

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CỦ CẢI (QTSX-16)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây củ cải.

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Bao gồm: Kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của cây củ cải trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường, các địa phương...ban hành.

2.2. Phạm vi đối tượng áp dụng

Quy trình sản xuất cây củ cải áp dụng trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu nhiệt độ

Tùy thuộc vào điều kiện thời tiết của từng vùng khác nhau sẽ tiến hành gieo trồng khác nhau. Nhiệt độ thích hợp cho cây cải củ phát triển từ 18-25⁰C.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Cây củ cải ưa ẩm nhưng không chịu ngập úng. Chỉ nên tưới lượt 2 ngày 1 lần, không nên tưới nước quá ẩm. Có thể áp dụng hệ thống tưới nhỏ giọt hoặc tưới phun sương để hạn chế áp lực nước cũng như đất đá bám lên thân lá.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Củ cải phát triển tốt nhất trong điều kiện đầy đủ ánh sáng mặt trời, nhưng cũng có thể phát triển tốt trong bóng râm một phần. Quá nhiều bóng râm sẽ buộc cây phải tạo ra nhiều lá hơn rễ có thể thu hoạch. Củ cải là loại cây trồng trong mùa mát không phát triển tốt trong khí hậu nóng, khô.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Cây củ cải cho phân thu hoạch là củ, nên để đạt được năng suất cao cần chọn đất thịt nhẹ hoặc cát pha, có độ pH từ 6-7, tốt nhất là đất tơi xốp, nhiều mùn, thoát nước tốt. Trước khi gieo trồng cần phải xử lý đất thật kỹ. Tiến hành cày sâu, phơi ải ít nhất 1 tuần để diệt trừ mầm bệnh tồn đọng trong đất.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Giống cây trồng đưa vào sản xuất phải phù hợp với điều kiện tự nhiên của từng vùng, từng loại cây và tuân thủ theo quy định về quản lý giống cây trồng.

- Tiêu chuẩn lựa chọn giống xuất vườn:

Giống	Độ tuổi (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính cổ rễ (mm)	Số lá thật	Tình trạng cây
Củ cải	20-25	10-12	1,5-2,5	4-6	Cây khỏe mạnh, cân đối, không dị hình, rễ chớm đầy bầu, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Chọn đất canh tác: Cách xa các khu công nghiệp, bệnh viện, nhà máy, ... *(không gần nguồn nước ô nhiễm và nước thải của các nhà máy, bệnh viện)*.

Đất cày cuốc sâu, để phơi ải ít nhất 1 tuần. Sau đó, làm tơi đất, nhặt cỏ dại và tàn dư thực vật. Lên luống mặt luống rộng 1,2-1,5m; rãnh 30-40cm; độ cao của luống 20-25 cm đối với vụ xuân hè hoặc 15-20cm đối với vụ thu đông.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Trồng từ 5-6 hàng/luống, cây cách cây 10-15cm.

3.2.4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Tùy thuộc vào điều kiện thời tiết của từng vùng khác nhau sẽ tiến hành gieo trồng khác nhau. Cây cải củ có thể được trồng 2 vụ: Vụ chính gieo trồng từ tháng 8-9 và vụ muộn trồng vào tháng 10-11. Cây củ cải có thể trồng trong vụ xuân hè, nhanh cho thu hoạch *(khoảng 25-35 ngày)* nhưng cho năng suất thấp.

- Kỹ thuật trồng: Gieo trực tiếp bằng hạt giống *(đây là cách trồng phổ biến)*: Nếu gieo theo luống thì rải phân bón lót trên mặt luống trộn đều với đất, để 1-2 ngày mới gieo hạt. Nếu gieo hàng thì tiến hành rạch hàng cách nhau 20-25 cm, bỏ phân vào rạch, lấp đất vài hôm rồi gieo. Gieo hạt xong lấy đất tơi xấp phủ 1 lớp mỏng lên trên, phủ rơm rạ rồi tưới ẩm *(đảm bảo độ ẩm đạt 75-80%)* để hạt nảy mầm.

