tốt. Nếu mật độ cây sen trên ruộng không đồng đều có thể tách các mầm sen giống, trồng bổ sung để đảm bảo mật độ cây trên ruộng tránh lãng phí diện tích, khi cây sen ra lá đứng tức là đủ cần giữ mực nước trong ruộng 40-50 cm cho cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	70
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	24
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	60
4	Vôi bột	Kg	150
5	Phân hữu cơ sinh học	Kg	1.500

5.3.2. Phương pháp bón:

- Bón lót: Sử dụng toàn bộ vôi bột, phân hữu cơ và phân lân + 30% đạm + 20% kali để bón lót. Bón trước khi trồng, bón rải đều lên mặt ruộng.

- Bón thúc: Lượng phân bón còn lại được chia làm 3 lần bón.

+ Lần 1: Sau trồng 25-30 ngày (cây sen bắt đầu bén rễ hồi xanh) bón 20% đạm + 20% kali;

+ Lần 2: Sau trồng 50-60 ngày (cây đẻ nhánh phát triển thân ngầm, thân lá mạnh) bón 30% đạm + 30% kali.

+ Lần 3: Sau trồng 70-80 ngày (khi cây sen trong giai đoạn cho thu hoạch hoa): Bón lượng phân còn lại.

Cách bón: Ném vãi, úp tay sao cho phân bón rơi đều trên mặt ruộng và chìm sâu ít nhất 1-2cm vào trong lớp đất bùn. Nên chia ruộng thành các khoảng tương ứng với lượng phân bón để bón cho đều. Bón ít một từ đầu đến cuối ruộng. Khi bón hết ruộng mà lượng phân vẫn còn thừa thì quay lại bón bổ sung lần hai. Bón phân kết hợp làm cỏ sục bùn.

* **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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

- 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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Trước khi trồng, nên làm sạch đất, phơi ải để tiêu diệt mầm bệnh; thường xuyên vệ sinh đồng ruộng để ruộng thông thoáng, giảm nơi trú ẩn của sâu bệnh; cung cấp đủ nước cho cây, tránh ngập úng hoặc quá khô hạn; bón đủ lượng phân cần thiết, cân đối các loại phân để cây khỏe mạnh, tăng sức đề kháng. Tránh bón quá nhiều đạm, dễ dẫn đến cây phát triển yếu, dễ bị bệnh...

- **Biện pháp thủ công:** Ngắt ổ trứng, bắt diệt sâu non khi mật độ sâu thấp; dọn tỉa lá bị sâu bệnh...

- **Biện pháp sinh học:** Bảo vệ và nhân nuôi thiên địch, sử dụng một số loài côn trùng như bọ rùa, ong ký sinh có thể giúp tiêu diệt sâu hại; sử dụng chế phẩm sinh học, các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng để phòng trừ sâu bệnh; lựa chọn giống sen khỏe mạnh, có khả năng kháng bệnh tốt...

6.1.2. 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

thuộc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao gói và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Sâu xanh:** Sâu xanh là loài gây hại phổ biến trên cây sen. Sâu non tấn công lá ngay sau khi sen được trồng vài ngày. Lúc đầu, lá chỉ bị ăn vài lỗ, nhưng khi sâu lớn, chúng ăn lá mạnh hơn, chỉ còn lại phần gân lá. Sâu xanh còn tấn công đục cả bông và đài sen, gây thiệt hại lớn.

- **Sâu đục thân:** Trưởng thành đẻ trứng trên thân cây, sau đó sâu non nở ra và bắt đầu ăn thân cây từ bên trong tạo ra các đường hầm bên trong thân cây. Điều này làm cây yếu đi và dễ bị gãy đổ. Các đường hầm này làm gián đoạn dòng chảy dinh dưỡng, khiến cây không phát triển được bình thường.

- **Bọ trĩ:** Bọ trĩ chích hút nhựa cây làm lá bị quăn, không bung ra được. Mặt dưới lá xuất hiện các vết chích màu vàng, sau đó chuyển sang màu nâu. Lá bị co rúm lại, làm giảm khả năng quang hợp. Cuống lá bị chai sần, đài sen nhỏ và méo mó, hạt sen không chắc hoặc bị thoái hóa.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh thán thư:** Bệnh thán thư tấn công hầu hết các bộ phận của cây sen, bao gồm thân, lá, bông và đài sen.

+ Trên lá: Vết bệnh ban đầu là những đốm tròn nhỏ hoặc không có hình dạng nhất định, màu nâu nhạt dưới lá, sau chuyển sang màu nâu sậm có viền đỏ hoặc quầng vàng lan rộng xung quanh.

+ Trên thân và bông: Vết bệnh màu nâu xám, lõm sâu vào. Bệnh nặng, làm thân teo lại rồi khô héo.

- **Bệnh phấn trắng:** Bệnh xuất hiện dưới dạng lớp phấn màu trắng trên bề mặt lá, làm cho lá úa vàng, khô héo và rụng. Lớp phấn trắng này làm giảm khả năng quang hợp của lá, dẫn đến cây phát triển chậm và yếu.

- **Bệnh thối rễ, củ:** Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng ẩm. Rễ và củ sen bị thối đen, lá sen bị vàng. Bệnh này làm cho cây sen chậm phát triển và dễ chết.

- **Bệnh thối thân, thối ngó sen:** Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện ẩm ướt. Bệnh làm lá bị vàng úa và khô nhanh chóng. Trên thân xuất hiện các mô bệnh bị thối đen, bầy nhầy và có mùi thối. Bệnh gây hại đến đỉnh sinh trưởng và làm thối đen cả thân cây.

IV. THU HOẠCH

1. Thu hoạch

- Sau trồng, khoảng 45-60 ngày có thể cho thu hoạch lứa hoa đầu tiên, cứ sau khoảng 2-3 ngày lại thu hoạch đợt hoa tiếp theo.

- Năm đầu tiên, do trồng cây từ tháng 2-3, nên bắt đầu thu hoa từ 4-5 đến tháng 9-10 kết thúc (hoa tàn).

- Năm thứ 2 trở đi bắt đầu thu hoa từ tháng 4 nên sản lượng hoa cao, chất lượng hoa tốt và ổn định. Năng suất trung bình 90.000 bông/ha/năm.

- Hoa sen nên được thu hái vào sáng sớm để đảm bảo chất lượng hoa tươi, hoa có hương và sắc sen được lưu lại lâu nhất.

- Cây sen trồng thu hoa trồng 01 lần có thể thu hoạch trong 5-6 năm, nhưng năm đầu trồng sen để thu hoa thì sản lượng không cao, phải đến năm thứ 2 mới bắt đầu cho sản lượng hoa ổn định và mới mang lại hiệu quả.

2. Sơ chế

- Sau khi thu hoạch cần phân loại, làm sạch và đóng gói theo mục đích sử dụng.

- Khi thu hoạch hoa tại vết cắt của cuống hoa sẽ tiết nhựa để ngăn cản sự hấp thu nước đồng thời kích thích sản sinh ra ethylene làm hoa sen bị héo rũ nhanh. Vì vậy, khi thu hoạch phải cắm vào nước sạch ngay, có thể cho thêm vào nước 1-2 viên aspirin nghiền nhỏ (dùng cho khoảng 01 lít nước cắm hoa) sẽ giúp hoa tươi lâu hơn.

3. Đóng gói

- Hoa sen sau khi thu hái, có thể bao bằng lưới chuyên dụng tránh dập cánh hoa, bó thành từng bó 5 bông, 10 bông tùy theo mục đích sử dụng, cắt bằng phần cuống, bông sen được bọc nilon ở đầu bông hoặc bọc bằng lá sen, sau đó cắm cuống hoa vào nước để bảo quản trong bóng mát.

4. Vận chuyển

- Khi vận chuyển hoa đi xa, cần xếp lần lượt, gọn gàng vào thùng carton sau đó xếp vào thùng xe, dùng xe có thùng lạnh để ổn định nhiệt độ tốt nhất đảm bảo chất lượng hoa tươi.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT SEN LẤY NGÓ

(Tên khoa học: *Nelumbo nucifera* Gaerth)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng từ 2-3 tháng có thể thu được ngó sen. Năng suất ngó sen khoảng 1,5 tấn/vụ/ha (vụ 4 tháng).

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ: Cây sen là cây ưa ẩm, nhiệt độ thích hợp trung bình là 25⁰C. Sen không tăng trưởng ở vùng bị sương giá, do cây rất nhạy cảm với nhiệt độ lạnh.

- Ánh sáng: Cây sen ưa ánh sáng ngày dài, ánh sáng tối thiểu 6h-8h/ngày giúp cây quang hợp và sinh trưởng, phát triển tốt.

2. Ẩm độ và nước

- Cây sen là cây ưa ẩm, ưa nước. Mức nước ban đầu trồng sen lấy ngó khoảng 20-30cm, sau tăng từ từ và duy trì mức nước sâu từ 50-60cm để phát triển.

- Chất lượng nước rất quan trọng để sen tăng trưởng tốt; yêu cầu nước phải trong và nhiệt độ nước thích hợp.

3. Đất trồng

- Cây sen lấy nõg thích hợp trồng ở ao, đầm, ruộng trũng... đảm bảo nước tưới ngập từ 20cm trở lên. Độ sâu lớp bùn canh tác không quá 50cm để thuận tiện cho việc thu hoạch sản phẩm.

- Đất trồng thích hợp sen lấy hoa là đất thịt, màu mỡ, giàu dinh dưỡng, có cấu trúc mặt mịn, tơi xốp, pH thích hợp từ 6-6,5.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Nên sử dụng giống được 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.

- Giống sen lấy nõg đang trồng chủ yếu hiện nay có đặc điểm là dễ khỏe, sinh trưởng phát triển mạnh như sen bách điệp trắng, sen tứ quý, sen cao sản...

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,... để lựa chọn giống phù hợp.

2. Thiết kế vườn trồng

- Thiết kế bờ bao vững chắc đảm bảo thuận tiện cho sản xuất, bơm và giữ mực nước trong ruộng theo yêu cầu kỹ thuật của từng giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây sen; cây bừa kỹ, san phẳng ruộng.

- 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 bột...; 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.

- Giữ mực nước ngập mặt ruộng khoảng 20-30cm trong thời gian 7-10 ngày trước khi trồng.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách (hàng cách hàng, cây cách cây): 2,5x2,5m; mật độ trung bình 2.000 củ/thân/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

Có 2 thời vụ chính:

- Vụ Xuân - Hè: Trồng vào tháng 2 đến tháng 3, bắt đầu thu hoạch từ tháng 4 đến tháng 5.
- Vụ Hè - Thu: Trồng từ tháng 6 đến tháng 7 dương lịch, bắt đầu thu hoạch từ tháng 8 đến tháng 9.

4.2. Kỹ thuật trồng

4.2.1. Chuẩn bị giống

- Nhân giống bằng hạt: Chọn các loại hạt giống sen loại tốt, tỷ lệ nảy mầm cao (hạt vẫn còn lớp vỏ màu nâu hoặc đen bóng bọc ở ngoài) hạt vừa mới thu hoạch mới từ các bát sen già thì càng nhanh nảy mầm. Tiến hành loại bỏ vỏ phía đầu, ủ hạt nhiệt độ 25-30⁰C trong môi trường cát bão hòa nước đã khử trùng nhằm tránh bị nhiễm mầm bệnh, sau 7-10 ngày cây sen sẽ mọc, sau đó tách ra để trồng (thời gian từ gieo hạt đến lấy giống để trồng khoảng 25 ngày).

- Nhân giống bằng ngó (thân ngầm): Cây sen giống đem trồng phải đạt tiêu chuẩn: Có 2-3 lá mập, khỏe, đường kính lá lớn, không để cây bị dập lá hay gãy cọng hoặc gãy thân ngầm (ngó); cây giống được nhân từ ruộng cây mẹ, chuyên để nhân giống, không lấy tận dụng ở ruộng sản xuất.

- Nhân giống bằng củ: Chọn lọc lại những củ sen của cây sen có chất lượng, ưu điểm tốt ở những vụ mùa trước. Chọn củ giống có ít nhất 2 lóng, mập mập và chắc chắn.

- Cây con sau khi được tách từ ruộng sen giống phải được để trong mát, tránh ánh sáng mặt trời trực xạ làm cây giống bị héo. Thời gian bảo quản giống sen: Tốt nhất là sau khi tách cây con mang đến ruộng trồng ngay, hoặc trồng sau 1 ngày; riêng đối với củ sen không thể trồng được ngay sau khi thu hoạch, ít nhất 3 tháng củ mới có thể nảy mầm do đặc tính ngủ nghỉ của cây sen, trường hợp muốn trồng ngay, cần phải xử lý bằng nước nóng.

4.2.2. Kỹ thuật trồng

- Trồng bằng cây con: Dùng tay ấn chặt phần rễ của thân cây xuống bùn; không nên trồng quá sâu cây lâu bén rễ hoặc trồng quá nông cây dễ bị nổi; trồng xong tiến hành bơm nước bổ sung, đảm bảo mực phù hợp cho cây sinh trưởng phát triển.

- Trồng bằng củ: Cắt ngang đoạn cuối của củ vùi vào đất ẩm khoảng 5 cm với độ nghiêng khoảng 30^0 .

Khoảng 10 ngày đầu sau trồng cần theo dõi và trồng dặm ngay khi phát hiện cây bị chết.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Mực nước: Khi mới trồng xong cần giữ mực nước trong ruộng 20-30cm, giúp nhanh bén rễ. Sau đó, cho mực nước tăng dần theo sự sinh trưởng của cây. Mực nước trong ruộng cần giữ ở mức 50-60cm là tốt nhất.

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

- Thường xuyên làm cỏ, nhặt bỏ lá già, lá bị sâu bệnh để mang đi tiêu hủy.

- Các tháng vào mùa Đông sen sẽ tàn, khi đó thân, lá sen khô dần, rút toàn bộ nước trên ruộng sen, phơi ruộng khoảng 2-3 tháng, có thể rắc vôi bột để khử trùng, đây là giai đoạn cây ngủ Đông.

- Đến tháng 2, để chuẩn bị cho vụ sen mới, cắt bỏ toàn bộ thân sen rũ xuống mặt ruộng, vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, khi xuất hiện các lá trang của cây sen mới, bổ sung nước vào ruộng từ từ để cây sen sinh trưởng và phát triển tốt. Nếu mật độ cây sen trên ruộng không đồng đều có thể tách các mầm sen giống, trồng bổ sung để đảm bảo mật độ cây trên ruộng tránh lãng phí diện tích, khi cây sen ra lá đúng lúc lá đủ cần giữ mực nước trong ruộng 50-60cm cho cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	80
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	30
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	70
4	Vôi bột	Kg	150
5	Phân hữu cơ sinh học	Kg	2.000

5.3.2. Phương pháp bón

- Bón lót: Sử dụng toàn bộ vôi bột, phân hữu cơ và phân lân + 30% đạm + 20% kali để bón lót. Bón trước khi trồng, bón vãi đều lên mặt ruộng.

