

C. CÂY DƯỢC LIỆU

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐĂNG SÂM (QTSX-54)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây Đăng sâm

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng dựa trên kết quả thực hiện các đề tài nghiên cứu; tổng kết từ thực tiễn sản xuất cây Đăng sâm trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ các chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây Đăng sâm trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

Cây ưa ẩm, ưa sáng và có thể hơi chịu bóng, nhất là khi còn nhỏ; thường mọc lẫn với các loại cỏ thấp ở ven rừng kín thường xanh ẩm. Trên các trảng sau nương rẫy và còn thấy bên các hốc đá ven rừng núi đá vôi. Độ cao phân bố từ 600-1500 m

Cây lâu năm, sau mùa hoa quả toàn bộ phần trên mặt đất tàn lụi vào mùa đông, đến mùa xuân năm sau từ phần đầu củ dưới mặt đất mọc lên 1-2 chồi thân mới. Cây sinh trưởng phát triển mạnh trong mùa mưa ẩm, đến giữa hoặc cuối mùa thu bắt đầu có hoa. Trong tự nhiên, cây mọc từ hạt thường sang năm tuổi thứ 2 mới ra hoa quả, song cá biệt có cây có hoa ngay trong năm đầu tiên.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Lựa chọn vùng trồng

Chọn vùng đất tương đối màu mỡ và ẩm, hoặc đất sau nương rẫy, dưới tán cây gỗ, đất tơi xốp, không lẫn sỏi đá ở độ cao từ 700-1200 m so với mực nước biển. Đất có độ pH từ 4.0-5.5, độ dốc dưới 30⁰ có khí hậu mát mẻ, khu vực trồng không bị ngập úng, dễ thoát nước khi có mưa lớn, gần với nguồn nước để thuận tiện cho việc tưới cho cây trồng.

Đăng sâm thích nghi với khí hậu mát mẻ ở vùng miền núi, cây phát triển tốt ở nơi có nhiệt độ trung bình từ 15-18⁰C; lượng mưa hàng năm từ 1500-2800 mm. Trong điều kiện mát mẻ cây sinh trưởng nhanh, ở những vùng nóng cây phát triển chậm hơn.

3.2.2. Giống và kỹ thuật nhân giống

- Nhân giống từ hạt: Hạt được ngâm trong nước lã với khoảng thời gian là 8h và ủ trong túi vải 12h, sau đó đem gieo. Cách gieo hạt: hạt giống được gieo đều trên mặt luống vườn ươm với lượng gieo từ 0.27-0.3 g hạt/m² (2.7-3kg hạt/ha). sau đó phủ một lớp đất mỏng lên trên. Tùy theo điều kiện thời tiết chú ý tưới giữ ẩm cho vườn ươm và làm cỏ dại, làm giàn tre phòng trừ sâu bệnh hại kịp thời. Cây sau 3 tháng gieo

trên luống ươm ra 6-8 lá, cao 8-10 cm có thể mang đi trồng. Nếu làm đất chưa kịp có thể gieo vào bầu.

- Nhân giống từ đầu củ: Tận dụng các đầu củ sau khi về thu hoạch về và đã được cắt phần dưới làm nguyên liệu sản xuất thuốc. Chọn và cắt đầu củ không bị sâu bệnh hay dập nát. Độ dài của đầu củ sau khi cắt dài từ 2-3 cm, đường kính đầu củ từ 0.5-2cm, giâm vào tháng 2 hàng năm.

3.2.3. Thời vụ trồng

- Vụ xuân: Gieo tháng 2-3, trồng vào tháng 5-6

- Vụ thu: Gieo tháng 9-10, trồng vào tháng 2-3 năm sau

3.2.4. Kỹ thuật làm đất

- Làm đất: Đất được cày lật, phơi ải để diệt bớt côn trùng và cỏ dại trước khi trồng 30 ngày; sau đó bón vôi và bừa đất lại cho kỹ, làm đất nhỏ và tơi xốp thu gom sạch cỏ dại. Đất phải đảm bảo thoát nước tốt vào mùa mưa và giữ ẩm và mùa khô

- Lên luống: Cao 30-35 cm, mặt luống rộng 80cm, rãnh 30cm, nếu trồng trên đất dốc phải làm luống theo đường đồng mức để tránh xói mòn đất, thoát nước nhanh sau khi mưa. Ngoài ra, sau khi lên luống và bón phân lót xong có thể dùng màng nilon phủ luống để hạn chế cỏ dại.

3.2.5. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ 84.000 cây/ha, khoảng cách trồng 20 x 20 cm.

3.2.6. Kỹ thuật trồng

Chọn cây đủ điều kiện xuất vườn, trước khi nhổ cây để trồng nên tưới ẩm cho vườn ươm để khi đánh cây tránh làm đứt rễ, cây bầu phải xé túi bầu trước khi trồng. Khi trồng đặt cây giống vào giữa hốc đã xác định mật độ, khoảng cách, dùng tay nhẹ nhàng vun đất xung quanh cây, chỉ lấp kín phần gốc rễ, sau đó ấn chặt đất. Trồng xong phải tưới nước ngay để cố định cây và giữ ẩm cho cây nhanh hồi xanh.