3.2.5. Chăm sóc

Phân bón: Lượng vật tư phân bón tính cho 1ha/vụ như sau:

Hạng mục	Tổng số	Bón lót	Bón thúc		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Đạm nguyên chất (N)	120kg	23%	15%	31%	31%
Lân nguyên chất (P_2O_5)	90kg	100%	-	-	-
Kali nguyên chất (K_2O)	120kg	48%	-	17%	35%

- Phân bón lá sử dụng theo khuyến cáo in trên bao bì.

- Phân hữu cơ sinh học 1.500kg/ha sử dụng theo khuyến cáo in trên bao bì.

Lưu ý: Ngừng bón phân đạm ít nhất 20 ngày trước khi thu hoạch. Phân bón lá sử dụng theo khuyến cáo in trên bao bì.

Chỉ sử dụng các loại phân bón có tên trong Danh mục phân bón được phép sản xuất, kinh doanh và sử dụng tại Việt Nam.

- Làm cỏ, tưới nước và các biện pháp kỹ thuật khác:

- + Tưới nước: Sử dụng nguồn nước không bị ô nhiễm, nước giếng khoan, nước suối đầu nguồn, không sử dụng nước thải, nước ao tù, ứ đọng lâu ngày.

- + Cây cải củ ưa ẩm, nhưng không chịu được ngập úng. Do vậy, cần cung cấp lượng nước vừa đủ, tránh ngập úng gốc sẽ làm ảnh hưởng đến rễ và củ. Cứ 2 ngày tưới 1 lần bằng nước sạch, chỉ tưới lướt chứ không cần tưới đầm nước.

- + Vun xới: Cây cải củ có đặc điểm là khi hình thành củ, củ thường trồi lên mặt luống làm cho vỏ củ sần sùi, không sáng mã. Để cây cải củ có củ to, sáng mã cần phủ rơm rạ ngay từ sau khi gieo để giữ ẩm thường xuyên và tiến hành vun luống kết hợp lần bón thúc cho cây, đất bị dẫm có thể xới phá văng rồi vun, không xới sát gốc cây làm đứt rễ, cây long gốc sẽ kém phát triển hoặc bị chết.

3.2.6. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp bao gồm một số các biện pháp sau:

- Biện pháp canh tác: Biện pháp canh tác bao gồm những biện pháp kỹ thuật trồng trọt, cụ thể đối với từng loại cây trồng có tác dụng chung là tạo ra các điều kiện sinh thái trực tiếp hoặc gián tiếp có lợi cho sự sinh trưởng của cây và không có lợi cho sự phát triển và tích lũy của sâu bệnh. Biện pháp canh tác bao gồm:

- + Bố trí thời vụ: Việc bố trí thời vụ phù hợp có thể tránh khỏi được một số điều kiện bất thuận của ngoại cảnh tạo điều kiện để cây trồng sinh trưởng tốt, đồng thời tránh được các lứa sâu, các loại bệnh trong các giai đoạn mầm cảm của cây trồng.

- + Kỹ thuật làm đất: Là điều kiện để cây trồng sinh trưởng phát triển tốt, làm đất sớm tiêu diệt được một số loại sâu bệnh hại tồn lưu trong đất. Đặc biệt, các loại đất dùng để làm vườn ươm cây giống phải được phơi khô kỹ để phòng ngừa các bệnh gây hại về rễ.

- + Luân canh cây trồng: Có những loại cây chỉ nhiễm sâu bệnh này mà không bị nhiễm sâu bệnh khác nên ta thay đổi cây trồng nhất định trên diện tích đất nhất định làm thời gian và không gian cách ly của sinh vật với cây, làm cho sinh vật không có thức ăn phù hợp làm nó suy yếu và mất khả năng gây hại. Như vậy luân canh tốt không có lợi cho sinh vật gây hại và nguồn sâu bệnh tồn tại trong đất.