- Bón thúc: Lượng phân bón còn lại được chia làm 3 lần bón.

+ Lần 1: Sau trồng 25-30 ngày (cây sen bắt đầu bén rễ hồi xanh) bón 20% đạm + 20% Kali;

+ Lần 2: Sau trồng 50-60 ngày (cây đẻ nhánh phát triển thân ngầm, thân lá mạnh) bón 30% đạm + 30% kali.

+ Lần 3: Sau trồng 70-80 ngày (khi cây ra hoa): Bón lượng phân còn lại.

Cách bón: Ném vãi, úp tay sao cho phân bón rơi đều trên mặt ruộng và chìm sâu ít nhất 1-2cm vào trong lớp đất bùn. Nên chia ruộng thành các khoảng tương ứng với lượng phân bón để bón cho đều. Bón ít một từ đầu đến cuối ruộng. Khi bón hết ruộng mà lượng phân vẫn còn thừa thì quay lại bón bổ sung lần hai. Bón phân kết hợp làm cỏ sục bùn.

* **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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

- 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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Trước khi trồng, nên làm sạch đất, phơi ải để tiêu diệt mầm bệnh; thường xuyên vệ sinh đồng ruộng để ruộng thông thoáng, giảm nơi trú ẩn của sâu bệnh; cung cấp đủ nước cho cây, tránh ngập úng hoặc quá khô hạn; bón đủ lượng phân cần thiết, cân đối các loại phân để cây khỏe mạnh, tăng sức đề kháng. Tránh bón quá nhiều đạm, dễ dẫn đến cây phát triển yếu, dễ bị bệnh...

- **Biện pháp thủ công::** Ngắt ổ trứng, bắt diệt sâu non khi mật độ sâu thấp, cắt tỉa lá già, lá bị sâu bệnh...

- **Biện pháp sinh học:** Lựa chọn giống sen khỏe mạnh, có khả năng kháng bệnh tốt; bảo vệ và nhân nuôi thiên địch, sử dụng một số loài côn trùng như bọ rùa, ong ký sinh có thể giúp tiêu diệt sâu hại; sử dụng chế phẩm sinh học như các chế phẩm nấm để ủ phân hữu cơ hoại mục; ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

6.1.2. 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Sâu xanh:** Sâu xanh là loài gây hại phổ biến trên cây sen. Sâu non tấn công lá ngay sau khi sen được trồng vài ngày. Lúc đầu, lá chỉ bị ăn vài lỗ, nhưng khi sâu lớn, chúng ăn lá mạnh hơn, chỉ còn lại phần gân lá. Sâu xanh còn tấn công đục cả bông và đài sen, gây thiệt hại lớn.

- **Sâu đục thân:** Trưởng thành đẻ trứng trên thân cây, sau đó sâu non nở ra và bắt đầu ăn thân cây từ bên trong tạo ra các đường hầm bên trong thân cây. Điều này làm cây yếu đi và dễ bị gãy đổ. Các đường hầm này làm gián đoạn dòng chảy dinh dưỡng, khiến cây không phát triển được bình thường.

- **Bọ trĩ:** Bọ trĩ chích hút nhựa cây làm lá bị quăn, không bung ra được. Mặt dưới lá xuất hiện các vết chích màu vàng, sau đó chuyển sang màu nâu. Lá bị co rúm lại, làm giảm khả năng quang hợp. Cuống lá bị chai sần, đài sen nhỏ và méo mó, hạt sen không chắc hoặc bị thoái hóa.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh thán thư:** Bệnh thán thư tấn công hầu hết các bộ phận của cây sen, bao gồm thân, lá, bông và đài sen.

+ Trên lá: Vết bệnh ban đầu là những đốm tròn nhỏ hoặc không có hình dạng nhất định, màu nâu nhạt dưới lá, sau chuyển sang màu nâu sậm có viền đỏ hoặc quầng vàng lan rộng xung quanh.

+ Trên thân và bông: Vết bệnh màu nâu xám, lõm sâu vào. Bệnh nặng, làm thân teo lại rồi khô héo.

- **Bệnh phấn trắng:** Bệnh xuất hiện dưới dạng lớp phấn màu trắng trên bề mặt lá, làm cho lá úa vàng, khô héo và rụng. Lớp phấn trắng này làm giảm khả năng quang hợp của lá, dẫn đến cây phát triển chậm và yếu.

- **Bệnh thối rễ, củ:** Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng ẩm. Rễ và củ sen bị thối đen, lá sen bị vàng. Bệnh này làm cho cây sen chậm phát triển và dễ chết.

- **Bệnh thối thân, thối ngó sen:** Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện ẩm ướt. Bệnh làm lá bị vàng úa và khô nhanh chóng. Trên thân xuất hiện các mô bệnh bị thối đen, bầy nhầy và có mùi thối. Bệnh gây hại đến đỉnh sinh trưởng và làm thối đen cả thân cây.

IV. THU HOẠCH

1. Thu hoạch

- Sau khoảng 2-3 tháng trồng sen sẽ cho thu hoạch ngó. Thời gian thu hoạch từ khoảng tháng 4 đến tháng 10. Mỗi lần thu hoạch cách nhau 7-10 ngày.

- Khi mầm sen lên khỏi mặt nước khoảng 20-30 cm là thu hoạch, nếu để quá dài sẽ bị quá lứa không thể thu hoạch được mà phải chờ lứa sau; trong quá trình nhỏ, tránh làm ngó bị đứt sẽ làm phẩm cấp của ngó sen. Năng suất thu hoạch ngó trung bình 1,5 tấn/ha.

2. Sơ chế: Sau khi thu hoạch cần rửa sạch, phân loại, đóng gói. Nước sử dụng cần đảm bảo chất lượng theo quy định.

3. Đóng gói: Đóng gói theo nhu cầu sử dụng, ghi nhãn theo quy định để giúp việc truy nguyên nguồn gốc được dễ dàng.

4. Vận chuyển: Phương tiện vận chuyển được làm sạch trước khi được xếp thùng chứa sản phẩm; không bảo quản và vận chuyển sản phẩm chung với các hàng hóa khác có nguy cơ gây ô nhiễm sản phẩm; phải thường xuyên khử trùng kho bảo quản và phương tiện vận chuyển.

5. Quản lý và xử phế phụ phẩm: Xử lý tồn dư sản phẩm, phế phụ phẩm sau thu hoạch hợp lý, nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường, sử dụng các chế phẩm sinh học để xử lý thành phân bón.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT HOA LAY ƠN

(Tên khoa học: *Gladiolus communis* Lin)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng từ 2,5-3 tháng, sau khi thu hoạch hoa 6-8 tuần thu hoạch củ. Năng suất hoa đạt 180.000 - 200.000 cành/ha.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Lay ơn ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp 15-27⁰C. Nhiệt độ cao, cây sinh trưởng kém chất lượng hoa thấp, tỷ lệ sâu bệnh hại cao.

- Lay ơn là cây ưa sáng, ánh sáng yếu cây dễ bị vóng, hoa nhỏ, tỷ lệ hoa mù cao. Cường độ ánh sáng thích hợp 20.000-25.000 lux.

2. Ẩm độ và nước

- Lay ơn là cây ưa ẩm nhưng không chịu được úng. Thiếu nước ảnh hưởng đến phân hóa hoa, ngược lại nếu bị úng bộ rễ cây sẽ bị tổn hại, củ thối, cây vàng úa và chết. Độ ẩm đất thích hợp đối với cây lay ơn khoảng 70-75%.

3. Đất trồng

- Đất thích hợp cho lay ơn là loại đất thịt nhẹ, độ pH từ 6-7. Lay ơn rất mẫn cảm với muối kim loại nặng đặc biệt là hàm lượng chì cao.

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).

- Sử dụng củ giống có nguồn gốc rõ ràng; không bị sâu bệnh, không bị xây xát, củ tròn và dày; củ giống đồng đều về kích thước, màu sắc. Kích thước củ thích hợp nhất là 10-12cm và 12-14cm.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất làm kỹ, sạch cỏ, lên luống (rộng 1,0-1,2m, cao 30cm, mặt luống 70-80cm, rãnh 30-40cm). Nên trồng trên chân đất đã được luân canh vụ trước với cây lúa.

- Rạch hàng: Có thể rạch hàng dọc luống hoặc rạch hàng ngang luống tùy thuộc tập quán trồng ở từng địa phương.

+ Đối với luống rộng 1,2-1,3m thì rạch 4 hàng.

+ Đối với luống rộng 1,4-1,5m thì rạch 5 hàng.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Hàng cách hàng: 30 cm, cây cách cây 15cm, tương ứng mật độ từ 120.000 củ/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

- Thời vụ trồng tốt nhất: Trồng vụ thu đông (tháng 8-tháng 10) và vụ đông xuân (tháng 11- tháng 1 năm sau).

4.2. Kỹ thuật trồng

- Củ giống trước khi trồng phải được phá vỡ tính miên trạng (phá ngủ) bằng cách xử lý nhiệt độ lạnh từ 2-3⁰C trong vòng 20 ngày hay xử lý bằng ethylen.

- Đặt củ giống ngay ngắn trong các rãnh đã rạch trước, đáy củ tiếp xúc với mặt đất, mầm hướng lên phía trên giúp cho mầm củ phát triển tốt và thẳng.

- Đặt ở độ sâu 5-10cm, nếu trồng sâu mầm khó mọc lên khỏi mặt đất, cũng không nên trồng cạn vì ánh nắng mặt trời sẽ làm hư mầm non ban đầu.

- Đặt đúng khoảng cách.
- Chỉnh sao cho mầm của củ giống hướng lên trên.
- Không đặt củ giống tiếp xúc trực tiếp với phân.
- Sau khi đặt củ giống phủ lớp đất bột mỏng 2-5cm lên trên củ giống
- Có thể rải lớp rơm, rạ, trấu lên trên bề mặt luống nhằm giữ độ ẩm.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 70-75%. Tránh để cây bị ngập úng. Thường sử dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.
- Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay.
- Sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần.
- Tưới vào 8-10 giờ sáng hoặc 3-4 giờ chiều trong ngày.

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

- Sau khi trồng 7-10 ngày, mầm cây mọc lên khỏi mặt đất, kiểm tra nếu thấy mầm bị nghiêng cần nhanh chóng chỉnh mầm. Tiến hành loại bỏ các chồi phụ chỉ để lại 1 chồi chính cây để phát triển khỏe mạnh. Chú ý tránh làm lay gốc cây.
- Khi cây được 2-3 lá, tiến hành lên luống lần 1, vun nhẹ một lớp đất mỏng vào cạnh gốc. Khi cây cao 40-50cm, tiến hành vun gốc đợt 2, vun cao để chống đổ cho cây và tạo điều kiện cho cây sinh củ con.
- Cắm cọc làm giàn: Tiến hành sau khi vun cây đợt 2 giúp cho cây không đổ và cành hoa không bị cong. Cắm cọc theo mép luống, cọc cắm cách nhau từ 1,5-2m, dùng dây căng và buộc hai bên luống hoặc dùng lưới đan sẵn có kích thước ô 10x10cm căng trên mặt luống.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	115
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	64
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	180

5.3.2. Phương pháp bón

- Bón lót toàn bộ phân hữu cơ, 50% phân lân

- Bón thúc:

+ Bón thúc 1 sau trồng 10-15 ngày (cây lên khỏi mặt đất); lượng bón 25% đạm-25% lân

+ Bón thúc 2 sau trồng 25-30 ngày (lên luống, vun gốc); lượng bón 50% đạm-25% lân -50% Kali

+ Bón thúc 3 sau trồng 50-55 ngày (cây bắt đầu trổ bông); lượng bón 25% đạm-50% Kali

*** 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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

- 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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Dọn các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn thường xuyên khi cây còn non

và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều. Xen canh với các cây họ đậu ... Bón phân cân đối, trồng mật độ phù hợp không trồng quá dày.

- **Biện pháp thủ công:** Vơ tía bỏ lá già, lá bị sâu bệnh, nhổ cây bị bệnh virus, vi khuẩn gây hại đem đi tiêu hủy; bắt giết sâu non, ngắt ổ trứng khi mật độ thấp...

- **Biện pháp sinh học:** Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh; sử dụng pheromone giới tính dẫn dụ, tiêu diệt trưởng thành đực; sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như ruồi đục lá, rệp, bọ trĩ. Phun nấm xanh *Metarhizium* vào đất nhằm diệt nhộng một số loại sâu hại trong đất. Tăng cường sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

6.1.2. 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Sâu xanh:** Sâu non ăn lá, ăn nụ hoa, trên lá non chúng ăn khuyết, trên nụ chúng đục nụ, ăn vào bên trong.

- **Sâu khoang:** Sâu non lúc tuổi nhỏ hầu hết tập trung từng đám ở mặt dưới của lá, chúng ăn phần mềm của lá, đục rỗng bông hoa, chừa lại màng trắng. Sâu càng lớn phá hại càng mạnh, lúc đầu ăn lủng lỗ, về sau ăn từng mảng lớn, khi phá hại mạnh thì chúng chỉ chừa lại gân chính của lá. Khi mật độ sâu cao chúng ăn cả lá lẫn hoa.

- **Bọ trĩ:** Bọ trĩ phá hại cả giai đoạn trưởng thành và ấu trùng. Chúng phá hại bằng cách chích và dũa hút vào phần mô của cánh hoa, lá non, để lại trên đó những vết màu xám trắng li ti. Những vết nhỏ này liên kết lại với nhau tạo thành vết xám lớn, sau chuyển sang màu xám nâu. Khi lá non mở ra chúng thường bị dị dạng, nhăn nhúm do mất diệp lục và tổn thương tế bào, cánh hoa bị mất màu.

- **Rầy mềm:** Rầy thường tập trung ở lá non. Trưởng thành và ấu trùng đều chích hút nhựa lá cây làm cho bộ phận bị chích biến dạng nhăn nhúm. Lá bị rầy chích bị quăn queo, phiến lá hẹp, lá xoắn lại không mở ra được. Khi mật độ rầy cao ở giai đoạn cây con thì cây có thể bị chết. Cây bị rầy gây hại sinh trưởng phát triển kém, ảnh hưởng đến khả năng hình thành hoa. Mặt khác xác rầy, phân rầy lồi cuốn nhiều nấm hoại sinh như nấm bồ hóng đến phát triển làm ảnh hưởng lớn đến quang hợp của cây trồng.