3.2.7. Phân bón và kỹ thuật bón phân

Đẳng sâm trồng từ 2.5-3 năm mới cho thu hoạch, thường trồng Đẳng sâm vừa thu hoạch giống vừa thu được liệu

- Lượng phân bón cho 1ha: Phân hữu cơ sinh học 3000kg/ha, 450-500kg Urê, 500-600kg Super lân, 200-250kg Kali, 500kg vôi bột

- Phương pháp bón:

+ Bón lót toàn bộ lượng phân hữu cơ sinh học và 1/3 lượng phân lân, trộn đều bỏ theo hốc sau đó lấp đất lại

+ Bón thúc

Năm thứ 1: bón 1/3 lượng đạm+1/3 lượng phân Kali

Năm thứ 2: bón 1/3 lượng đạm+1/3 lượng phân Kali và 1/3 lượng phân lân.

Năm thứ 3: bón 1/3 lượng đạm+1/3 lượng phân Kali và 1/3 lượng phân lân.

Lưu ý: bón lót toàn bộ phân hữu cơ sinh học, 1/3 phân lân hạn chế bón sau khi

đã cắm giàn; riêng phân đạm, lân, kali bón định kỳ mỗi năm bón 3-4 lần, kết hợp với các lần làm cỏ xới xáo bón bằng cách đánh rạch và rắc phân đều theo hàng, cách gốc 5-10 cm, sau khi bón vun đất phủ kín phân bón hoặc hòa nước tưới.

3.2.8. Kỹ thuật chăm sóc

- Trồng dặm: sau trồng khoảng 7 ngày, cây đã hồi xanh, mọc đều thì kiểm tra, nếu có cây chết hoặc bị sâu bệnh hại cần tiến hành trồng dặm ngay để đảm bảo mật độ, khoảng cách theo quy định

- Làm giàn: Cây trồng cao khoảng 25-30 cm tiến hành làm giàn cho cây leo dùng tre, nứa, sắt, hóp để làm giàn. Chiều cao của giàn cao khoảng 1.5m, vót nhọn một đầu cắm xuống đất gần với gốc của cây trồng; cắm giàn leo hình chữ A, điểm giao nhau của chữ A cao khoảng 1.2m, dùng dây vải hoặc dây thép để cố định cho giàn leo được chắc chắn, ở chiều cao 1m buộc các thanh ngang để giàn không bị xô ngang, không nên làm giàn quá cao so với hướng dẫn gây lãng phí và dễ bị đổ nếu có mưa bão lớn và quá trình thu hoạch sau này

- Tưới nước: Đẳng sâm là cây ưa ẩm nhưng không chịu được ngập úng vì vậy phải thường xuyên theo dõi chế độ nước tưới sao cho đủ ẩm trên ruộng đồng ruộng đảm bảo từ 70-80% độ ẩm tối đa trên đồng ruộng. Khi bị khô hạn phải tưới nước kịp thời, có thể dùng ô doa tưới nước lên mặt luống (*điều kiện thuận lợi có thể sử dụng phương pháp tưới ngầm*) không nên để nước tồn đọng ở rãnh. Khi trời mưa cần khơi rãnh và tiêu hết nước trong rãnh để tránh ngập úng.

- Làm cỏ: Thường xuyên theo dõi và tiến hành làm cỏ xới xáo thủ công tuyệt đối không sử dụng thuốc diệt cỏ và các loại trong danh sách bị cấm sử dụng hoặc hạn chế sử dụng. Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi cần thiết, khi sử dụng phải tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng.

3.2.9. Quản lý sinh vật hại

Sử dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp IPM để quản lý sâu bệnh hại trên ruộng Đẳng sâm, hạn chế tối đa việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đặc biệt không sử dụng thuốc có nguồn gốc hóa học và các thuốc bị cấm. Đẳng sâm thường bị sâu xám, rệp, bệnh lở cổ rễ cần tiến hành thường xuyên kiểm tra định kỳ để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Đối với sâu xám khi mật độ sâu phá hoại còn thấp có thể dùng tay bắt sâu vào các buổi sáng sớm hay chiều tối hoặc dùng bã chuối ngọt để bắt bướm. Tuy nhiên nếu bị hại nặng có thể dùng thuốc, khi sử dụng thuốc thì phải cân nhắc kỹ theo nguyên tắc 4 đúng và nhớ đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi phòng trừ.

- Đối với rệp: Để phòng trừ cần nhổ sạch cỏ dại, thu gom sạch sẽ tàn dư của cây ở vụ trước khi cây bước vào giai đoạn ngủ đông, nếu mật độ cao có thể dùng thuốc có nguồn gốc sinh học để phòng trừ

- Bệnh lở cổ rễ: Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, loại bỏ và tiêu hủy những cây con bị nhiễm bệnh để tránh lây lan, khi bệnh hại nặng có thể dùng một số loại thuốc trừ nấm, sử dụng vôi bột rắc vào thân, cành, lá.

3.3. Thu hoạch, sơ chế

Thông thường vào tháng 12-1 năm sau (*duang lịch*) sau khi cây đã được thu hái hết quả và toàn thân bị rụng hết lá. Trước khi thu hoạch cần dỡ bỏ giàn leo sau

đó dùng cuốc, thuổng để đào (*đào sâu tránh xây xát làm đứt rễ, củ*).