- + Biện pháp bón phân: Bón phân đầy đủ, cân đối và hợp lý sẽ làm cho cây trồng khỏe mạnh, cứng cáp hạn chế được sự phát sinh gây hại của một số loại sâu bệnh. Phân đạm có xu thế giảm tính chống sâu bệnh, kali tăng tính chống sâu bệnh cho cây. Tùy từng loại đất cụ thể để bón các loại phân cho phù hợp. Các loại đất chua phèn nên bón vôi cải tạo và bón các loại phân có tính kiềm hay trung tính không nên bón các loại phân chua sinh lý. Khi cây trồng đang bị bệnh không nên dùng các loại phân qua lá để phun. Việc bón phân hữu cơ đầy đủ vừa cung cấp tốt các loại chất dinh dưỡng cho cây trồng vừa tạo điều kiện cho khu hệ sinh vật có ích trong đất phát triển để hạn chế được phát sinh gây hại của một số nấm bệnh và tuyến trùng trong đất.

+ Biện pháp điều chỉnh mực nước: Một số sâu bệnh phát sinh gây hại mạnh hơn trong điều kiện thiếu nước như bọ trĩ, tuyến trùng, ngược lại một số cây trồng cạn nếu dư nước cũng dễ phát sinh một số bệnh. Biết được đặc tính gây hại của một số loài sâu bệnh ta điều chỉnh mực nước cho phù hợp với từng đối tượng, từng loại cây để hạn chế sâu bệnh.

+ Vệ sinh đồng ruộng: Nhiều loại cây trồng khi thu hoạch còn để lại các tàn dư sâu bệnh trên đồng ruộng, để hạn chế sâu bệnh lây lan sang vụ sau ta cần thu gom và tiêu hủy các tàn dư đó. Một số bộ phận bị bệnh của một số cây trồng khi rơi rụng phát tán cũng làm lây lan nguồn bệnh vì vậy cũng cần phải được làm vệ sinh xử lý.

- Biện pháp thủ công: Đối với biện pháp thủ công, bà con thường dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ cành và lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại. Ưu điểm của biện pháp thủ công là đơn giản, thực hiện dễ dàng, không gây hại môi trường và đảm bảo thực phẩm sạch, hiệu quả khi sinh vật hại mới phát sinh. Tuy vậy nhược điểm còn tồn tại là hiệu quả thấp khi sinh vật hại phát triển mạnh, khó áp dụng trên diện tích lớn, tốn nhiều thời gian và công sức.

- Biện pháp sinh học: Tạo môi trường thuận lợi cho các loại sinh vật có ích là kẻ thù tự nhiên của dịch hại, phát triển nhằm góp phần tiêu diệt dịch hại, bảo vệ thiên địch tránh khỏi độc hại do dùng thuốc hoá học, tạo nơi cư trú cho thiên địch sau vụ gieo trồng bằng cách trồng xen, làm bờ rạ cho thiên địch ẩn nấp... Áp dụng các kỹ thuật canh tác hợp lý tạo điều kiện cho thiên địch phát triển. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật sinh học chỉ có tác dụng trừ sinh vật hại, không độc hại với các loại sinh vật có ích an toàn với sức khỏe con người và môi trường. Tập trung nhân nuôi, sử dụng thiên địch nhóm bắt mồi, ký sinh và vi sinh vật để phòng trừ sinh vật hại cây trồng.

- Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam, tuân thủ gian cách ly, đảm bảo an toàn thực phẩm... Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

b) Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

- Rệp: (*Brevicoryne brassicae*): Cả rệp non và trưởng thành đều chích hút nhựa cây, làm búp và lá bị xoắn lại, lá nhạt màu hoặc vàng, héo rũ. Ngoài gây hại trực tiếp cho cây trồng, rệp còn là môi giới truyền bệnh virus, thời tiết nóng khô thuận lợi cho rệp phát triển.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng thu dọn tàn dư cây trồng và bón phân cân đối; bị ít ngắt bỏ những lá bị rầy mềm và hủy chúng đi; bảo vệ và phát triển các thiên địch như bọ rùa, kiến, dòi ăn thịt, nhện... để tiêu diệt rệp; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Sâu tơ: (*Plutella xylostella*): Bướm hoạt động mạnh về đêm, mạnh nhất là từ tối đến nửa đêm. Bướm đẻ trứng rải rác hoặc từng cụm hay theo dây dọc ở mặt dưới lá. Sâu non mới nở gặm biểu bì tạo thành những đường rãnh nhỏ ngoằn ngoèo. Sâu lớn ăn toàn bộ biểu bì lá làm cho lá bị thủng lỗ chỗ gây giảm năng suất và chất lượng rau.

+ Biện pháp phòng trừ: Bố trí thời vụ thích hợp; nếu trồng muộn trong vụ đông xuân, sâu tơ hại nhiều; luân canh với cây trồng không cùng ký chủ như lúa bắp... nên trồng xen với cây họ cà sẽ đuổi được bướm sâu tơ; thường xuyên vệ sinh đồng ruộng hủy bỏ tàn dư cây trồng; bảo vệ và phát triển các loài thiên địch của sâu tơ như nhóm ăn mồi, nhóm ong ký sinh, nhóm vi sinh vật...; dùng bẫy *pheromone* có hiệu quả diệt trưởng thành sâu tơ; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Sâu khoang: (*Spodoptera sp.*): Trưởng thành hoạt động ban đêm, thích các chất có mùi chua ngọt, đẻ trứng thành ổ bám mặt dưới lá. Sâu non sau khi nở sống tập trung, gặm lấm tấm chất xanh của lá. Sâu lớn tuổi phân tán, ăn khuyết lá. Sâu non phá hoại mạnh vào ban đêm, hoá nhộng trong đất.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trên ruộng và quanh bờ để hạn chế nguồn ký chủ phụ của sâu; cày ải phơi đất 2 tuần trước khi trồng để diệt trứng và nhộng; luân canh cây trồng với cây không phải là ký chủ của sâu xám như lúa, ngô...; dùng bẫy bả chua ngọt để bẫy bướm; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Sâu xám (*Agrotis ypsilon*): Bướm hoạt động giao phối và đẻ trứng ban đêm, thích mùi chua ngọt, sâu non mới nở gặm lấm tấm biểu bì lá cây, sâu lớn tuổi sống dưới đất, ban đêm bò lên cắn đứt gốc cây. Sâu đẩy sức hóa nhộng trong đất. Sâu xám phát sinh trong điều kiện thời tiết lạnh, ẩm độ cao, chủ yếu phá hại khi cây còn nhỏ.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trên ruộng và quanh bờ để hạn chế nguồn ký chủ phụ của sâu; cày ải phơi đất 2 tuần trước khi trồng để diệt trứng và nhộng; luân canh cây trồng với cây không phải là ký chủ của sâu xám như lúa, ngô...; đối với những ruộng nhỏ, khi mật độ sâu thấp có thể bắt sâu bằng tay vào buổi sáng sớm hay chiều tối bằng cách bới đất quanh gốc cây bị sâu cắn để bắt sâu; dùng bẫy bả chua ngọt để bẫy bướm; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

3.3. Thu hoạch

Sau khi gieo 60-70 ngày là có thể thu hoạch, tùy mùa vụ mà thời gian thu hoạch có thể sớm hoặc trễ hơn. Sau khi thu hoạch rửa sạch đất bám trên củ, cắt bỏ phần lá, đóng gói theo yêu cầu khách hàng./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CÀ RỐT (*QTSX-17*)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây cà rốt.

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Bao gồm: Kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của cây cà rốt trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường, các địa phương...ban hành.