- **Tuyến trùng:** Tuyến trùng bám vào hệ rễ của cây hoa, hút dịch tế bào rễ cây nhờ vòi châm, chúng tiêm dịch vào tế bào cây làm hóa lỏng dịch tế bào để hút và tiêu hóa. Nhiều tế bào của rễ cây bị tiêu hủy. Cây bị hại có u sưng ở rễ cái và rễ phụ. Tổn thất chính do tuyến trùng gây ra một phần từ chất độc trong dịch tuyến trùng tiết ra gây hoại thư và biến dạng các mô, mặt khác tuyến trùng tạo cơ hội cho nấm, vi khuẩn xâm nhập vào tế bào cây trồng để gây hại làm cây sinh trưởng kém, lá héo vàng, khó ra hoa. Nếu bị hại nặng cây có thể bị chết trong thời gian sinh trưởng.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh trắng lá:** Bệnh trắng lá do nấm gây hại, nguồn bệnh chủ yếu là sợi nấm và quả cành của nấm gây bệnh tồn tại trên tàn dư thân lá cây hoa lay ơn trên đồng ruộng. Bệnh thường phát sinh phá hại nặng trong điều kiện có nhiều gió, mưa, ẩm

ướt và nhiệt độ ẩm áp. Bệnh thường xuất hiện phá hoại từ tháng 3 đến tháng 4 trong năm.

- **Bệnh thối xám:** Bệnh do nấm gây hại. Vết bệnh lúc đầu màu nâu vàng, khi gặp thời tiết ẩm ướt vết bệnh thối nhũn không có mùi, trời khô hanh vết bệnh màu nâu xám. Bệnh làm thối lá, vàng lá và thân. Cây bị bệnh sinh trưởng phát triển kém, năng suất và phẩm chất hoa giảm. Trường hợp bị bệnh nặng quá có thể không ra hoa hoặc chết cây.

- **Bệnh héo vàng:** Bệnh do nấm gây hại. Vết bệnh xuất hiện ở phần gốc thân và cổ rễ, vết bệnh có màu nâu. Nấm gây hại làm khô tóp thân, thối củ dẫn đến héo lá và chuyển dần sang màu vàng. Cây bị bệnh giảm khả năng quang hợp, sinh trưởng phát triển chậm, giảm năng suất và phẩm chất của hoa. Nếu bị bệnh nặng cây không sinh trưởng và ra hoa được.

IV. THU HOẠCH

- Thời điểm thu hoạch: Thích hợp nhất là lúc trên gốc hoa tự có 1-2 hoa nhú thể hiện được màu, nhưng chưa nở trong một ngày là tốt nhất, nên thu hoạch trước 10 giờ sáng.

- Vị trí cắt: Khi cắt phải chừa lại ít nhất 2-3 lá hoàn chỉnh trên cây để cho cây tiếp tục nuôi củ. Các dụng cụ để thu hoạch hoa phải sắc bén và được khử trùng, thu hái cẩn thận. Cắt vát 15⁰ sát gốc nhằm tạo khả năng hút nước của hoa được dễ dàng.

- Không đặt hoa lên đất bẩn, tránh làm dập hoa. Hoa lay ơn vừa thu hoạch nên cắm ngay vào nước khử ion hoặc tốt nhất là cắm vào dung dịch bảo quản. Vận chuyển ngay về nơi thoáng mát để không làm ảnh hưởng đến chất lượng cành hoa.

- Đóng gói: Cần loại bỏ những bông hoa bị bệnh, bị héo và bị dập do cơ học, bộ lá không đẹp, sâu bệnh... Những bông đủ tiêu chuẩn nên được sắp xếp theo từng độ tuổi khác nhau, bó theo từng giống, độ dài cành và cấp hoa, bó bằng gốc. Tùy theo thị trường, yêu cầu của khách hàng đóng gói theo quy cách khác nhau. Đóng vào thùng carton khi vận chuyển đi xa. Thùng carton cần có đủ lỗ thông hơi được bố trí hợp lý. Nếu chưa vận chuyển ngay nên để hoa trong kho lạnh giữ ở nhiệt độ 4-

6⁰C và cấm hoa trong dung dịch bảo quản. Nếu vận chuyển xa nên vận chuyển bằng xe lạnh ở nhiệt độ 4-6⁰C hoặc vận chuyển vào ban đêm.

- Tùy thuộc và giống, điều kiện chăm sóc tỷ lệ cành thu hoạch/củ giống có sự khác nhau. Nếu chăm sóc tốt tỷ lệ cây cho hoa có thể đạt tới 90% (Năng suất hoa đạt 180.000 - 200.000 cành/ha).

QTSX: 11

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY HOA HƯƠNG DƯƠNG

(Tên khoa học: *Helianthus annuus* L.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng từ 60-70 ngày. Năng suất trung bình khoảng 62.000 cành/ha.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Cây hoa hướng dương có thể chịu được nhiệt độ từ 8-34°C. Nhiệt độ thích hợp để cây sinh trưởng và phát triển tốt là 21-26°C.

- Cây hoa hướng dương cần nhiều ánh sáng để cây sinh trưởng, phát triển và ra hoa, yêu cầu thời gian chiếu sáng tối thiểu là 6-8 giờ/ngày.

2. Ẩm độ và nước

- Cây hoa hướng dương có khả năng chịu hạn tốt. Tuy nhiên, để đảm bảo năng suất và chất lượng hoa thì cần cung cấp nước bổ sung cho cây trong thời gian dài không có mưa, đặc biệt là ở giai đoạn trước và sau ra hoa 20 ngày.

- Cây hoa hướng dương không chịu được úng. Tưới nước quá nhiều có thể hình thành những vết đốm trên cánh hoa, cũng như sự tích tụ nước bên trong hoa sẽ dẫn đến tình trạng cây bị nhiễm nấm bệnh và làm gãy thân.

3. Đất trồng

- Cây hoa hướng dương có thể trồng trên nhiều loại đất, bao gồm cả đất kém dinh dưỡng, chỉ cần thoát nước tốt. Tuy nhiên cây phát triển tốt trên đất giàu dinh dưỡng và có tầng canh tác dày. Do có hệ thống rễ phát triển mạnh, cây hoa hướng dương có thể trồng trên đất khô, có khả năng chịu hạn.

- Cây hoa hướng dương yêu cầu pH trung tính hoặc hơi kiềm (pH từ 5,0-7,0).

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).

- Tùy mục đích sản xuất lựa chọn loại hạt giống cho phù hợp. Nên chọn mua hạt giống của các công ty sản xuất hạt giống có thương hiệu và mua ở các cửa hàng uy tín; chọn hạt chất lượng tốt, có tỷ lệ nảy mầm cao, mẫu, đều, không bị lép và không có biểu hiện mầm bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Làm sạch cỏ dại và tàn dư thực vật. Đất được làm nhỏ và lên luống, chân luống rộng 1,1-1,2m, mặt luống rộng 0,9-1,0m, rãnh luống rộng 30-35cm, luống cao 20-30 cm (vụ Hè Thu lên luống cao hơn vụ Đông).

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Tùy thuộc vào giống hoa lựa chọn mật độ trồng phù hợp, khoảng cách trồng 40x50cm, mật độ trung bình 65.000 cây/ha. Lượng giống 6,0 kg/ha.

4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

4.1. Thời vụ

Hiện nay, cây hoa hướng dương thu hoa có thể trồng quanh năm, tuy nhiên có 2 vụ trồng chính mỗi năm:

- Vụ Hè Thu, gieo hạt tháng 4-5, thu hoa tháng 6-7;
- Vụ Đông, gieo hạt tháng 11-12, cho thu hoa vào dịp Tết.

4.2. Kỹ thuật trồng

- Ươm hạt: Chuẩn bị đất ươm hạt: Đất ươm hạt phải tơi xốp, thoát nước nhanh; thành phần đất có thể là: trấu hun, đất thịt, phân chuồng ủ hoai mục với tỷ lệ 1:1:1; hoặc hỗn hợp đất sạch mua từ các cửa hàng.

- Trước khi gieo ngâm hạt trong nước ấm khoảng 40-50⁰C (tỷ lệ pha 3 sôi +2 lạnh) trong 8 tiếng để hạt dễ tách vỏ và nảy mầm. Cho đất ươm hạt vào khay. Sau đó tiến hành gieo hạt trong khay, dùng tay ấn nhẹ hạt xuống đất chừng 2-2,5cm, phần hạt nhọn hướng lên trên, rồi phủ một lớp đất mỏng. Dùng bình xịt nước để hạt và đất đủ ẩm, tránh tưới nhiều khiến hạt bị úng, thối không nảy mầm được. Để khay ươm hạt ở nơi thoáng, mát. Sau 5-7 ngày, hạt sẽ nảy mầm. Mỗi ngày cần tưới nước 2 lần vào sáng sớm và chiều mát để giữ ẩm cho đất ươm cây, khi tưới tránh làm xây xát cây con. Khi cây cứng cáp, có 4-5 lá thật (không tính cặp lá mầm) là có thể mang trồng ngoài đồng ruộng.

- Trồng cây: Chọn những cây giống cao 5-7cm, có 4-5 lá thật, cây xanh tốt, không bị sâu bệnh. Trồng cây vào thời điểm sáng sớm hoặc chiều mát, dùng dầm nhỏ để trồng, chú ý lấy tay ấn chặt gốc sau khi trồng cây.

5. Chăm sóc

5.1. Nước tưới

- Nước tưới: Sau trồng 5-7 ngày, tưới nước ngày 2 lần vào sáng sớm hoặc chiều mát, duy trì độ ẩm đất 80-90%. Sau đó, tùy theo điều kiện thời tiết có thể tưới 1 ngày 1 lần. Phương pháp tưới:

- + Tưới mặt: Dùng vòi hoặc bình ô doa để tưới đầm mặt luống.
- + Tưới rãnh: Cho nước ngập 2/3 rãnh, để khoảng 2 giờ rồi rút nước đi. Tưới khi trời nắng hoặc khô, 7 ngày tưới 1 lần.

5.2. Biện pháp kỹ thuật khác

- Chăm sóc: Khi cây cao 20-30cm thì tiến hành cắm cọc làm giàn cho cây. Dùng cọc tre hoặc sắt có chiều cao 1-1,2m cắm song song 2 bên mép luống với

khoảng cách 1,5m/cọc. Sử dụng dây nylon hoặc lưới đan sẵn căng 1-2 lớp trên mặt luống chớm ngọn cây sao cho cây hướng dương phân bố đều trong mắt lưới. Khi cây lớn, lưới được nâng dần theo chiều cao của cây.

- Tỉa chồi: Khi cây được 40-45 ngày, sẽ xuất hiện các chồi ở nách lá. Để hoa được to, cần tiến hành loại bỏ các chồi nách chỉ giữ lại một nụ chính. Trong trường hợp muốn cây nhiều hoa (hoa sẽ nhỏ): Giữ lại vài chồi nách (mỗi chồi nách sẽ cho 1 hoa), tỉa chồi so le với khoảng cách tương đối đều nhau khoảng 30cm; số lượng hoa tương ứng với số chồi nách giữ lại.

5.3. Bón phân

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

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm (N)	Kg	60
2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	45
3	Kali ($K_2 O$)	Kg	50
4	Phân hữu cơ	Kg	1.500

5.3.2. Phương pháp bón

- Bón lót: Bón 100% phân hữu cơ + 100% Phân Lân ($P_2 O_5$) + 30% Phân đạm (N) + 30% Phân Kali ($K_2 O$). Rải phân trên mặt luống, trộn đều phân và đất trên mặt luống, sau đó vét rãnh phủ lên trên một lớp đất mỏng để che kín phân.

- Bón thúc: Bón phân 2 đợt, tiến hành rải phân vào giữa 2 hàng cây cách gốc 5-10cm. Bón phân kết hợp với làm cỏ và vun gốc.

+ Lần 1: Bón khi cây đã mọc cao 15-20cm (sau trồng 10-15 ngày): Bón 50% Phân đạm (N) + 50% Phân Kali ($K_2 O$).

+ Lần 2: Bón khi cây bắt đầu ra nụ hoa nhỏ (sau trồng 30-35 ngày): Bón với lượng 20% Phân đạm (N) + 20% Phân Kali ($K_2 O$).

***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.

6. Quản lý sinh vật gây hại

6.1. Biện pháp quản lý

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, cụ thể:

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

- 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; luân canh, xen canh hợp lý với cây lúa nước và cây trồng khác họ 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.

- Biện pháp sinh học: Sử dụng giống kháng/giống chống chịu; sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng 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 bọ trĩ, bọ phấn... Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

6.1.2. 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.

6.2. Một số sinh vật gây hại

6.2.1. Sâu hại

- **Sâu khoang:** Gây hại ở các giai đoạn khác nhau từ khi cây có lá thật. Sâu non tuổi nhỏ sống tập trung ăn hết thịt lá chừa lại biểu bì và gân. Sâu non tuổi lớn hơn sẽ phân tán và ăn khuyết lá, có khi ăn trụi lá. Khi mật độ sâu cao có thể làm cho lá cây rụng nhanh.

- **Bọ trĩ, bọ phấn:** Có thể gây hại ở các giai đoạn khác nhau. Trưởng thành và con non chích hút nhựa cây, tập trung gây hại ở các bộ phận non của cây làm lá cây chuyển vàng, cây sinh trưởng kém. Khi gây hại ở mật độ cao làm cho lá non bị quăn lại, không phục hồi được.

6.2.2. Bệnh hại

- **Bệnh do tập đoàn nấm đất gây hại:** Mầm bệnh thường tấn công vào phần gốc của cây giáp với mặt đất. Ban đầu vết bệnh chỉ là một đốm nhỏ có màu nâu, hơi lõm vào, sau đó phát triển rộng dần ra bao quanh gốc rồi lan xuống tận cổ rễ dưới mặt đất. Chỗ bệnh bị thối và phân hủy dần. Sau đó rễ chuyển sang màu nâu đen, làm cho những lá phía dưới gốc bị héo vàng trước và rụng, sau đó các lá phía trên héo rũ và chết khô.

- **Bệnh đốm mắt cua:** Triệu chứng ban đầu của bệnh là xuất hiện những chấm nhỏ có màu vàng, rồi sẽ lan rộng thành những đốm hình tròn có đường kính một vài mm, cá biệt là từ 5-6mm trên lá. Nếu gặp điều kiện ẩm thì bệnh sẽ phát triển và lây lan nhanh hơn. Trong trường hợp khô hanh thì sẽ tạo ra các lỗ ở trên lá, bị nặng sẽ làm cho lá vàng bị rụng, cây chết dần. Bệnh có thể phát triển từ khi cây còn nhỏ và cây càng lớn thì càng nặng, đặc biệt khi bước vào giai đoạn ra hoa.