Để đạt được năng suất chất lượng tốt cần phải chú ý tránh thu cây sau những đợt mưa kéo dài lúc đó hàm lượng hoạt chất thấp mà tỷ lệ nước trong dược liệu cao nên thu hoạch dược liệu vào những ngày nắng to có điều kiện phơi sấy đảm bảo chất lượng dược liệu tốt, không được thu dược liệu sau khi bón phân hoặc phun thuốc bảo vệ thực vật phải cách ly ít nhất 4-5 tuần trước khi thu hoạch.

Nhặt bỏ lá cây và cỏ rác bị lẫn vào khi thu hái, cắt bỏ phần gốc thân còn lại và cắt bỏ các rễ con rửa bằng nước sạch 2 lần cho hết đất cát, vớt ra rổ hoặc dĩa thưa cho rút hết nước trước khi đem phơi và tiêu thụ./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY SA NHÂN TÍM (QTSX-55)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây Sa nhân tím

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng dựa trên kết quả thực hiện các đề tài nghiên cứu; tổng kết từ thực tiễn sản xuất cây Sa nhân tím trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ các chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây Sa nhân tím trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

Sa nhân tím là cây chịu bóng, thường mọc tự nhiên dưới tán rừng nơi cây ưa ẩm, phát triển mạnh ở những khu vực có lượng mưa cao, thoát nước, đất cát pha đến đất thịt, thích hợp ở nhiệt độ bình quân hằng năm từ 22⁰C-28⁰C. Ở nhiệt độ cao quá hoặc thấp quá cây phát triển kém và ít đậu quả, độ che bóng phù hợp 40-60%.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Thời vụ trồng

Có thể trồng quanh năm (*nếu đủ nước tưới*) thuận lợi nhất từ tháng 5 đến tháng 7.

3.2.2. Mật độ trồng

Mật độ trồng 2000 cây/ha. Cụ ly đào hố trồng Sa nhân là 2,5m x 2m/1 cây giống.

3.2.3. Kỹ thuật nhân giống

a) Nhân giống bằng chồi (*tách nhánh*)

- Bầu ươm: Bầu có kích thước 10-15cm x 20-25cm, đục 6 lỗ thoát nước ở nửa dưới của bầu phân bố thành 2 hàng, hàng dưới cách đáy bầu khoảng 2cm.

+ Trộn đều đất mặt (*từ 0-20 cm*) với phân chuồng theo tỷ lệ 80% đất+20% phân chuồng (*dùng cho 1m³*) mỗi 1m³ hỗn hợp đất phân trộn thêm 30-50kg phân hữu cơ vi sinh.

+ Bầu đất phải cân đối, lưng bầu không gãy khúc.

- Tách cây:

+ Lựa chọn bụi Sa nhân tím khỏe, thân ngầm mập, rễ khỏe

+ Tách cây con hoặc từ những thân ngầm thành những đoạn thân 10-15cm, cấy vào bầu ươm đã chuẩn bị sẵn.

- Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:

+ Cây xuất vườn sau 5 tháng, chiều dài (*tính từ mặt bầu*) đạt tối thiểu 25cm, số lá tối thiểu 5 lá.

+ Bầu cây Sa nhân tím phải sạch sâu, bệnh.

b) Nhân giống bằng hạt

Chọn cây ở vườn Sa nhân tím có năng suất cao, chất lượng tốt, cây lấy giống to mọc khỏe, lá màu xanh đậm, không bị sâu bệnh. Thu hạt giống từ quả già được chọn vỏ chuyển sang màu chín đậm, bóc vỏ thấy hạt màu đen. Thường hạt giống thu hoạch được gieo ngay tỷ lệ nảy mầm cao hơn. Vườn ươm được chọn kề bên nơi trồng thảo quả, nơi có độ ẩm cao, mặt đất bằng phẳng, đất được đánh tơi, luống cao tránh ngập úng. Gieo hạt xong phủ lớp rơm rạ, cỏ khô, khi hạt nảy mầm cần tỉa bớt cho khoảng cách cây cách cây 10-15 cm, cây con để ở vườn ươm sau 5-7 tháng có thể mang đi trồng.

3.2.4. Làm đất, bón phân và trồng cây

- Làm đất: Cuốc lật đất để hạn chế côn trùng, mối.

- Đào hố: Đào hố có kích thước rộng 30 x 20 x 30 cm.

- Trồng cây: Trồng ngập phần thân củ, lấp chặt phần thân gốc. Chọn thời điểm độ ẩm đất cao >70% hoặc sau những ngày mưa đêm trồng để tỷ lệ cây sống cao. Nếu chọn thời điểm thời tiết khô hoặc độ ẩm đất thấp, vùng khô hạn ít mưa nên sử dụng cây giống gieo từ hạt và làm vào bầu đất sẽ giúp cây có tỷ lệ sống cao. Sa nhân trồng cho năng suất và chất lượng quả cao khi trồng ở dưới tán có độ che phủ từ 10-40%.

- Bón phân:

+ Lượng phân bón cho năm đầu tiên:

Loại phân	Lượng phân (kg/ha)	Tỷ lệ bón (%)		
		Bón lót	Bón thúc lần 1	Bón thúc lần 2
Phân vi sinh	1000	100	-	-
Phân NPK	400	-	50	50

+ Bón lót: Toàn bộ lượng phân hữu cơ vi sinh.