2.2. Phạm vi đối tượng áp dụng

Quy trình sản xuất cây cà rốt áp dụng trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu nhiệt độ

Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh: Cà rốt là cây chịu lạnh, ở nhiệt độ 8⁰C hạt có thể nảy mầm sau 20-25 ngày, còn ở nhiệt độ thích hợp 20-25⁰C nảy mầm sau 5-7 ngày. Nhiệt độ trung bình cho cây sinh trưởng và hình thành củ 20-22⁰C, ở nhiệt độ 25⁰C củ phát triển yếu, hàm lượng vitamin A giảm.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Chế độ nước cho cà rốt tương đối khô thoáng. Thiếu nước củ sẽ nhỏ, nhánh phân nhiều. Nếu độ ẩm đất quá cao, củ dễ bị bệnh và bị nứt cũng làm giảm chất lượng sản phẩm. Độ ẩm đất thích hợp 60-70%.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây cần có ánh sáng ngày dài, ở điều kiện ngày ngắn (*dưới 10 giờ chiếu sáng*) không những cây kém phát triển mà năng suất giảm so với điều kiện cần thiết (*trên 12 giờ chiếu sáng/ngày*). Ở giai đoạn cây con, cây cần cường độ ánh sáng mạnh. Vì vậy, khi ở giai đoạn này, cần làm sạch cỏ trên luống để tập trung ánh sáng cho cây.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Là cây rễ củ nên cà rốt yêu cầu đất tơi xốp, nhiều mùn. Đất có thành phần cơ giới nặng, củ bị ngắn và cũng bị phân nhánh.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Giống cây trồng đưa vào sản xuất phải phù hợp với điều kiện tự nhiên của từng vùng, từng loại cây và tuân thủ theo quy định về quản lý giống cây trồng.

Dùng hạt giống tốt, chắc, mẩy, có tỷ lệ nảy mầm trên 90%. Ngâm nước ấm (3 sôi/2 lạnh) trong 24 giờ và ủ 2 ngày cho nảy mầm.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Chọn đất canh tác: Cách xa các khu công nghiệp, bệnh viện, nhà máy...

(không gần nguồn nước ô nhiễm và nước thải của các nhà máy, bệnh viện).

Đất trồng cà rốt phải tơi xốp, tầng canh tác sâu trên 30cm, khâu chuẩn bị đất cần phải làm kỹ, nên chọn đất có cấu tượng nhẹ, thoát nước tốt.

Vệ sinh đồng ruộng tốt trước khi làm đất. Rải đều phân chuồng, phân hữu cơ vi sinh và vôi cày kỹ để đảm bảo đất tơi xốp, sâu 25-30cm. Làm luống gieo 1,4m cả rãnh, cao 10cm trong mùa khô, 15cm trong mùa mưa. Cào phẳng mặt luống. Tưới ẩm đất và phun Dual 25ml/bình 8 lít 4-5 ngày trước khi gieo hạt.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khi cây mọc đều, tỉa bỏ những cây yếu, còi cọc hoặc mọc quá dày. Trước khi bón thúc lần 3 (hoặc lần cuối trong mùa mưa) tỉa định cây (kết hợp nhổ cỏ) với khoảng cách 20 x 20cm vào mùa mưa, 20 x 15cm vào mùa khô.

3.2.4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Tùy theo điều kiện thời tiết, khí hậu và nhu cầu sử dụng, cà rốt thường được gieo trồng thành 3 vụ:

+ Vụ sớm: gieo hạt vào tháng 6, 7 và thu hoạch vào tháng 9, 10.

+ Vụ chính: gieo hạt vào tháng 8, 9 và thu hoạch vào tháng 11 đến tháng 1 năm sau.

+ Vụ muộn: gieo hạt vào tháng 11 và thu hoạch vào tháng 3, 4 năm sau.

- Kỹ thuật gieo: Gieo đều với lượng 12-15kg/ha. Nên trộn chung với cát sạch hoặc tro bếp để gieo cho đều sau khi đã làm đất. Gieo xong phủ rơm hoặc cỏ khô hoặc lưới nylon 1 x 1mm, tưới ẩm mỗi ngày.