- **Bệnh sương mai:** Mặt trên lá xuất hiện các đốm màu trắng còn mặt dưới lá

xuất hiện các sợi bông trắng mọc dọc theo gân lá. Cây con bị hại còi cọc, thân mỏng và ngắn, lá nhỏ, dày, vàng úa dọc theo gân lá. Hệ thống rễ kém phát triển và cây bị héo và chết.

- **Bệnh gỉ sắt:** Bệnh xuất hiện vào đầu mùa xuân và dấu hiệu dễ nhận thấy đầu tiên là những đốm hình tròn, màu vàng trên lá. Khi bệnh tiến triển, các đốm chuyển sang màu nâu vào mùa hè và màu đen vào mùa thu. Bệnh này rất phổ biến ở hoa hướng dương và gây ra thiệt hại đáng kể.

Ngoài ra, cần lưu ý đến các loài động vật, côn trùng gây hại khác như chuột, dế mèn, ...ở giai đoạn đầu mới gieo trồng.

IV. THU HOẠCH

- Cây hoa hướng dương là loại cây ngắn ngày, tùy theo đặc tính từng giống, mùa vụ, thời gian sinh trưởng của giống hoa hướng dương cắt cành từ 50 - 70 ngày. Hoa hướng dương được thu hoạch khi cánh hoa bắt đầu chuyển màu, hoa nở được khoảng $\frac{1}{4}$ bông.

- Tiêu chuẩn hoa cắt cành: Nụ hoa không bị biến dạng, không bị sâu, bệnh. Cánh hoa nở đều, cánh thẳng.

- Tiến hành thu hoạch vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát, thời điểm này nhiệt độ ngoài trời mát mẻ, tránh được tình trạng bốc hơi nước nhanh của cành và lá. Không nên thu hoa vào buổi trưa, nhiệt độ cao và cường độ ánh sáng mạnh làm cho cành hoa nhanh bị héo, khó hồi phục ảnh hưởng đến chất lượng hoa.

Cách thu hoạch:

- Dùng dao sắc cắt vát cành hoa, vị trí cắt cách mặt đất 5-10 cm. Tỉa toàn bộ lá trên thân, chỉ để lại những lá gần bông.

- Thu hoa xong trong vòng 1 giờ phải đưa về phòng đóng gói và xử lý sau thu hoạch. Phân loại theo chủng loại, độ tuổi, cấp hoa để thuận tiện cho vận chuyển, tiêu thụ và bảo quản.

- Bó hoa thành bó chụm đều tránh làm nát cánh hoa. Có thể dùng túi nilon để bao quanh bó hoa, giúp quá trình vận chuyển và bảo quản hoa tránh bị dập nát.

- Xếp hoa theo bó vào thùng xốp hoặc xô chứa nước sạch để bảo quản, độ cao nước 15-20cm.
- Nếu chưa tiêu thụ ngay có thể bảo quản trong kho lạnh ở nhiệt độ 8-10°C, ẩm độ 80-90%. Thời gian bảo quản từ 5-7 ngày.
- Tùy thuộc và giống, điều kiện chăm sóc tỷ lệ cành thu hoạch/cây có sự khác nhau. Năng suất trung bình khoảng 62.000 cành/ha.

QTSX: 12

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CHÈ SHAN TUYẾT

(Tên khoa học: *Dimocarpus longan* Lour)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Khoảng 3 đến 5 năm kể từ khi trồng đến khi cây bắt đầu cho thu hoạch ổn định.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: khoảng 5-8 tấn/ha/năm

- Chu kỳ kinh doanh: có thể kinh doanh ổn định trong vòng 50-70 năm, thậm chí hơn 100 năm nếu là giống cây cổ thụ được chăm sóc tốt.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Ngưỡng nhiệt độ tối ưu: Từ 18⁰C - 25⁰C

- Biên độ chịu đựng: Cây chè Shan Tuyết có thể chịu được từ 5⁰C - 30⁰C, nhưng nếu vượt quá 30⁰C kéo dài, cây có thể bị suy yếu, ra búp kém.

- Nhiệt độ ban ngày mát và ban đêm lạnh (chênh lệch nhiệt độ lớn) giúp chè tích tụ nhiều hương và chất tốt - tạo nên hương vị đặc trưng của chè Shan Tuyết.

- Cây chè Shan Tuyết không cần quá nhiều ánh sáng trực tiếp, mà cần ánh sáng tán xạ, dịu nhẹ.

- Chè Shan Tuyết ưa sáng, nhưng không chịu được ánh nắng gay gắt suốt cả

ngày. Tốt nhất là ánh sáng khuếch tán, tán xạ - kiểu ánh sáng thường có ở vùng núi cao, nhiều sương mù, mây phủ.

2. Ẩm độ và nước

- Độ ẩm tốt nhất: từ 75% - 85%. Cây chè Shan Tuyết ưa ẩm cao, thích hợp ở vùng có nhiều sương mù, độ ẩm ổn định quanh năm. Nếu độ ẩm quá thấp (dưới 60%) trong thời gian dài dẫn tới lá dễ bị khô, búp ra kém, chất lượng giảm.

- Lượng mưa lý tưởng: Tổng lượng mưa hàng năm: 1.500 - 2.500 mm/năm. Lượng mưa phân bố mưa đều trong năm là tốt nhất. Nếu mùa khô kéo dài, cần có biện pháp tưới bổ sung.

- Chè Shan Tuyết thích ẩm, nhưng không chịu được úng. Vùng trồng cần thoát nước tốt, đất có độ dốc nhẹ hoặc hơi xốp, giàu mùn.

3. Đất trồng

- Đất trồng chè có độ cao trên 600 m, độ dốc thích hợp nhất là từ 5° - 10° , tối đa không quá 25° .

- Độ pH thích hợp nhất là 4 - 6.

- Tính chất vật lý của đất:

+ Tầng dày đất tối thiểu là 60 cm.

+ Thành phần cơ giới đất thích hợp từ thịt nhẹ đến thịt nặng.

- Hoá tính đất chè: Hàm lượng mùn trong đất phải trên 2,5%, dinh dưỡng trong đất ở mức độ cho phép.

- Đất hơi xốp, thoát nước và giữ ẩm tốt. Mực nước ngầm dưới 1m.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng và 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 chọn giống thuần chủng Shan Tuyết từ Tây Côn Lĩnh, Hoàng Su Phì, Xín Mần (Tuyên Quang), ưu tiên cây từ vườn đầu dòng, vườn chè cổ thụ được công nhận.

- Tiêu chuẩn chọn giống:

+ Hình thái lá: Lá to, dày, màu xanh đậm, có lớp lông tơ trắng (tuyết) dưới mặt lá.

+ Búp chè: Mập, có nhiều lông trắng (tuyết), khi sao khô vẫn giữ mùi hương núi rừng đặc trưng.

+ Thân cây: Màu nâu, có nhiều lỗ khí, sinh trưởng chậm nhưng rất khỏe.

+ Sức chống chịu: Chịu rét, chịu hạn, sâu bệnh khá tốt, phù hợp vùng núi cao.

+ Tuổi thọ: Nếu là giống cổ thụ: Từ 80 năm đến vài trăm năm.

2. Thiết kế vườn trồng

2.1. Thiết kế nương chè:

- Thiết kế nương chè là căn cứ để bố trí hàng chè, tận dụng được đất đai đến mức tối đa, giữ nước, giữ ẩm, chống xói mòn.

- Do đặc điểm có nhiều núi cao, để tiện công tác quản lý địa giới cần dựa vào địa hình tự nhiên như suối, ngòi, đường phân thủy để chia diện tích khu chè, nên đặt tên, số hiệu cho khu chè, nương chè để dễ quản lý.

2.2. Thiết kế lô chè:

- Lô chè là đơn vị nhỏ trên đồi chè, có đường ra vào lô. Nếu đồi chè có độ dốc từ 15° - 25° thì diện tích mỗi lô khoảng $2.000 - 4.000 \text{ m}^2$, nếu độ dốc thấp có thể để diện tích mỗi lô $5.000 - 7.000 \text{ m}^2$. Không nên để lô quá to, bất tiện trong chăm sóc, nhưng nếu lô quá nhỏ sẽ lãng phí đất vào việc tạo đường đi.

2.3. Hàng chè:

Hàng chè có ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất và tuổi thọ của nương chè, phương pháp bố trí hàng chè tùy thuộc vào độ dốc của đồi chè.

- Dưới 5° bố trí hàng chè thẳng.

- Từ 6° - 25° bố trí hàng chè theo đường đồng mức.

- Trên 25° muốn trồng chè phải làm bậc thang. (Xác định đường đồng mức trên đồi chè có thể dùng phương pháp thước chữ A) hoặc phương pháp bình thông nhau qua ống nhựa trong.

Đường trục nối liền các khu chè với nhau, chiều rộng 5 - 6 m đảm bảo xe cơ giới đi lại được.

2.4. Đường liên đồi:

- Đường liên đồi nối liền các đồi chè với nhau để đi lại và vận chuyển. Chiều rộng 4 - 5 m, nên bố trí đường vào khoảng 1/2 sườn đồi kể từ chân đồi, giảm dòng chảy bố trí từ trên xuống chống xói mòn cho chân của đồi, vận chuyển lên hay xuống thuận tiện.

2.5. Đường trong đồi:

- Đường trong đồi nên bố trí đường đồng mức, khép kín chiều rộng 3-4m, đồi nhỏ thấp đánh một đường, đồi to cao đánh hai đường trên dưới cách nhau 30-50m.

2.6. Đường lô:

- Đường thường cắt ngang hàng chè theo đường thẳng góc, cứ 50-100m nên có một đường để tiện đi lại, đường lô không nên đánh thành đường riêng biệt, chỉ cần chừa lại không trồng chè.

- Hệ thống đường không nên quá ít hay quá nhiều, diện tích đường không nên vượt quá 2% tổng diện tích trồng chè.

2.7. Thiết kế mương rãnh tiêu nước:

- Rãnh dọc sườn đồi: Khu vực hợp thủy giữa hai đồi chè hoặc chỗ thấp nên có rãnh dọc, khu thoát nước tránh xói mòn diện tích rộng.

- Rãnh ngang sườn đồi: Rãnh này ở mép trong các con đường được thiết kế nghiêng vào phía trong đồi chè, mục đích dẫn nước vào rãnh dọc hoặc hợp thủy.

- Rãnh cách ly: Rãnh ngăn không cho nước phía trên chảy xuống nương chè (nếu trên có rừng...) và ngăn không cho nước tràn trực tiếp xuống ruộng. Tùy lưu lượng mức nước để kích thước to nhỏ khác nhau, tuy nhiên độ sâu không quá 30cm.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Vùng có độ dốc dưới 10⁰: Mật độ trồng: 18.000 - 20.000 cây/ha. Khoảng cách: Hàng cách hàng 1,3 - 1,5m, cây cách cây 40 - 50cm.

- Vùng có độ dốc từ 10 - 20⁰: Mật độ trồng: 15.000 - 18.000 cây/ha. Hàng cách

hàng 1,5 - 1,7m, cây cách cây 40 - 50cm.

- Vùng có độ dốc trên 20⁰, địa hình phức tạp, khí hậu đặc thù có thể trồng phân tán từ: 2.500 - 3.000 cây/ha.

4. Làm đất và bón lót

- Làm đất: Đất trồng chè phải được thiết kế và chuẩn bị sớm từ tháng 9 - 10, dọn sạch cỏ dại, đào rạch hàng sâu 40 cm, rộng 40 - 50 cm theo đường đồng mức sau đó bón phân lót.

+ Nếu trồng phân tán, làm đất tối thiểu: Chỉ phát băng, đào hố theo đường đồng mức, giữ nguyên thảm thực vật xung quanh hố, không đốt nương.

+ Nếu trồng tập trung, làm đất tối thiểu theo phương pháp đào rạch theo đường đồng mức (không cày toàn bộ bề mặt), rạch cách rạch 1,4m, rộng 40cm, lớp đất mặt để sang 1 bên và trộn với phân bón lót trước khi trồng.

- Bón lót

+ Lượng phân bón (tính cho 1ha): Phân chuồng hoai 20 - 30 tấn, phân lân supe 500kg. Đối với vùng địa hình phức tạp, khí hậu đặc thù bón 3 - 4 tấn phân chuồng hoai, 60 - 70kg phân lân supe.

+ Cách bón: Trộn đều 2 loại phân với lớp đất mặt, bón theo rãnh đã đào, bón xong lấp đất kín.

+ Thời điểm bón: Trước khi trồng 1 tháng.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Trồng bằng hạt vào tháng 11 - 12 dương lịch.

- Trồng bằng cành giâm vào tháng 2 và tháng 8.

- Thời vụ giâm cành vào tháng 2 - 3 và tháng 8 - 9.

5.2. Kỹ thuật trồng

Chọn những ngày trời râm mát hoặc sau khi trời mưa để trồng, khi trồng phải xé bầu nilon để cho rễ chè phát triển.

- Đào hố, đất mặt để riêng phía trên sườn dốc, tầng đất dưới để phía dưới sườn

dốc. Xăm xĩa thành và đáy hố. Cho lớp đất mặt xuống đáy hố trước khi đặt bầu (khoảng 20 cm), sau đó đặt bầu chè. Kích thước hố 30cm x 30cm x 30cm đối với đất dốc dưới 25⁰ hoặc 50cm x 50cm x 50cm đối với đất dốc trên 25⁰. lấp đất

- Để bầu xuống hố, dùng dao hoặc 2 tay xé túi nilon (chú ý không được làm vỡ bầu). Để mầm cây xuôi theo chiều gió chính, lấp đất nhỏ nén đều (không để khoảng trống xung quanh bầu). Đất lấp kín mặt bầu sao cho còn cách mặt đất 5 - 7 cm để khi có rửa trôi phần dinh dưỡng có thể đọng được ở đây. Sau cùng phủ một lớp đất tơi trên mặt 1 - 2 cm. Trồng xong tủ gốc giữ ẩm (dùng cỏ rác không có khả năng tái sinh, dày 8-10cm) để giữ ẩm. Nếu gặp nắng to có thể tưới cho mỗi gốc chè mới trồng 2 lít nước và rào xung quanh khu vực trồng tránh trâu bò phá.

Nếu trồng bằng hạt: Gieo mỗi hốc 3 - 5 hạt thành cụm vòng tròn đường kính 15cm, hạt cách hạt 5cm, gieo xong lấp đất tơi dày 4 - 5cm, lấy rơm, rạ, cỏ khô phủ cho hàng chè một lớp dày vừa kín đất, rộng 40cm..