+ Bón thúc: Chia làm 2 đợt bón/năm, trước các đợt cây ra hoa vào các tháng 1-2 và 6-7 hàng năm. Lưu ý chọn thời điểm bón phân cho cây vào thời gian độ ẩm đất và không khí cao hoặc trước hoặc sau đợt mưa.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

Cây sa nhân là cây ít bị sâu, bệnh phá hoại. Vào mùa cây sa nhân ra quả cần chú ý đề phòng chuột ăn quả sa nhân.

3.2.6. Chăm sóc sau trồng

- Bón thúc hàng năm: lượng phân hữu cơ vi sinh với lượng 700-1.000kg/ha; Thời điểm bón: $\frac{1}{2}$ lượng phân hữu cơ vi sinh bón vào thời điểm trước ra hoa (*khoảng tháng 2 hàng năm*) và $\frac{1}{2}$ lượng còn lại vào thời điểm sau thu hoạch. Từ năm thứ 2 trở đi có thể tăng thêm lượng phân hữu cơ vi sinh với tổng lượng bón/năm từ 1.000-1.500kg/ha.

- Theo dõi đồng ruộng chặt bỏ những cây sa nhân già cỗi, dọn sạch thực vật xâm lấn xung quanh gốc sa nhân tím.

3.3. Thu hoạch, sơ chế và bảo quản

- Thu hoạch: Thu hoạch tránh những ngày mưa, nên chọn ngày nắng ráo, đất tương đối khô để khi hái không làm gãy thân ngầm, tác động nhiều đến hệ rễ và làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Khi thu hoạch theo lối đi chăm sóc cây từ ban đầu. Chọn chùm quả già, dùng kéo cắt cuống chùm quả, nhặt cả quả rụng; quả non để thu hái đợt sau.

- Sơ chế: Tãi phơi hoặc sấy ngay cho thật khô khi đạt độ ẩm $<14\%$. Quả sa nhân sau khi khô kiệt bóc vỏ lấy hạt đem phơi hoặc sấy nhẹ (*khoảng $40-45^{\circ}\text{C}$*) đến khô.

- Bảo quản: Cho được liệu vào bao nilon kín, bảo quản ở nơi khô mát, tránh nóng ẩm./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY Ý DĨ (QTSX-56)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây Ý dĩ

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng dựa trên kết quả thực hiện các đề tài nghiên cứu; tổng kết từ thực tiễn sản xuất cây Ý dĩ trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ các chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây Ý dĩ trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

Cây ý dĩ thích nghi nhất ở vùng khí hậu ôn hòa, trồng ở chỗ đất pha cát và bằng phẳng, thoát nước tốt. Cây thích ứng với nhiều điều kiện khí hậu khác nhau, chịu được hạn hán, úng nước, dễ trồng, dễ chăm sóc.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Giống và kỹ thuật nhân giống

- Chọn giống: Công tác chọn giống tốt là quan trọng, bảo đảm và nâng cao đặc tính tốt của hạt, thu hoạch được sản lượng cao. Do vậy khi trồng tốt nhất là chọn ruộng làm giống, liên tục hàng năm. Ngoài ra mua hạt từ các nơi ngoài vào nên tiến hành kiểm dịch, không dùng hạt có sâu bệnh hại và hạt bị lẫn tạp, để tránh ảnh hưởng tới năng suất thu hoạch. Theo đặc tính của cây, có loại cây cao, có loại cây thấp, kết quả khác nhau, chín sớm hay muộn cũng khác nhau có thể chia làm hai loại cây: Cây cao và cây thấp, cả hai loại sinh trưởng trong điều kiện giống nhau, cây cao bình quân có thể tới 27-33cm.

- Kỹ thuật gieo: Hạt giống đã được chọn kỹ trước khi đem gieo, phải lọc bỏ những hạt bị bệnh (*hạt có phần đen*) hạt lép (*hạt không chín*) hạt xanh (*màu xanh, không được chắc đầy*) và những hạt vỏ đen; chọn lấy hạt màu trắng hoặc màu nâu sẫm, chắc hoặc có thể dùng nước để chọn (*đem hạt đổ vào nước, vớt bỏ những hạt nổi trên mặt nước, những hạt chìm là hạt tốt, lấy gieo*).

- Xử lý hạt giống: Hạt đã chọn làm giống ngâm hạt giống vào nước ấm 35 - 40⁰C trong 3 - 4 giờ rồi vớt ra để ráo nước.

3.2.2. Thời vụ trồng: Gieo trồng vào tháng 3 - 4

3.2.3. Kỹ thuật làm đất

- Ý dĩ cần nhiều đất màu, không nên gieo trồng liên tục trên một chân ruộng cây dễ bị bệnh muối đen, thực hiện luân canh với các cây họ đậu là tốt nhất, có thể luân canh với cây bông, cây khoai tây.

- Làm đất: Sau khi thu hoạch cây trồng vụ trước, cần phải làm đất ngay, cày

sâu 26cm, cày xong cần phải bừa, bừa đất càng nhỏ càng tốt; sang mùa Xuân năm sau thì cày lại.

- Lên luống cao 30 cm, luống rộng 1,3 m

3.2.4. Mật độ trồng

Cây cách cây 17-20cm, hàng cách hàng 40-50 cm

3.2.5. Kỹ thuật trồng

Cuộc hốc sâu 3-7cm, mỗi hốc gieo 1-2 hạt, mỗi sào gieo 01kg hạt, lấp đất bằng, không ấn chặt đất.

3.2.6. Kỹ thuật bón phân

- Lượng phân bón cho 1 ha: Phân chuồng hoai mục 15-20 tấn, phân NPK 500kg, Đạm 250kg, Kali 160kg.

- Cách bón:

- + Bón lót: Bón toàn bộ phân chuồng hoai mục, 50 % phân NPK

- + Bón thúc: Bón phân thúc lần một: Kết hợp vun xới làm cỏ lần thứ nhất, bón 70% Đạm, 30 % Kali rắc vào bốn xung quanh gốc cây nếu là chỗ đất bằng, bón thành hình bán nguyệt bên mé trên nếu là chỗ đất dốc, trời nắng thì nên bón phân nước, nếu trời mưa thì nên bón phân khô.

- + Bón thúc lần hai kết hợp với làm cỏ vun xới, bón 50 % NPK, 30 % Đạm, 40 % Kali, mục đích là giúp cho cây mọc khỏe và đón đông.

- + Bón thúc lần ba nên thực hiện trước khi cây ra hoa bón nốt phần phân còn lại.

3.2.7. Kỹ thuật chăm sóc

- Dặm cây và vun xới đất: Lúc cây đã mọc lên khỏi mặt đất được 2-3 lá tua dặm cây, giữ cho cây cách 3-7cm kết hợp với tua dặm cây làm đất tơi xốp. Khi cây mọc cao có 5-6 lá thì tua lần cuối cùng, giữ khoảng cách cây 10 cm. Nếu là gieo hốc mỗi hốc có 4-5 cây, nhưng lúc sản xuất trên diện tích lớn, dùng hạt gieo vừa phải đảm bảo cây phát triển to, khỏe, năng suất cao.

- Vun xới, làm cỏ: Thời kỳ còn nhỏ cây mọc rất chậm, cần chú ý làm cỏ, nếu gieo hốc xới vòng quanh hốc nhưng không được làm rễ bị lộ ra, vun vào gốc vừa phải không vun cao quá, tạo điều kiện cây dễ nhánh nhiều, phát dục tốt.

Lần 2 làm vào lúc cây cao được 33cm, chú ý không làm hại rễ cây, lần này vun đất vào cho bằng hốc. Lần thứ 3 làm vào lúc cây cao độ 50cm (*làm quá chậm thì dễ làm hại rễ cây*) đồng thời vun thêm đất vào gốc, để cây khỏi bị đổ ngã.

- Thụ phấn nhân tạo: Ý dĩ có hoa đơn tính, hoa đực và hoa cái ở trong cùng cây, thời kỳ có hoa, nếu gặp lúc không có gió, hoặc gió quá to, hoa cái không thể thụ phấn hoàn toàn để hình thành hạt được. Cho nên thời kỳ đầu cây mới ra hoa, nên tiến hành thụ phấn nhân tạo để cây đạt năng suất cao.

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

- Bệnh hại: Ý dĩ thường bị bệnh hại nhất là muội đen, cây nhiễm bệnh ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng, nhiễm nặng có thể thất thu trên 50%. Bệnh do nấm gây nên, tế

bào của nấm bám ở trên quả (*hạt*) và sống ở đất qua đông lúc gặp nhiệt độ thích hợp của mùa Xuân năm sau thì xâm nhập vào chồi cây, bông (*hoa*) ngọn cây, đục vào hạt, phá hoại tổ chức hạt, làm thành màu xám, dây phân đen, sau khi tung bào tử nấm ra, lây truyền sang cây khác và rơi xuống đất, sang năm lại tiếp tục lây lan.

Ngoài việc phải xử lý hạt giống và trồng luân canh, cần phải nhổ bỏ cây bị bệnh đem tiêu hủy.

- Sâu hại: Sâu xanh thường xuất hiện từ lúc cây còn nhỏ đến trước lúc cây trở bông cắn hại lá, lúc bị nặng có thể ăn trụi lá trên cây.

Cách phòng trừ: Dùng nhân lực bắt sâu non và bắt diệt hết trứng, mật độ cao có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng để phun khi sâu còn non tuổi 1,2; Sâu xám sử dụng bẫy bả chua ngọt để diệt trưởng thành hạn chế thiệt hại do sâu gây ra hoặc bắt sâu vào những buổi sáng sớm; Châu chấu dùng các loại thuốc có vị độc, tiếp xúc để phòng trừ.

3.3. Thu hoạch, sơ chế

Thời kỳ thu hoạch vào tháng 9-10, khi lá cây đã héo vàng, quả đã ngả màu nâu nhạt, chọn ngày nắng để thu hoạch. Trước hết cắt cây, để trong vòng 5-6 ngày quả sẽ chín hết, đập lấy hạt và đem đi tiêu thụ./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY GỪNG (*QTSX-57*)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây Gừng

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng dựa trên kết quả thực hiện các đề tài nghiên cứu; tổng kết từ thực tiễn sản xuất cây Gừng trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ các chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây Gừng trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Cây gừng thích hợp với vùng nhiệt đới, nhiệt độ trung bình 21 -27⁰C, lượng mưa 1.500-2.500 mm.