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Dặm cây con:

- Đây là công việc rất quan trọng để đảm bảo mật độ của nương chè. Sau khi trồng từ 1-2 tháng và vào đầu năm thứ 2, kiểm tra lại nương chè. Nếu có cây chết, cần tiến hành trồng dặm, lượng bầu dự phòng khoảng 10%.

- Trồng dặm vào ngày râm mát hoặc mưa nhỏ hoặc sau khi mưa to. Thời vụ trồng dặm tốt nhất vào tháng 11 - 12 với chè hạt, vào tháng 2 và tháng 8 với chè cành.

- Cây chè trồng dặm phải có cùng tuổi chè trên nương.

- Khi trồng dặm bón thêm mỗi cây 1 kg phân chuồng hoai mục.

6.2. Trồng xen

- Trong giai đoạn cây nhỏ từ lúc mới trồng đến năm thứ tư có thể trồng xen các loại cây như đậu, đỗ vào các khoảng trống giữa hai hàng chè để cải tạo đất, chống cỏ dại và giữ ẩm cho đất.

6.3. Làm cỏ:

Xung quanh gốc cây phải thường xuyên sạch cỏ và xăm đất để cây chè mới trồng không bị cỏ dại lấn át và cạnh tranh dinh dưỡng, hàng năm dùng tay nhổ cỏ 3 - 4 lần. Phát sạch các băng cỏ xung quanh gốc chè 2 - 3 lần/năm.

6.4. Bón phân

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

Thời kỳ	STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng	
				Độ dốc $\leq 20^\circ$	Độ dốc $> 20^\circ$
Thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ nhất)	1	Đạm (N)	Kg	50-70	7-10
	2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	500	60-70
	3	Kali ($K_2 O$)	Kg	30-40	5-6
	4	Phân hữu cơ	Kg	30.000	4.000
Năm thứ hai	1	Đạm (N)	Kg	60-80	8-10
	2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg	150	
	3	Kali ($K_2 O$)	Kg		20
	4	Phân hữu cơ	Kg	20.000	3.000
Năm thứ 3	1	Đạm (N)	Kg	100-120	15
	2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg		
	3	Kali ($K_2 O$)	Kg	60-80	8-10
Năm thứ 4 trở đi	1	Đạm (N)	Kg	120-150	15-20
	2	Lân ($P_2 O_5$)	Kg		
	3	Kali ($K_2 O$)	Kg	120-160	15-20

6.4.2. Phương pháp bón

- Nguyên tắc bón phân:

+ Bón theo tuổi và năng suất cây trồng, cây chè con bón ít, cây chè lớn năng suất cao bón nhiều.

+ Bón cân đối các yếu tố NPK.

+ Bón đúng cách và đúng lúc, đúng đối tượng, bón lót, bón thúc kịp thời.

- + Tùy điều kiện thời tiết, khí hậu quy định liều lượng, tỷ lệ phân bón.
- Đối với vùng địa hình phức tạp, khí hậu đặc thù:
 - + Chè 1 tuổi: Bón 7 - 10kg phân Đạm (N), 5 - 6kg phân Kali (K_2O).
 - + Chè 2 tuổi bón từ 2 - 3 tấn phân chuồng hoai, 8 - 10kg phân Đạm (N), 20kg phân Kali (K_2O).
 - + Chè 3 tuổi bón 15kg phân Đạm (N), 8 - 10kg phân Kali (K_2O).
 - + Chè 4 tuổi trở đi bón từ 15 - 20kg phân Đạm (N), 15 - 20kg phân Kali (K_2O).
- Cách bón:
 - + Phân chuồng và phân lân cứ ba năm bón một lần, trộn đều hai loại phân bón vào rạch sâu 10 - 15cm theo tán chè, bón vào tháng 11, 12 bón xong lấp đất kín phân.
 - + Phân Đạm (N) và phân Kali (K_2O): Chia làm hai lần bón vào tháng 2 - 3 và tháng 8 - 9, trộn đều bón vào rạch sâu 6 - 8cm theo tán chè, bón xong lấp đất kín phân.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Cắt tỉa, tạo tán định kỳ

- Để giữ tán chè ở độ cao thuận tiện thu hái, đồng thời kích thích ra chồi non đều, búp đồng loạt cần cắt tỉa tạo tán.
- Loại bỏ cành già, sâu bệnh, tăng độ thông thoáng.
- Thời điểm tỉa:
 - + Sau mỗi vụ thu hoạch chính.
 - + Cắt tỉa nhẹ thường xuyên (tán bằng, tán chóp).
 - + Cứ mỗi 2-3 năm nên tỉa để phục hồi cây.

7.2. Tưới nước & thoát nước

- Chè Shan Tuyết ưa ẩm, nhưng không chịu úng. Mùa khô (đặc biệt từ tháng 12-3): cần tưới bổ sung định kỳ nếu thiếu ẩm.
- Mùa mưa: Cần rãnh thoát nước tốt, tránh úng gốc.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1. Biện pháp quản lý

Thăm vườn chè 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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh; gieo trồng với mật độ thích hợp; bón phân cân đối và hợp lý, tăng cường sử dụng phân hữu cơ sinh học, vi sinh, chăm sóc theo yêu cầu sinh lý của cây (tạo cây khỏe). Dọn sạch cỏ dại dưới tán cây, cỏ bên ngoài tán cần được cắt ngắn thường xuyên. Sau mỗi đợt thu quả cần cắt tỉa cành vượt, cành vô hiệu, tạo độ thông thoáng cho tán cây.

- **Biện pháp thủ công:** Cắt bỏ và mang tiêu hủy các cành bị sâu bệnh nặng. Trong điều kiện có thể, thu ổ trứng/sâu non hay bắt/điệt sâu non, nhộng của một số sâu hại.

- **Biện pháp sinh học:** Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh phát sinh phát triển. Sử dụng các chế phẩm sinh học như nấm Trichoderma, nấm xanh, nấm trắng để trừ sâu bệnh hại. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

8.1.2. 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 hoá học 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.

8.2. Một số sinh vật gây hại

8.2.1. Sâu hại

- Nhện đỏ:

+ Triệu chứng gây hại: Lá chè chuyển thành màu hung đỏ. Búp chè bị mù xòe nhiều, lá cây bị hại biến màu nâu lốm đốm đến màu tím đồng, trên mặt lá có nhiều bụi bẩn màu trắng xám. Chè bị hại nặng mép lá non cong lên, lá rụng dần.

+ Biện pháp phòng trừ: Trồng và chăm sóc theo quy trình kỹ thuật. Bảo vệ thiên địch như: Bọ rùa, bọ ngựa...Khi cần thiết dùng thuốc hóa học như: Comite 73EC, Rufast 3EC

- Rầy xanh

+ Triệu chứng gây hại: Các vết châm của rầy tạo thành những vết nhỏ li ti màu thâm nâu làm cho lá, búp non bị tổn thương, dẫn đến búp chè bị chùn lại. Nếu bị hại nặng lá chè khô từ chóp lá lan dần theo 2 mép xuống giữa thành lá, thâm đen từ 1/3 - 1/2 lá thường gọi là cháy rầy. Những lá non bị hại có thể rụng chỉ còn trơ cuống búp. Nương chè bị rầy xanh hại ở mức độ trung bình thì lá và búp chè có màu vàng hơi đỏ, nhìn xa giống nương chè cần cỗi do thiếu dinh dưỡng.

+ Các biện pháp phòng trừ: Trồng và chăm sóc theo quy trình kỹ thuật. Bảo vệ các loài thiên địch như: Bọ rùa, bọ ngựa. Khi cần thiết dùng thuốc hóa học như: Applaud 10WP, Butyl 10W.

- Bọ cánh tơ

+ Triệu chứng gây hại: Búp chè bị hại có biểu hiện cứng, lá dày màu xanh sẫm, có thể lá bị nhăn hoặc biến dạng, mặt dưới lá và trên cọng búp nổi lên đường sần sùi song song màu nâu xám.

Búp chè bị hại sẽ bị khô, giòn dễ vỡ vụn. Khi hại nặng, lá và tôm chè bị rụng sớm, lá non bị biến dạng, các mầm non héo thâm.

+ Các biện pháp phòng trừ: Trồng và chăm sóc theo quy trình kỹ thuật. Bảo vệ thiên địch như: Bọ rùa, nhện... Khi cần thiết dùng thuốc hóa học như: Bestox 5EC, Trebon 10EC, Applaud 10WP....

- Bọ xít muỗi

+ Triệu chứng gây hại: Vết hại lúc đầu có màu chì xung quanh có màu nhạt, sau đó biến thành màu nâu đậm. Bọ xít muỗi thường tập trung gây hại từng bụi, từng đám chè, búp chè bị hại cong queo, cháy thui đen không thu hoạch được.

+ Các biện pháp phòng trừ: Trồng và chăm sóc theo quy trình kỹ thuật. Bảo vệ các loại thiên địch: Nhện, bọ rùa. Khi cần thiết dùng thuốc hóa học như: Bestox 5EC, Applaud 10WP, Butyl 10 WP.

8.2.2. Bệnh hại

- Bệnh phòng lá chè

+ Triệu chứng gây hại: Vết bệnh đầu tiên là chấm nhỏ hình giọt dầu, màu vàng nhạt, sau đó vết bệnh lớn lên màu nhạt. Nấm xâm nhập sau 10 - 15 ngày thì lá phòng lên và mặt trên lá lõm xuống, phía trên mặt có hạt phấn màu trắng. Sau khi các vết phòng vỡ vết bệnh chuyển thành màu nâu, lá chè bị co rúm.

+ Các biện pháp phòng trừ: Trồng và chăm sóc theo quy trình kỹ thuật. Khi cần thiết dùng thuốc hóa học như: Til-super 300EC, Daconil 75WP (sau phun 14 ngày mới được hái chè).

IV. THU HOẠCH

1. Thu hái chè

- Hái tạo hình chè kiến thiết cơ bản: Chè tuổi một từ tháng 10 bấm những ngọn cao 120 cm trở lên; chè tuổi hai hái đọt trên những cây chè to khỏe cách mặt đất 150 cm trở lên.

- Hái tạo hình sau đốn: Với chè đốn lần 1, đợt đầu hái cách mặt đất ở độ cao 120 - 150cm, những năm về sau nâng dần chiều cao bằng kỹ thuật hái và đốn nhẹ không chế chiều cao ổn định 1,5m - 2,5m.

- Hái chè kinh doanh: khi trên nương chè có 60-65% số búp đạt tiêu chuẩn thì tiến hành thu hái. Chỉ tiến hành hái những búp đủ tiêu chuẩn và chừa lại hợp lý. Những búp đủ tiêu chuẩn hái gồm: Lá cá + 3 - 4 lá thật + 1 tôm. Những búp ở đỉnh trực cành chính, thân chính có thể hái sát lá cá. Những nương chè yếu mới đốn trẻ lại, không hái vụ xuân nuôi chừa để đến tháng 5 bắt đầu hái, thực hiện hái chừa lại 5 - 6 lá, bấm ngọn mùa xoè, thời gian sau hái bình thường.

Tiêu chuẩn búp khi hái: 1 tôm + 2 lá thật, để lại lá cá và 1 - 2 lá thật.

- Thời vụ hái chè:

+ Vụ xuân: Hái vào tháng 3 - 4 hái chừa 1 - 2 lá thật + lá cá.

+ Vụ hè thu: Hái từ tháng 5 - 10 hái chừa 1 lá thật + lá cá.

+ Cuối vụ: Tháng 11, 12 hái tận thu.

Trong vòng 1 năm, có 3 vụ thu hoạch với số lần hái từ 7 - 8 lứa, cụ thể: Lứa 1 vào ngày 20 - 30 tháng 3; lứa 2 vào ngày 15 - 25 tháng 5; lứa 3 vào ngày 25 - 30 tháng 6; lứa 4 vào ngày 25 - 30 tháng 7; lứa 5 vào ngày 07 - 15 tháng 8; lứa 6 vào ngày 8 - 15 tháng 9; lứa 7 vào ngày 15-20 tháng 10 và lứa 8 vào cuối tháng 11 - 12.

2. Bảo quản chè Shan

- Không làm dập búp chè trong quá trình vận chuyển. Chú ý che mưa, nắng cho búp chè.

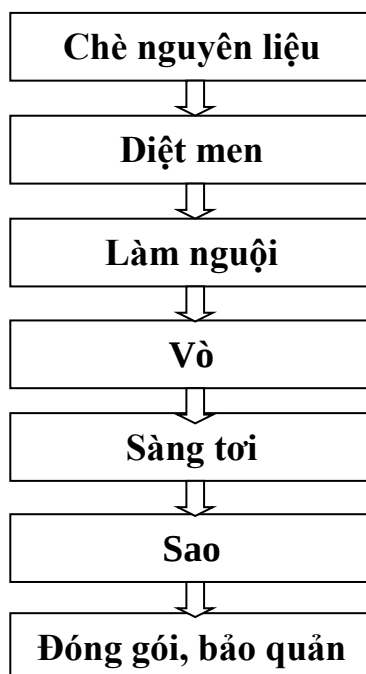
- Búp chè tươi khi thu hái về phải được rải mỏng ở nơi thoáng mát sạch sẽ, không được lèn chặt hoặc đắp thành đống.

- Nếu phải chờ chế biến, cần bảo quản búp chè. Không để chè bị ôi ngót và búp quá 6 tiếng. Trong lúc chờ, rải chè đều (dày 20-30cm) trên nền gạch hoặc xi măng sạch và thoáng mát, cách 2-3 giờ đảo một lần.

3. Quy trình chế biến chè Shan tuyết

3.1. Quy trình chế biến chè xanh

Chế biến chè Shan tuyết gồm các công đoạn chủ yếu sau:



3.1.1. Diệt men

Hủy diệt quá trình lên men của chè ngay từ đầu, giữ được màu xanh của lá. Quá trình giúp búp chè héo, dai và mềm thuận lợi cho quá trình vò chè.

Dùng lò sao kiểu ống hình trụ bên trong có gờ xoắn thông hai đầu để diệt men. Nên dùng lò sao bằng inox hoặc thép không gỉ để đảm bảo vệ sinh. Lò sao có độ dày vừa phải.

Chỉ khai thác 2/3 công suất của máy để máy đánh tơ lá. Cung cấp nhiệt bằng than hoặc củi dưới lò sao, nhiệt độ lò $> 200^{\circ}\text{C}$

Thời gian diệt men: 5-7 phút tùy thuộc vào chất lượng chè nguyên liệu

Kết thúc giai đoạn diệt men sản phẩm phải đảm bảo lá héo, hơi xanh vàng, lộ rõ tuyết, lượng nước giảm 40-50%.