3.1.2. Yêu cầu về ánh sáng

Gừng là loài ưa sáng nhưng có khả năng chịu rợp nên thường được bố trí trồng xen. Tuy nhiên, dưới tán che 70-80% thì cây chỉ cho năng suất bằng ½ so với nơi nắng tràn (*trên cùng 1 loại đất*).

3.1.3. Yêu cầu về đất đai

Gừng có thể trồng trên nhiều loại đất nhưng trồng gừng cho năng suất và chất lượng tốt nên chọn đất tốt, tơi xốp, giàu mùn, thoát nước tốt. Độ pH thích hợp nhất là 5,5-7, những vùng đất đồi, núi hoặc đất nương rẫy có hàm lượng mùn cao rất thích hợp cho trồng gừng.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Thời vụ trồng

Trồng vào tháng 2 hoặc tháng 3 khi thời tiết mát mẻ hoặc có mưa phùn, độ ẩm không khí cao.

3.2.2. Chọn và làm đất

Cần chọn đất cao để tưới tiêu, tầng canh tác trên 20cm, tơi xốp, thoáng khí, giàu mùn, độ pH = 5,5-7. Đất được cày bừa kỹ, sạch cỏ dại, lên luống rộng 1,2 m, dài 10 m (*bao gồm cả rãnh 50 cm*) sâu 20 cm.

3.2.3. Chuẩn bị hom hoặc củ giống

- Hom giống (*củ giống*) được thu hoạch từ ruộng giống sinh trưởng tốt, đồng đều, không sâu bệnh, có thời gian sinh trưởng trên 255 ngày.

- Sau khi thu hoạch, toàn bộ củ được làm sạch và bảo quản trong đất phù sa tỷ lệ 2 đất 1 giống, duy trì độ ẩm đất 85% trong suốt thời gian bảo quản.

- Trước thời vụ trồng 30 ngày tiến hành chia cắt hom giống thành những mẫu nhỏ

có chiều dài khoảng 5cm, sau đó ngâm trong hỗn hợp thuốc trừ nấm theo khuyến cáo.

- Toàn bộ khối củ được ủ trong khoảng 3-4 tuần để đạt 1-2 mầm/hom

3.2.4. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng 50.000-65.000 khóm/ha (*trung bình khoảng 1.000-1.500kg củ giống/ha*). Khoảng cách khóm cách khóm là 30-40cm, hàng cách hàng 50 cm.

3.2.5. Chăm sóc

- **Phân bón:** Lượng phân bón cho 1 ha như sau: Phân chuồng hoai mục 10-15 tấn; Phân NPK 520kg/ha.

- **Cách bón:**

- + **Bón lót:** Bón toàn bộ phân chuồng hoai mục và 1/3 lượng phân NPK

- + **Bón thúc lần 1:** Sau trồng 40 ngày, bón 1/3 lượng phân NPK giúp cây đẻ nhánh nhanh.

- + **Bón thúc lần 2:** Sau trồng 80 ngày, bón 1/3 lượng phân NPK còn lại kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun cao.

- **Tưới nước:** Gừng là cây trồng cạn không có khả năng chịu úng ngập, nhưng vẫn cần độ ẩm đất từ 65-75 % để sinh trưởng, phát triển. Do đó trong điều kiện khô hạn độ ẩm đất <65% thì cần tưới bổ sung. Nếu điều kiện tưới không chủ động thì cần che phủ mặt luống bằng xác hữu cơ hay nilon đen để giữ ẩm. Trong điều kiện mưa ngập kéo dài cần có giải pháp tiêu thoát nước kịp thời.

3.2.6. Quản lý sinh vật hại

- **Bệnh thối khô củ:** Tác nhân gây bệnh do nấm *Rhizoctonia solani*. Vết bệnh xuất hiện ở bẹ lá chỗ gốc cây gần mặt đất là những đốm màu nâu xám, rộng khoảng 3-5mm. Sau đó vết bệnh lan rộng ra, không có hình dạng nhất định, xung quanh viền nâu đen. Lá bị bệnh có xu hướng lan xuống phía gốc làm thối một phần củ, vết thối khô hơi xốp. Bệnh nặng có thể làm cây chết và củ bị thối hoàn toàn. Biện pháp phòng trừ chính là thu dọn tàn dư cây trồng sau thu hoạch, lên luống cao thoát nước, bón phân hữu cơ ủ hoai mục, không trồng mật độ dày quá, bón phân đạm vừa phải. Phun thuốc phòng trừ nấm bệnh gây hại.

- **Bệnh thối nhũn củ:** Tác nhân gây bệnh do vi khuẩn *Erwinia carotovora*. Vết bệnh trên củ lúc đầu là một đốm nhỏ màu nâu xám, hơi mọng nước. Sau đó vết bệnh lớn dần và ăn sâu vào trong làm một phần củ bị thối mềm, cắt ngang chỗ thối thấy có dịch nhờn, cây bị bệnh lá úa vàng và đổ gục. Bệnh tiếp tục làm thối củ trong thời gian bảo quản. Biện pháp phòng trừ chính là không trồng củ bệnh, xử lý hom giống theo quy trình, có thể bón thêm vôi, lên luống cao thoát nước, không trồng mật độ dày quá, bón đủ phân và kali, đào bỏ cây bị bệnh. Phun thuốc phòng trừ bệnh gây hại.