3.1.2. Làm nguội

Làm nguội chè để chuẩn bị cho công chế biến tiếp theo. Làm nguội càng nhanh thì thời gian chè chuyển sang màu xanh nhanh cho chè thành phẩm chất lượng tốt

hơn. Nếu chè còn nóng, đem vò thì dễ bị bột và dính, cánh chè vò nát không đẹp. Dùng quạt công nghiệp làm mát chè sau khi diệt men. Quá trình làm nguội chè từ 15-20 phút (tùy theo khối lượng).

Kết thúc giai đoạn này chè nguội, tơi và không bột dính.

3.1.3. Vò chè:

Vò để phá vỡ một số tế bào, tanin bị ôxi hóa giảm chất, các chất trong tế bào lá thoát ra ngoài bề mặt khi pha dễ tan trong nước. Vò làm cho búp xoắn lại, tạo ra độ dập và xoắn của lá, giảm thể tích.

Dùng máy vò có bàn ép phía trên thùng để điều chỉnh lực ép giúp chè vò xoắn chặt. Chỉ nên sử dụng 60-80% công suất máy/mẻ để chè được vò đều.

Trong quá trình vò, đẩy nắp hờ để chè không tung ra ngoài, không nên nén chặt làm vỡ búp chè, tạo nhiều vụn, cám.

Số lần vò: 2 lần/mẻ, thời gian 25-30 phút/lần vò.

Yêu cầu sản phẩm cuối giai đoạn là độ dập của lá chè đạt khoảng 45%.

3.1.4. Đánh tơi chè vò:

Đánh tơi để tránh chè bị vón cục trong quá trình vò, kết hợp sàng tách hạn chế phần chè vụn và phần chè to chưa đạt yêu cầu về độ xoắn sẽ được vò tiếp.

Đánh tơi chè vò bằng tay kết hợp với quạt công nghiệp, thời gian đánh tơi 5-10 phút

Yêu cầu của sản phẩm ở cuối công đoạn: Chè tơi đều, không vón cục, phân loại được chè (vụn cám, nhỏ, vừa, trung bình, to)

3.1.5. Sao chè:

Sao chè nhằm đình chỉ các hoạt động của men, cố định phẩm chất chè và giảm hàm lượng nước theo yêu cầu của chè thương phẩm (3-5%).

Dùng lò sao kiểu ống hình trụ bên trong có gờ xoắn.

Sao lần 1 ở nhiệt độ $> 150^{\circ}\text{C}$ từ 5-10 phút. Độ ẩm của chè còn khoảng 30%. Sao hết lượng chè đã diệt men rồi mới chuyển tiếp sang sao lần tiếp theo.

Sao lần 2 đối với chè lần 1 ở nhiệt độ 80-100⁰C khoảng 15 phút. Độ ẩm của chè còn lại khoảng 18-20% (chè đã xoắn chặt, có màu xanh hơi xám).

Sao lần 3 đối với chè sao lần 2 ở nhiệt độ 50 -80⁰C, thời gian sao 15 - 20 phút hoặc lâu hơn. Độ ẩm của chè còn lại khoảng 1-3% cánh chè xoắn chặt, hơi bóng, màu xám bạc được gọi chè bán thành phẩm.

Sao lần thứ 4 (giai đoạn đánh mốc - lên hương, trước khi đóng gói).

Yêu cầu của sản phẩm sau giai đoạn: Cánh chè xoắn chặt, bóng, nhỏ gọn, hương thơm mạnh, độ ẩm 1-2%.

3.2. Quy trình chế biến chè đen

Quy trình chế biến chè xanh từ chè Shan tuyết gồm các công đoạn chủ yếu sau: chè nguyên liệu → Làm héo → Vò chè → Lên men → Sấy khô → Sàng chè → Đóng gói, bảo quản

3.2.1. Giai đoạn làm héo

Mục đích giai đoạn này là giảm bớt hàm lượng nước trong búp chè, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình vò. Điều kiện cần thiết để làm héo tốt là: Ẩm độ không khí: 60 - 70%; Nhiệt độ không khí: 44 - 45⁰C; thời gian héo: 3 - 4 giờ.

3.2.2. Giai đoạn vò

Quá trình vò cần đạt được độ giập của tế bào là 70 - 75%. Tùy theo quy mô sản xuất mà mỗi cối vò từ 120 - 160kg. Vò 3 lần. Thời gian mỗi lần vò là 45 phút, độ nhiệt 22-24⁰ C, độ ẩm không khí 90 - 92%.

Quá trình phân loại giữa các lần vò nhằm mục đích tách phần chè nhỏ đủ độ giập tế bào ra khỏi khối chè vò, tạo điều kiện thông thoáng giảm nhiệt độ và tạo ra các tính chất cơ lý mới để qua quá trình vò tiếp theo được thuận lợi.

Chè sau khi phân loại qua khỏi lưới sàng đã đủ tiêu chuẩn về kích thước và độ giập tế bào sẽ được rải vào các khoảng một lớp dày 4 - 5 cm và đưa sang quá trình lên men.

3.2.3. Giai đoạn lên men

Quá trình lên men là trung tâm của lưu trình chế biến chè đen, là quá trình cực kì quan trọng ảnh hưởng đến phẩm chất chè thành phẩm. Quá trình lên men lá chè được chia làm hai giai đoạn (2 pha). Giai đoạn một khi tế bào của lá bị phá vỡ sau lần vò 1, giai đoạn này kéo dài từ 2 - 3 giờ. Giai đoạn hai kể từ khi bắt đầu đưa chè vào phòng lên men cho đến khi quá trình lên men kết thúc.

Để thuận lợi cho quá trình lên men thì ở các phòng vò và lên men đều phải duy trì nhiệt độ trong giới hạn 24 - 26°C và độ ẩm không khí phải đạt 95 - 98%; không khí trong phòng vò và lên men cần điều chỉnh để đảm bảo cứ 7 - 100kg chè vò có khoảng 1m³ không khí sạch mát.

3.2.4. *Giai đoạn sấy*

Mục đích của giai đoạn này là dùng nhiệt độ cao để đình chỉ các quá trình hoạt động của men nhằm cố định phẩm chất chè, làm cho lượng nước còn lại khoảng 7 - 9% theo yêu cầu thương phẩm trên thị trường. Yêu cầu nhiệt độ sấy 95 - 105°C, thời gian sấy 30 - 40 phút. Sau giai đoạn sấy là hoàn thành quá trình chế biến chè thành phẩm, qua hệ thống phân loại, phân cấp đóng bao và đưa ra thị trường tiêu thụ.

3.2.5. *Giai đoạn sàng chè*

Sàng chè có hai dạng khác nhau:

- Sợi chè để nguyên vò xoắn lại, gọi là chè truyền thống hay chè OTD (Orthodox tea - OTD tea): Sau khi sàng phân loại trong quá trình tinh chế chia ra làm nhiều loại tùy thuộc vào chất lượng chè như OP (Orange Pekoe), P (Pekoe), PS (Pekoe Shouchong), BOP (Broken orange Pekoe), BP (Broken Pekoe), BPS (Broken Pekoe Shouchong), F (Fanning S), Dust, chất lượng từ cao đến thấp theo nguyên liệu từ búp non, lá bánh tẻ, lá già.

- Sợi chè cắt thành từng mảnh nhỏ, gọi là chè CTC (Crushing Tearing Curling): Mùi vị, hương như chè đen OTD nhưng pha nhanh, tiện sử dụng, rất được ưa chuộng ở các nước công nghiệp phát triển. Đối với những giống chè cảnh thuộc thứ chè shan (có nội chất tốt: TB14, LD97) do trọng lượng búp lớn có thể tiến hành

chế biến theo quy trình công nghệ CTC để khắc phục ngoại hình cọng lớn đối với quy trình chế biến OTD.

3.2.6. Đóng thành phẩm

Sau khi hoàn thành các công đoạn trên chè sẽ được đóng gói thành phẩm để mang đi tiêu thụ.

3.3. Bảo quản chè thành phẩm

Chè sau khi hấp hương, được phân loại và đóng gói (chè thành phẩm), bảo quản sản phẩm đóng trong túi, hộp tránh tiếp xúc không khí quá lâu, không để sản phẩm nơi ẩm thấp, tránh ánh sáng mặt trời, không để chung sản phẩm chè đã ướp hương, không đựng trong bao bì có mùi lạ

Bảo quản chè thành phẩm ở nơi khô ráo, thoáng mát (tốt nhất là có điều hòa trong kho chứa) để tránh hút ẩm, hơi nước, làm ảnh hưởng đến chất lượng chè sản phẩm.

QTSX: 13

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CHÈ XANH

(Tên khoa học: *Camellia sinensis*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Sau 6 tháng có thể thu hoạch.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 6-7 tấn chè tươi/ha
- Chu kỳ kinh doanh: 30 - 35 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ thích hợp cho cây chè từ 15-25⁰C, thích hợp nhất từ 18-25⁰C. Tổng nhiệt độ hàng năm 8.000⁰C.

- Cây chè ưa sáng hoàn toàn. Ánh sáng giúp cây quang hợp tốt, đem lại năng suất cao. Nếu cây phải ở trong bóng râm, không đủ ánh sáng sẽ khiến lá đậm hơn, lỏng dài, chồi non kém phát triển và cành lá bị thưa. Thông thường, ở vùng đồi núi cao thích hợp cho việc trồng chè vì ở đó có biên độ ngày và đêm cao, có sương mù và khí hậu thuận lợi.

2. Ẩm độ và nước

- Độ ẩm không khí 80-85%, độ ẩm đất 70-80% và lượng mưa hàng năm từ 1.500-2.000mm thích hợp nhất cho chè phát triển.

- Chè là cây cần nước, tuy nhiên không có khả năng chịu úng, chỉ nên trồng chè ở những nơi có mực nước ngầm ở độ sâu dưới 1m.

3. Đất trồng

- Chè sinh trưởng tốt trên đất có kết cấu viên, tơi xốp, có tầng canh tác trên 80cm, pH: 4-6,5, có mạch nước ngầm ở dưới mặt đất 1m, trên đất này bộ rễ phát triển tốt, hệ sinh vật phát triển mạnh, cây có tuổi thọ cao.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Có thể lựa chọn một số giống chè: PH1, TRI 777, 1A, TH3, các giống chè lai F1, chè nhập nội,...

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,... để lựa chọn giống cho phù hợp.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất có độ dốc dưới 8⁰: Thiết kế hàng chè thẳng, các hàng xép (cụt) bố trí ra ngoài.

- Đất có độ dốc từ trên 8⁰ - 25⁰: Thiết kế hàng chè theo đường bình độ, hàng xép bố trí bên trong.

- Đào rãnh sâu 40 - 45cm, rộng 45 - 50cm.

- Khoảng cách rãnh: Theo mật độ trồng chè.

- Đất có độ dốc trên 25⁰ trồng chè theo cách trồng phân tán.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách trung bình (hàng cách hàng, cây cách cây): 1,3 - 1,5m; cây cách cây

0,3-0,4m tương ứng với mật độ trung bình khoảng 21.000 cây/ha.

4. Làm đất và bón lót

4.1. Làm đất

- Sử dụng thiết bị cơ giới để làm đất.
- + Đất có độ dốc $< 25^0$: Cơ giới hóa toàn bộ.
- + Đất có độ dốc $\geq 25^0$: Kết hợp cơ giới và thủ công.
- Thời vụ làm đất từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau (trước khi trồng chè tối thiểu 1 tháng).
- Cày toàn bộ bề mặt sâu 20 - 25cm, bừa san để đào rãnh (áp dụng cho nương chè có độ dốc dưới 10^0).
- Đối với đất đã trồng chè phải rà rẫy và xử lý đất trước 1 năm trồng để diệt các mầm sâu bệnh.

4.2. Bón lót

- Phân hữu cơ:
- + Phân chuồng hoai mục: 25 - 30 tấn/ha.
- + Phân hữu cơ hoặc hữu cơ vi sinh đạt tiêu chuẩn chất lượng: Lượng dùng theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
- Phân hóa học:
- + Phân supe lân: 0,8 - 1 tấn/ha.
- + Phân hữu cơ, phân lân rải, trộn đều vào rãnh trước khi trồng chè .

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Thời vụ giâm cành: Tháng 1-2 và tháng 7-8.
- Thời vụ trồng bầu cây: Tháng 2-3 và tháng 8-10.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Tiêu chuẩn cây giống: Chiều cao cây phải đạt từ 25-30cm, đường kính 3-5mm, số lá có từ 6-8 lá thật trở lên; lá cứng cáp, sạch sâu bệnh và được bấm ngọn.
- Trồng bằng bầu: Cuộc hốc rộng 20-30cm, khoảng cách hốc cách hốc 50cm.

Trồng vào những ngày trời râm mát hoặc sau khi trời mưa. Đặt bầu cây giống xoay theo hướng thuận lợi, lấp đất lèn chặt xung quanh. Sau đó, lấp một lớp đất tơi xốp khoảng 1cm kín lên mặt bầu, rạch chẻ cần có chiều rộng 40cm để dễ dàng tưới nước.

- Gieo trực tiếp: ngâm hạt trong nước 12 tiếng trước khi gieo, có thể chọn gieo ngay hoặc ủ cho nứt rồi đem gieo. Mật độ gieo là 4-6 hạt/hốc, đất cần lấp sâu 3-4cm. Cuối cùng là tỉa cây xấu để còn từ 2 đến 3 cây/cụm và phủ cỏ rác để giữ ẩm.

* Lưu ý: Dự phòng 10% số cây giống cùng loại để trồng dặm. Trong thời gian 3 tháng sau trồng thường xuyên kiểm tra vườn chè, trồng dặm kịp thời cây bị chết khi thời tiết thích hợp.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm.

- Cây chè cần được tưới nước đều đặn đặc biệt vào mùa khô, tưới nước đảm bảo độ ẩm đất 75 - 80%. Áp dụng các phương pháp tưới

+ Phương pháp tưới phổ biến là tưới rãnh: Nước được dẫn vào từng rạch chè theo hệ thống kênh mương. Tuy nhiên, phương pháp này thường chỉ được thực hiện ở những vùng đất thấp, có nguồn nước mặt rồi rào.

+ Phương pháp tưới sử dụng vòi phun: Hệ thống tưới nước này gồm có bể nước, máy bơm, ống dẫn nước và vòi phun. Ở những nơi có điện thì sử dụng máy bơm điện, còn những nơi xa nguồn điện thì sử dụng động cơ xăng hoặc dầu

+ Sử dụng hệ thống tưới phun mưa rất thích hợp với cây chè, áp dụng biện pháp tưới tiết kiệm đảm bảo hiệu quả thích ứng biến đổi khí hậu.