3.3. Thu hoạch và bảo quản

Gừng được thu hoạch khi bộ lá đã chuyển sang màu vàng hay khô hoàn toàn, củ già với tỷ lệ trên 90%.

Sau khi thu hoạch, gừng được để trong bao tải dứa mỏng, thưa xếp trên các giàn inox hay các vật liệu khác để trong kho cao ráo, thoáng mát, tránh ẩm ướt./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY NGHỆ (QTSX-58)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây Nghệ

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng dựa trên kết quả thực hiện các đề tài nghiên cứu; tổng kết từ thực tiễn sản xuất cây Nghệ trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ các chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây Nghệ trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ, độ ẩm

Nghệ ưa khí hậu ôn hoà, nhiệt độ thích hợp cho sinh trưởng, phát triển là 20-25°C, lượng mưa trung bình trong năm từ 2.000-2.500 mm, ẩm độ không khí 80-85%, đất cao ráo, thoát nước, có độ pH = 6,5-7;

3.1.2. Yêu cầu về đất đai

Nghệ là loại cây thân ngầm thường trồng để lấy củ nên rất cần đất tơi xốp và dễ thoát nước.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Thời vụ trồng

Tiến hành vào tháng 2-tháng 3 hằng năm

3.2.2. Chọn đất là làm đất

Cần chọn đất cao để tưới tiêu, tầng canh tác dày từ 20-40 cm, tơi xốp, thoáng khí, giàu mùn, độ pH 6-7. Đất được cày bừa kỹ, sạch cỏ dại, lên luống rộng 1,2 m, dài 10 m (*bao gồm cả rãnh 50 cm*) sâu 20 cm.

3.2.3. Chuẩn bị hom hoặc củ giống

- Hom giống (*củ giống*) được thu hoạch từ ruộng giống sinh trưởng tốt, đồng đều, không sâu bệnh, có thời gian sinh trưởng sau mọc trên 285 ngày.

- Sau khi thu hoạch, toàn bộ củ được làm sạch và bảo quản trong đất phù sa tỷ lệ 2 đất 1 giống, duy trì độ ẩm đất 85% trong suốt thời gian bảo quản.

- Trước thời vụ trồng 30 ngày tiến hành chia cắt hom giống thành những mẫu nhỏ có chiều dài khoảng 5cm, sau đó ngâm trong hỗn hợp thuốc trừ nấm theo khuyến cáo.

3.2.4. Mật độ và khoảng cách trồng

Sau khi lên luống tiến hành rạch 2 hàng theo chiều dài luống sao cho khoảng cách giữa các hàng 50 cm, hàng cách mép luống 20 cm, rạch hàng sâu 10 cm. Khoảng cách giữa các khóm trên hàng 30cm, đảm bảo mật độ 5 vạn khóm/ha. Những nơi có điều kiện trồng xen 5 hàng nghệ giữa 2 hàng cây lưu niên có khoảng cách 8 m.

3.2.5. Chăm sóc

a) Phân bón

- Đối với nghệ trồng thuần: Bón tổng số cho 1 ha gồm 200kg N+120kg P_2O_5 +200 K_2O và 2000kg phân hữu cơ vi sinh (HCVS) trong đó:

+ Bón lót theo hàng 100% phân HCVS+100% P_2O_5 +1/3 N+1/3 K_2O ,

+ Bón thúc lần 1 sau trồng 40 ngày gồm 1/3 N+1/3 K_2O kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun nhẹ.

+ Bón thúc lần 2 sau trồng 80 ngày gồm 1/3 N+1/3 K_2O kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun cao.

- Đối với nghệ trồng xen: Áp dụng chế độ phân bón 100kg N+90kg P_2O_5 +100kg K_2O +2000kg HCVS và mật độ 2,5 vạn khóm/ha theo phương thức trồng 5 hàng nghệ giữa 2 hàng cây lưu niên.

- Để bảo quản nghệ giống giảm hao hụt, hom giống đạt chất lượng cao cần thu hoạch ruộng giống sau mọc 285 ngày, bảo quản củ giống trong đất phù sa với tỷ lệ 1 giống 2 đất, duy trì độ ẩm đất 85% trong suốt thời gian bảo quản và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để phòng trừ nấm.

b) Tưới nước

Nghệ là cây trồng cạn không có khả năng chịu úng ngập, nhưng vẫn cần độ ẩm đất từ 75-80% để sinh trưởng, phát triển. Do đó trong điều kiện khô hạn độ ẩm đất <75% thì cần tưới bổ sung. Nếu điều kiện tưới không chủ động có thể che phủ mặt luống bằng xác hữu cơ hay nilon đen để giữ ẩm, hạn chế sự bốc thoát hơi nước mặt đất. Trong điều kiện mưa ngập kéo dài cần có giải pháp tiêu thoát nước kịp thời.