- Tưới nước giữ ẩm cho cây chè.

6.2. Làm cỏ

- Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng với cây đặc biệt khi cây còn nhỏ.

- Nên thực hiện dọn dẹp cỏ thường xuyên và thu dọn tàn dư thực vật trong

ruộng, tiêu huỷ những cành, lá bị sâu bệnh hại tạo độ thông thoáng trong vườn chè.

6.3. Bón phân

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

STT	Phân bón	ĐVT	Số lượng
1	Phân đạm (N)	Kg	267
2	Phân Lân ($P_2 O_5$)	Kg	112
3	Phân Kali ($K_2 O$)	Kg	180
4	Phân vi sinh	Kg	25
5	Phân hữu cơ sinh học	Kg	3.000

6.3.2. Phương pháp bón

- Bón lót: 100% lượng phân hữu cơ sinh học, hữu cơ vi sinh và lân, sau khi bón lấp một lớp đất dày 2-3cm.

- Bón thúc: Chia làm 2 đợt trong năm, chia làm 4 lần. Đợt 1: Từ tháng 3-5; Đợt 2: Từ tháng 7-9, trộn đều các loại phân bón, bón sâu 6-8cm, cách gốc 20-30cm.

*** 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. Ngừng tưới phân bón hóa học tối thiểu 7 ngày trước thu hoạch.

6.4. Kỹ thuật đốn chè:

- Đốn chè thời kỳ kiến thiết cơ bản:

+ Lần 1: Khi chè 2 tuổi, đốn thân chính cách mặt đất 12-15cm, đốn cành cách mặt đất 30-35cm.

+ Lần 2: Khi chè 3 tuổi đốn cành chính cách mặt đất 30-35cm, giữ bộ lá.

+ Lần 3: Khi chè 4 tuổi: Đốn cành tán cách mặt đất 40-45cm.

- Đốn chè thời kỳ kinh doanh: Phá bỏ ưu thế sinh trưởng đỉnh của cây và kích thích các chồi ngủ, chồi nách mọc thành nhiều cành non mới. Tạo bộ khung tán tăng

diện tích bề mặt tán cho nhiều lá, vừa tâm hái, tăng năng suất.

- Thời vụ đốn: Đốn trước khi đốn chè sản xuất vào tháng 11 đến tháng 01 năm sau. Đốn khi trời râm mát hoặc mưa nhỏ là tốt nhất. Không đốn khi thời tiết nắng hanh sẽ gây khô đầu cành.

- Kỹ thuật đốn: Khi đốn vết đốn vát 45° , nhẵn, không dập nát, tán phẳng đều. Khi đốn lần 1 các cành xung quanh có vết đốn vát quay về tâm cây chè để cây phân tán đều. Đốn xong cần kiểm tra vết đốn, nếu chưa đảm bảo kỹ thuật, cần sửa lại cho đúng.

Sau khi đốn chè, để tránh sâu bệnh, hình thành trên những vết hở của cây. Tránh hiện tượng nấm, khuẩn lây lan có thể sử dụng thuốc trừ nấm bệnh phun ướt đều mặt lá.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Đốn chè:

- Đốn phớt:

+ Thời vụ từ tháng 12 đến tháng 1 năm sau.

+ Hai năm đầu đốn cao trên vết đốn cũ 5cm, từ năm thứ 3 trở đi đốn cao trên vết đốn cũ 1 - 1,5cm.

- Đốn lưng: Khi nương chè cao hơn 70cm (đối với các giống chè trồng ở vùng đất có độ cao $< 500\text{m}$ như: Kim Tuyên, Phúc Vân Tiên, Hùng Đinh Bạch, PH8, PH10, LDP1...), trên 90cm (đối với các giống chè trồng ở vùng đất có độ cao $> 500\text{m}$ như: PH12, PH14, Shan Chát Tiên, TB14) tiến hành đốn lưng. Đốn cao cách mặt đất 60 - 65cm.

- Đốn đầu: Khi nương chè suy giảm về năng suất, có nhiều cành tăm hương thì tiến hành đốn đầu. Đốn cách mặt đất 40 - 45cm.

- Khi nương chè suy giảm sinh trưởng, nhiều cành khô xuất hiện, nhiều cành vượt từ gốc, năng suất giảm thì tiến hành đốn trẻ lại. Đốn cách mặt đất 10 - 15cm.

- Nếu có điều kiện thì trồng chu kỳ mới.

7.2. Bón phân

a) Phân chuồng hoai mục

Cứ sau 3 năm/lần, bón phân chuồng hoai mục từ 25 - 30 tấn/ha.

b) Phân hữu cơ vi sinh

Lượng bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

c) Phân khoáng

- Mức bón: Cho 1 tấn chè búp tươi.

+ 30kg Đạm;

+ 15kg Lân;

+ 20kg Kali;

+ 5kg MgSO₄.

- Số lần bón: Tổng lượng phân NPK chia 4 lần, MgSO₄ chia 2 lần trong năm:

+ Lần 1 (tháng 2): Bón 30% NPK + 60% MgSO₄.

+ Lần 2 (tháng 5): Bón 30% NPK.

+ Lần 3 (tháng 7): Bón 25% NPK.

+ Lần 4 (tháng 9): Bón 15% NPK.

- Cách bón: Bón bằng phân đơn hay phân hỗn hợp; sau khi mưa (đất đủ ẩm) bón phân theo rạch hoặc theo hố.

7.3. Tủ gốc và ép xanh

- Nguyên liệu tủ gốc: Rơm, rạ, cây phân xanh, guột, cỏ khô...

- Tủ dày 10 - 15cm.

+ Ép xanh: Kết thúc vụ hái (tháng 12) tiến hành đốn phớt, sử dụng phần cành lá chè đốn, vùi và lấp kín (ép xanh) bổ sung lượng chất hữu cơ cho đất chè. Dùng chế phẩm vi sinh để tăng khả năng phân hủy.

7.4. Tưới nước cho chè

- Tùy điều kiện của từng người sản xuất mà lựa chọn các phương pháp tưới phù hợp.

- Cách tưới:

- + Tưới phun trực tiếp.
- + Tưới nhỏ giọt.
- + Tưới phun mưa.
- Nước tưới:
 - + Dùng nước hồ, sông, suối lớn... không bị ô nhiễm.
 - + Không dùng nước ao tù, nước bị ô nhiễm, nước thải bệnh viện, khu công nghiệp, khu khai khoáng và nước phân tươi để tưới chè.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1. Biện pháp quản lý

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. Cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt, vệ sinh đồi chè, tạo tán ngay từ khi cây còn nhỏ giúp vườn cây thông thoáng; cắt bỏ các cành, lá, thu gom, tiêu hủy để hạn chế nguồn sâu bệnh. Bón phân cân đối, hợp lý, trồng mật độ phù hợp.

- **Biện pháp thủ công:** Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non (khi mật độ thấp); tỉa bỏ lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy.

- **Biện pháp sinh học:** 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.

8.1.2. Biện pháp hoá 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 hoá học 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 và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa

bàn; 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 thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch.

8.2. Một số sinh vật gây hại

8.2.1. Sâu hại

- **Rầy xanh:** Rầy non và rầy trưởng thành chích hút nhựa cây chè ở phần búp và lá non, vết chích theo đường gân chính và gân phụ của lá li ti như kim châm. Các vết chích dày đặc của rầy cản trở sự vận chuyển của nước và dinh dưỡng lên búp làm búp bị cong queo và khô đi, các lá non gặp ngày nắng nóng khô dần từ đầu đến nách lá.

- **Bọ xít muỗi:** Bọ xít dùng vòi chích hút nhựa búp chè, tạo nên những vết châm hình tròn lúc đầu có màu xanh nhạt sau chuyển thành màu nâu đậm, cả bọ xít trưởng thành lẫn bọ xít non đều chích hút nhựa cây chè. Khi mật độ cao, sâu non của bọ xít muỗi gây ra hiện tượng chè bị cháy đen do các vết chích quá dày. Búp chè bị bọ xít muỗi chích hút nhiều bị nám đen, cong queo không có giá trị thương phẩm, ảnh hưởng đến những lứa búp sau, làm chậm lại sự phát triển của cây.

- **Nhện đỏ:** Nhện chích hút chất dinh dưỡng của chè chủ yếu trên lá già và lá bánh tẻ, làm cây sinh trưởng chậm, lá mau rụng, cây chè chậm ra lá non, thời tiết khô hạn là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của nhện đỏ.

- **Bọ cánh tơ:** Hút chất dinh dưỡng ở lá non, nhất là khi lá chè chưa nở (tôm nõn chè) vì thế khi lá xòe ra, triệu chứng gây hại của bọ cánh tơ thể hiện ở mặt dưới lá, hai vệt màu xám song song với gân chính. Tôm chè bị bọ cánh tơ hại thường sần sùi, cứng dòn, hai mép lá và chóp lá cong lên, khi bị nặng chè bị rụng lá, nhất là cây chè còn non, bọ non sống tập trung ở búp và gân lá non, ít di chuyển. Thời tiết ẩm và không lạnh lắm thích hợp cho bọ cánh tơ phát triển gây hại, nương chè dài nắng thường bị hại nặng hơn chè trồng trong bóng râm.

8.2.1. Bệnh hại

- **Bệnh phòng lá chè:** Ban đầu vết bệnh là một chấm nhỏ màu vàng nhạt xung quanh vết bệnh bóng lên bất thường. Sau một thời gian, vết bệnh lớn dần, mặt trên lõm xuống, mặt dưới lá phòng lên, trên vết phòng phủ một lớp phấn màu trắng, cuối cùng vết bệnh chuyển sang màu nâu, vết phòng khô xẹp xuống, bệnh tập trung chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá non, cành non làm cành bị chết khô.

- **Bệnh thối búp chè:** Bệnh thường xuất hiện ở lá, búp non, cuống lá và cành non. Vết bệnh lúc đầu bằng đầu kim, màu đen, sau loang rộng ra, có khi dài tới 2cm, bệnh nặng làm cả búp chè bị khô, sợi nấm màu trắng, bào tử nấm không màu, hình hạt đậu, bào tử lây lan nhờ gió, mưa. Nấm bệnh phát triển thuận lợi trong điều kiện nhiệt độ khoảng 27°C, ẩm độ trên 90%. Bệnh thường phát sinh gây hại nặng vào mùa mưa.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch: Trong điều kiện canh tác chè tại Tuyên Quang, năng suất thu hoạch lá chè trung bình khoảng 6-7 tấn/ha.

Để thu hoạch chè xanh không bị ảnh hưởng bởi sâu bệnh, nên thu hoạch vào buổi sáng để giữ nguyên vị chè. Sau khi thu hoạch xong, cần loại bỏ những lá già để tạo điều kiện cho những chồi non phát triển tốt hơn, từ đó sẽ đem lại năng suất cao hơn cho các lần thu hoạch sau.

- Bảo quản: Lá chè thu hái xong cần để nơi râm mát, bỏ trong sọt không bị nén chặt, không đựng trong bao kín, không để héo, lẫn lẫn với vật lạ, tạp chất.

QTSX: 14

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY DÂU TẮM

(Tên khoa học: *Morus alba* L.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

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

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: sau 6 tháng có thể thu hoạch.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 20-25 tấn/ha

- Chu kỳ kinh doanh: 10-15 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ thích hợp 24-32⁰C, khi nhiệt độ trên 40⁰C một số bộ phận của cây dâu bị chết, ở nhiệt độ 0⁰C cây dâu ngừng sinh trưởng, nhiệt độ không khí tăng trên 12⁰C thì cây dâu bắt đầu nảy mầm.

- Ánh sáng: Là loại cây trồng ưa ánh sáng, năng suất chất lượng lá có quan hệ mật thiết với điều kiện chiếu sáng. Số giờ chiếu sáng 10-12 giờ/ngày là tốt nhất. Thiếu ánh sáng lá dâu mỏng, thân mềm yếu, chất lượng lá dâu kém. Cây dâu có thể hấp thu ánh sáng có độ dài từ 400-800μ.

2. Ẩm độ và nước

- Là cây trồng tương đối chịu hạn, nhưng nếu thiếu nước thì cây ngừng sinh trưởng. Trung bình cứ 100cm² lá trong một giờ thì phát tán 1,8 gam nước. Cây dâu có nhu cầu nước rất lớn.

- Ẩm độ thích hợp cho cây dâu sinh trưởng từ 70-80%.

3. Đất trồng

- Có khả năng thích ứng tốt với nhiều loại đất, tuy nhiên để có năng suất chất lượng lá tốt và kéo dài chu kỳ kinh doanh, cần chọn đất có bề dày tầng canh tác >1m, pH từ 6,5-7,0. Tuy nhiên cây dâu có khả năng thích ứng với pH từ 4,5-9,0.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây dâu dòng, vườn cây dâu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Có thể lựa chọn một số giống dâu đang trồng phổ biến là giống bầu đen, giống S7-CB, giống VA-201, tổ hợp lai TBL-03, giống VA-186, giống dâu Sa nhĩ luân,...

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,... để lựa chọn giống cho phù hợp.

2. Thiết kế vườn trồng

- Chọn đất bằng, vùng đồi có độ dốc nhỏ hơn 15⁰. Đất dốc dưới 6⁰, dốc cục bộ 8⁰ thiết kế hàng thẳng song song với đường bình độ chính. Đất dốc trên 6⁰ thiết kế hàng dâu theo đường đồng mức, làm gờ tầng, trong quá trình chăm sóc dần dần sẽ tạo thành các bậc thang hẹp để hạn chế xói mòn.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Tùy thuộc loại đất, phương thức canh tác và điều kiện đầu tư thâm canh mà xác định mật độ trồng hợp lý, thông thường mật độ trồng hàng cách hàng 1,2-1,5 m, cây cách cây 0,2-0,3 m. Mật độ khoảng 40.000 cây/ha

4. Làm đất và bón lót

4.1. Làm đất

- Đất được cày sâu 35-40 cm trước khi trồng dâu 25-30 ngày. Những nơi mới khai hoang cần gom sạch rễ cây, cỏ dại. Sau khi cày đất và thiết kế lô thửa, tiến hành đào rãnh, rạch hàng, rộng 0,3-0,5 m; sâu 0,35-0,4 m và khoảng cách giữa các hàng là 1 m. Vùng đồi núi chú ý rạch hàng theo đường đồng mức, vùng ven sông rạch hàng xuôi theo dòng nước chảy. Nếu trồng dâu bụi tốt nhất là đào hố kích thước 40x40x40cm, lấy đất mặt để riêng sau này đưa xuống hố trồng.