3.2.6. Quản lý sinh vật hại

- Bệnh thối khô củ: Tác nhân gây bệnh do nấm *Rhizoctonia solani*. Vết bệnh xuất hiện ở bẹ lá chỗ gốc cây gần mặt đất là những đốm màu nâu xám, rộng khoảng 3-5mm. Sau đó vết bệnh lan rộng ra, không có hình dạng nhất định, xung quanh viền nâu đen. Lá bị bệnh có xu hướng lan xuống phía gốc làm thối một phần củ, vết thối khô hơi xốp. Bệnh nặng có thể làm cây chết và củ bị thối hoàn toàn. Biện pháp phòng trừ chính là thu dọn tàn dư cây trồng sau thu hoạch, lên luống cao thoát nước, bón phân hữu cơ ủ hoại mục, không trồng mật độ dày quá, bón phân đạm vừa phải. Phun thuốc phòng trừ nấm bệnh gây hại.

- Bệnh thối nhũn củ: Tác nhân gây bệnh do vi khuẩn *Erwinia carotovora*. Vết bệnh trên củ lúc đầu là một đốm nhỏ màu nâu xám, hơi mọng nước. Sau đó vết bệnh lớn dần và ăn sâu vào trong làm một phần củ bị thối mềm, cắt ngang chỗ thối thấy có dịch nhờn, cây bị bệnh lá úa vàng và đổ gục. Bệnh tiếp tục làm thối củ trong thời gian bảo quản. Biện pháp phòng trừ chính là không trồng củ bệnh, xử lý hom giống theo quy trình, có thể bón thêm vôi, lên luống cao thoát nước, không trồng mật độ dày quá, bón đủ phân và kali, đào bỏ cây bị bệnh. Phun thuốc phòng trừ bệnh gây hại.

3.3. Thu hoạch và bảo quản

Nghệ được thu hoạch khi bộ lá đã chuyển sang màu vàng hay khô hoàn toàn, củ già với tỷ lệ trên 90%.

Sau khi thu hoạch, nghệ được để trong bao tải dứa mỏng, thưa xếp trên các giàn inox hay các vật liệu khác để trong kho cao ráo, thoáng mát, tránh ẩm ướt./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY SẢ (*QTSX-59*)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây Sả.

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng dựa trên kết quả thực hiện các đề tài nghiên cứu; tổng kết từ thực tiễn sản xuất cây Sả trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ các chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây Sả trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

Sả phát triển rất tốt ở những khu vực có ánh sáng dồi dào và độ ẩm cao (*70% trở lên*) nhiệt độ dao động từ 20-38°C, lượng mưa 2000-3000mm/năm.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Thời vụ trồng

Cây sả có thể trồng được quanh năm, tuy nhiên có 2 thời vụ có các điều kiện thuận lợi nhất cho việc trồng, quá trình sinh trưởng, phát triển của cây sả gồm: vụ xuân (*tháng 2, 3*); vụ thu (*tháng 8, 9*).

3.2.2. Chuẩn bị đất

Cây sả có thể sống ở nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên, nên chọn những loại đất tơi xốp và nhiều mùn để cây nhanh phát triển, đẻ nhiều cây con. Theo đó, với những nơi đất tơi xốp nhiều mùn, cày bừa kỹ thì cây sả sẽ phát triển tốt hơn và tốt nhất, lên luống đất cao khoảng 20-25 cm, rộng khoảng 1,0-1,5 m để trồng.

3.2.3. Cách trồng

Trồng sả bằng nhánh, mỗi hố chỉ trồng từ 1-2 nhánh non và phải có đủ phần gốc và rễ. Trước khi trồng cần bóc bỏ các bẹ lá già, cắt các lá còn lại để dài khoảng 20cm, cắt bớt rễ già. Đặt nhánh sả hơi nghiêng, lấp đất kín gốc rồi dùng tay nén chặt. Sau khi trồng xong, tưới nước vừa đủ ẩm.

Nên rạch 2 hàng dọc luống cách nhau 0,8-1,0 m, rải phân xuống rãnh rạch, lấp ít đất rồi trồng xuống. Sau đó tưới nước đủ ẩm, khoảng từ 10 -15 ngày nhánh sả đã ra rễ, đâm lá non, bắt đầu chăm sóc và dặm lại những nhánh chết.

3.2.4. Kỹ thuật chăm sóc

- Bón phân:

+ Bón lót với 1 ha sẽ bón từ 15-20 tấn phân chuồng hoai mục và khoảng 200-300kg phân lân và lưu ý, nên rải phân lót xuống rãnh trồng.

+ Bón thúc lần 1, bón sau khoảng từ 20-25 ngày trồng sả, cây sẽ bắt đầu sinh

trưởng mạnh, lúc này bón phân thúc khoảng 100-150kg phân NPK cho 1 ha kết hợp với xới đất và vun gốc lên.

+ Bón thúc lần 2, bón sau khi trồng khoảng 45-60 ngày và tiến hành bón như lần 1 kết hợp vun gốc.

- Chăm sóc: Cần phải nhổ cỏ định kỳ thường xuyên để không bị cạnh tranh chất dinh dưỡng. Nếu vào mùa hạn, đất quá khô thì cần tưới nước cho đủ ướt.

3.3. Thu hoạch

Sau trồng 3-4 tháng đã có thể tỉa các cành to để bán, ăn hoặc lấy lá để nấu nước gội đầu, nước xông. Chú ý vun gốc kết hợp bón thêm phân hữu cơ sinh học cho cây vào dịp cuối năm. Nếu trồng để lấy tinh dầu thì sau khi trồng khoảng một năm tiến hành thu cắt lá, chỉ để lại đoạn gốc dài 10 cm, bón phân tưới nước cho ra lá mới./.