4.2. Bón lót

- Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh, phân lân và vôi.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

- Trồng bằng cây con: Thời vụ có thể trồng kéo quanh năm, nhưng tốt nhất nên trồng vào vụ xuân (tháng 2-4) và vụ thu (tháng 7-9).

- Trồng bằng hom: Thời vụ trồng dâu bằng hom tốt nhất vào trung tuần tháng 12 đến tháng 1 năm sau, vì đây là thời điểm cây ngủ đông, nên hom giống có chất lượng tốt nhất, khi trồng xong có mưa xuân rất thuận lợi cho dâu nảy mầm, tỉ lệ sống cao.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Tùy thuộc loại đất, phương thức canh tác và điều kiện đầu tư thâm canh mà xác định mật độ trồng hợp lý, thông thường mật độ trồng hàng cách hàng 1,2-1,5 m, cây cách cây 0,2-0,3 m.

- Trồng dâu bằng hom: Cắm hom xiên áp dụng với đất có tỉ lệ sét cao và đất ẩm, cắm hom xiên 45⁰ cắm sâu $\frac{3}{4}$ chiều dài hom vào trong đất – $\frac{1}{4}$ hom trên mặt đất. Cắm thẳng đứng áp dụng đất đồi có độ ẩm kém cắm hom thẳng đứng trong đất chiều dài hom được chôn trong đất chỉ chừa 1 mắt trên mặt đất.

- Trồng dâu bằng cây con: Thời gian trong vườn ươm thường 50-60 ngày, khi cây trong vườn ươm đạt chiều cao 40-50 cm, đường kính thân đạt 0,3 cm trở lên thì

nhỏ đem trồng.

Kỹ thuật trồng dâu bằng cây con: Khi đặt cây dâu không để rễ cây tiếp xúc trực tiếp với lớp phân bón ở rãnh, giữ cho rễ cây dâu con thẳng, không bị cuộn lại, lấp đất kín phần cổ rễ, nén chặt đất xung quanh gốc.

Chú ý: Khi lấp đất xuống rãnh chỉ lấp 2/3 chiều sâu của rãnh, sau khi đặt cây dâu xuống rãnh giữ cho cây thẳng, lấp tiếp phần đất còn lại sao cho luống dâu cao hơn rãnh 10-15 cm để khi mưa không bị đọng nước ở gốc.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm.

- Sau khi trồng xong phải tưới nước cho chặt gốc, giữ đủ ẩm cho cây để phục hồi bộ rễ (nếu trồng bằng cây) và ra rễ nhanh (nếu trồng hom), cứ 3 - 4 ngày tưới 1 lần cho đến khi mầm dâu phát triển được 10 - 15 cm.

6.2. Trồng dặm.

Sau trồng 10 - 15 ngày (nếu trồng bằng cây) và 25 - 30 ngày (nếu trồng bằng hom), dâu sẽ nảy mầm. Cần kiểm tra thăm đồng thường xuyên và tiến hành trồng dặm những diện tích bị mất khoảng để đảm bảo mật độ

6.3. Làm cỏ

- Ruộng dâu mới trồng cây còn nhỏ, sinh trưởng chậm, cỏ dại có điều kiện phát triển nhanh, cạnh tranh ánh sáng, dinh dưỡng với cây dâu vì vậy cần chú ý làm cỏ kịp thời cho ruộng dâu mới trồng, kết hợp làm cỏ và xới xáo đất tạo thông thoáng cho cây dâu sinh trưởng tốt.

Làm cỏ: Tùy điều kiện từng nơi có thể làm cỏ gốc 6 lần, cỏ giữa hàng 2 lần và xới xáo gốc 1-2 lần/năm.

6.4. Kỹ thuật chăm sóc:

- Sau khi trồng 10-15 ngày, hom bắt đầu nảy mầm, tưới nước và làm cỏ thường xuyên tránh va chạm vào cây khi làm cỏ. Sau trồng 2-3 tháng nên trồng dặm để đảm bảo mật độ, có thể trồng dặm bằng hom hoặc cây con, tốt nhất là dặm bằng cây con. Định hình cây khi hái lá: Sau trồng mới 4-6 tháng sau có thể thu hái lá nâng dần,

không nên tận thu. Tia để mỗi gốc từ 2 -3 thân chính, thường xuyên tia cành cấp 2.
Bảo vệ thực vật: Chú ý trừ dịch hại cây dâu con, đặc biệt là rầy hại búp dâu.

6.5. Bón phân

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

STT	Phân bón	ĐVT	Số lượng
1	Phân đạm (N)	Kg	140
2	Phân Lân ($P_2 O_5$)	Kg	100
3	Phân Kali ($K_2 O$)	Kg	150
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
5	Vôi bột	Kg	1.000

6.5.2. Phương pháp bón

- Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh, phân lân và vôi.
- Bón thúc: Lần 1: Sau 1 tháng bón đợt đầu tiên bón 20% phân đạm +20% phân Kali.
- + Định kỳ 1 tháng/1lần: Bón 20% phân đạm + 20% phân Kali.
- + Lượng phân định kỳ bón là 5 lần/năm.
- Cách bón: Ngay sau khi đào rãnh cho phân hữu cơ, lân, vôi và một phần đất vào rãnh, trộn đều sau đó phủ thêm một lớp đất khoảng 5 cm ở trên mặt và tiến hành trồng. Trong trường hợp phân chưa hoai mục, sau khi trộn phân 10-15 ngày thì mới tiến hành trồng.
- Có thể sử dụng thêm phân sinh học,....

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Đốn tạo hình (đốn năm thứ 2):

- Tiến hành vào vụ đông khi cây dâu đã sinh trưởng được 8 - 12 tháng. Đốn cách mặt đất 15 - 20 cm, vết đốn hơi vát, tránh làm dập nát, xước vết đốn. Từ vụ đông năm thứ 3 trở đi đốn cách vết đốn cũ 3 - 4 cm. Không nên đốn dâu khi trời đang mưa to.
- Sau đốn, đến vụ xuân trên thân chính nảy mầm. Khi mầm dâu cao 20 - 30 cm

tiến hành tia định mầm. Mỗi gốc chỉ để lại 2 - 3 mầm khỏe).

7.2. Đốn hàng năm để thu hoạch lá:

- Đốn đông: Thời điểm đốn trước sau đông chỉ một tuần là thích hợp. Nếu để dâu lưu đông không đốn sát mà chỉ đốn phớt phần ngọn 20 - 30 cm. Sang vụ xuân lấy lá nuôi tằm xuân.

- Đốn hè: vào thời điểm cuối tháng 4 - đầu tháng 5.

- Đốn phớt: Áp dụng cho ruộng dâu để lưu đông. Khi nuôi xong lứa tằm cuối cùng đến tháng 12 cắt bỏ phần ngọn 20 - 30 cm, kích thích dâu nảy mầm ở vụ xuân đều, tập trung.

7.3. Làm cỏ, cày cuốc ruộng dâu

- Cỏ dại không những cạnh tranh dinh dưỡng với cây dâu, mà nó còn là nơi ẩn náu của các loại sâu bệnh, côn trùng hại cây dâu vì vậy luôn giữ ruộng dâu sạch cỏ dại.

- Sau khi đã đốn dâu tháng 12 hàng năm, làm cỏ xong tiến hành cày (cuốc) ở giữa các hàng dâu, độ sâu 15 - 20 cm, sát gốc dâu, sau đó dùng cuốc cuốc xung quanh gốc dâu. Mục đích là để làm cho đất thoáng, tăng khả năng giữ nước đồng thời phơi gốc dâu để tiêu diệt các nguồn sâu bệnh qua đông ở dưới gốc dâu.

7.4. Bón phân cho dâu:

- Đối với phân hữu cơ: Lượng bón: 20 - 25 tấn/ha/năm. Bón 1 lần vào tháng 12 sau khi đã cày, cuốc phơi gốc dâu, kết hợp vun đất lại gốc dâu.

- Đối với phân vô cơ: Lượng bón 345kg Đạm (N) + 144kg Lân nguyên chất (P_2O_5) + 150kg Kali (K_2O)/ha/năm.

- Cách bón: Phân đạm chia làm 5 lần bón mỗi lần cách nhau 2 tháng; Phân lân và phân kali chia làm 2 lần bón, cách nhau 6 tháng. Có thể bón theo hốc hoặc rạch, sâu 15cm, cách gốc 20cm, rải phân sau đó lấp kín đất. Có thể sử dụng thêm phân bón lá để phun, nhằm nâng cao chất lượng lá dâu các trên các ruộng dâu có tốc độ ra lá chậm..

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1. Biện pháp quản lý

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, cụ thể:

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

- **Biện pháp canh tác:** Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ dại, tàn dư thực vật; bón phân cân đối phân N-P-K, tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ...

- **Biện pháp thủ công:** Dùng vợt hoặc bắt bằng tay trưởng thành sâu đục thân/cành/gốc trong thời gian con trưởng thành vũ hoá; cắt tia, bỏ cành vô hiệu, cành vượt, cành bị sâu bệnh, thu gom và tiêu hủy những quả bị sâu hại để hạn chế nguồn. Hăng năm quét vôi vào gốc cây khoảng 60-70 cm tính từ mặt đất vào tháng 11-12 để phòng các loại sâu đến đẻ trứng.

- **Biện pháp sinh học:** Sử dụng nấm đối kháng *Trichoderma* bón vào đất xung quanh gốc cây; bảo vệ các loài thiên địch là bọ rùa, kiến 3 khoang, nhện các loại... để khống chế sự phát triển sâu hại. Tăng cường sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học khi sâu bệnh hại đến ngưỡng cần phòng trừ để bảo vệ thiên địch...

8.1.2. 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 và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn; 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.

8.2. Một số sinh vật gây hại

8.2.1. Sâu hại

- **Sâu ăn lá:** Sâu xuất hiện trên đồng ruộng đang ở giai đoạn tuổi 3-5, toàn thân có màu đen, đầu màu đỏ, có 2 sọc màu vàng nhạt chạy dọc theo chiều dài thân. Trên thân có nhiều chấm trắng nhỏ màu trắng xếp theo từng hàng.

- **Sâu cuốn lá:** Sâu trưởng thành nhỏ, dài khoảng 10mm màu xám, có lớp lông trắng. Cánh ở mép trước có một sọc vân màu nâu, chính giữa cánh có một sọc vân màu vàng, phía dưới cánh có một lỗ hình tròn. Cánh sau có màu trắng sữa. Sâu non lúc mới nở toàn thân có lớp lông, thân có màu vàng nhạt. Qua 4 lần lột xác thì đầy sức. Lúc này thân sâu có màu vàng, chiều dài của sâu khoảng 24mm, các đốt bụng có 4-6 điểm đen. Vào những tháng cuối năm khi nhiệt độ xuống thấp dưới 20⁰C khi sâu non đã đầy sức, nó tìm các kẽ hở ở cây dâu kẽ đất... kết kén để qua đông.

- **Sâu khoang:** Sâu tuổi 1-2 chỉ ăn gặm phần diệp lục của lá và chừa lại lớp biểu bì trắng, ở tuổi 3-4, sâu phân tán và cắn khuyết lá. Tuổi 5-6 là giai đoạn sâu phá hại mạnh nhất, nếu mật độ sâu cao chúng ăn toàn bộ phiến lá và chỉ chừa lại gân lá. Khi đầy sức sâu chui xuống đất hoa nhộng. Sâu thường phá hại nặng ở những ruộng dâu có nhiều cỏ dại, thu hoạch không đúng lúc. Trong cùng một lô thì phần ruộng dâu giáp với các bờ ranh rậm rạp mật độ sâu trên cây cao hơn rất nhiều so với các diện tích thông thoáng.

8.2.1. Bệnh hại

- **Bệnh bạc thau:** Bệnh do nấm gây ra, phát tán nhờ gió bám vào lá, khi nhiệt độ, ẩm độ thích hợp nấm nảy mầm và phát triển. Mặt dưới của lá có vết bệnh màu trắng, lúc đầu nhỏ sau loang to dần, rồi chuyển sang màu vàng nâu. Xuất hiện vào mùa Xuân và mùa Thu.

- **Bệnh gỉ sắt:** Bệnh do nấm gây ra, nấm phát tán nhờ gió. Vết bệnh ở lá màu vàng nhạt sau chuyển sang màu da cam, vàng nâu. Lá khô cứng, mầm dâu nhiễm nặng bị uốn cong, dễ gãy, không sinh trưởng.

- **Bệnh mê gà:** Bệnh do nấm gây ra, xuất hiện cùng rệp vảy ốc. Vỏ cành có vết bệnh hình tròn to nhỏ khác nhau màu nâu đen hoặc màu tro. Vết bệnh lan dần ra cây và cành, làm mầm không nảy được.

- **Bệnh xoắn lá:** Bệnh do rầy chích hút lá bệnh truyền sang cây khác. Lá nhỏ uốn cong về mặt dưới. Hình thái lá thay đổi, cành nhỏ, đốt ngắn, mầm nách nảy sớm và tạo nhiều cành tăm.

- Ngoài ra còn một số bệnh khác như Bệnh hại do vi khuẩn: Bệnh thối ngọn, bệnh thối thân, cành. Bệnh hại do virus: Bệnh xoắn lá, bệnh hoa lá, bệnh vàng xoắn lá, bệnh đốm vòng,... Sử dụng các biện pháp canh tác và phòng trừ môi giới truyền bệnh như rầy, rệp, bọ phấn.

IV. THU HOẠCH

- Cách 1 (Hái lá): Chọn lá theo đúng yêu cầu của tầm, ít ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, giảm tỷ lệ sâu bệnh, tổn công. Việc thu hái trên một lô dâu cần tập trung trong khoảng 7 - 10 ngày, không nên kéo dài làm ảnh hưởng đến quá trình chăm sóc vườn dâu. Hái dâu cho tầm ăn tốt nhất vào 8 - 10 giờ sáng, không nên hái quá sớm hoặc buổi trưa.

- Cách 2 (Cắt cành): Ít tổn công, lá dâu tươi lâu, dễ bảo quản, khoảng cách giữa các lứa nuôi dài hơn và có thời gian để chăm sóc. Phương pháp cắt cành chỉ nên áp dụng cho những vùng đất tốt, những hộ gia đình có điều kiện thâm canh cao.

- Bảo quản lá dâu: Lá được chất thành đống có chiều dày không quá 20cm, nên xếp theo lớp và phủ vải thấm nước (không phủ bằng nilon), cứ 2 - 4 giờ đảo một lần. Phòng bảo quản lá dâu phải thoáng mát, có cửa thông gió để giảm nhiệt độ của phòng.

(Xem tiếp Công báo điện tử số 37+38)

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: congbaohtuyenquang@gmail.com

Website: congbao.tuyenquang.gov.vn.