3.2.5. Chăm sóc

- Làm cỏ, tưới nước và các biện pháp kỹ thuật khác:

+ Tưới nước: Sử dụng nguồn nước không bị ô nhiễm, nước giếng khoan, nước suối đầu nguồn, không sử dụng nước thải, nước ao tù, ứ đọng lâu ngày.

+ Nếu gieo vào mùa mưa không cần tưới nước, nhưng gieo vào mùa nắng tưới 2 lần/ngày cho tới khi mọc đều, sau đó tùy độ ẩm đất mà tưới cho thích hợp đảm bảo đủ lượng nước cho cây.

+ Làm cỏ: Cà rốt yêu cầu ánh sáng dài ngày, vì vậy nên làm sạch cỏ luống để tập trung ánh sáng cho cây.

Phân bón: Lượng vật tư phân bón tính cho 1ha/vụ như sau.

Hạng mục	Tổng số	Bón lót	Bón thúc		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Đạm nguyên chất (N)	120kg	23%	15%	25%	37%
Lân nguyên chất (P_2O_5)	90kg	68%	32%	-	-
Kali nguyên chất (K_2O)	120kg	37,5%	-	25%	37,5%

- Phân bón lá đầu tư sử dụng theo khuyến cáo in trên bao bì.
- Phân hữu cơ sinh học 1.500kg/ha sử dụng theo khuyến cáo in trên bao bì.

Lưu ý: Phun thêm các phân bón lá có chứa đủ các nguyên tố Mg, Mn, Cu, Fe, Mo, sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

Chỉ sử dụng các loại phân bón có tên trong Danh mục phân bón được phép sản xuất, kinh doanh và sử dụng tại Việt Nam.

3.2.6. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp bao gồm một số các biện pháp sau:

- Biện pháp canh tác: Biện pháp canh tác bao gồm những biện pháp kỹ thuật trồng trọt, cụ thể đối với từng loại cây trồng có tác dụng chung là tạo ra các điều kiện sinh thái trực tiếp hoặc gián tiếp có lợi cho sự sinh trưởng của cây và không có lợi cho sự phát triển và tích lũy của sâu bệnh. Biện pháp canh tác bao gồm:

+ Bố trí thời vụ: Việc bố trí thời vụ phù hợp có thể tránh khỏi được một số điều kiện bất thuận của ngoại cảnh tạo điều kiện để cây trồng sinh trưởng tốt, đồng thời tránh được các lứa sâu, các loại bệnh trong các giai đoạn mẫn cảm của cây trồng.

+ Kỹ thuật làm đất: Là điều kiện để cây trồng sinh trưởng phát triển tốt, làm đất sớm tiêu diệt được một số loại sâu bệnh hại tồn lưu trong đất. Đặc biệt, các loại đất dùng để làm vườn ươm cây giống phải được phơi khô kỹ để phòng ngừa các bệnh gây hại về rễ.

+ Luân canh cây trồng: Có những loại cây chỉ nhiễm sâu bệnh này mà không bị nhiễm sâu bệnh khác nên ta thay đổi cây trồng nhất định trên diện tích đất nhất định làm thời gian và không gian cách ly của sinh vật với cây, làm cho sinh vật không có thức ăn phù hợp làm nó suy yếu và mất khả năng gây hại. Như vậy luân canh tốt không có lợi cho sinh vật gây hại và nguồn sâu bệnh tồn tại trong đất.

+ Biện pháp bón phân: Bón phân đầy đủ, cân đối và hợp lý sẽ làm cho cây trồng khỏe mạnh, cứng cáp hạn chế được sự phát sinh gây hại của một số loại sâu bệnh. Phân đạm có xu thế giảm tính chống sâu bệnh, kali tăng tính chống sâu bệnh cho cây. Tùy từng loại đất cụ thể để bón các loại phân cho phù hợp. Các loại đất chua phèn nên bón vôi cải tạo và bón các loại phân có tính kiềm hay trung tính không nên bón các loại phân chua sinh lý. Khi cây trồng đang bị bệnh không nên dùng các loại phân qua lá để phun. Việc bón phân hữu cơ đầy đủ vừa cung cấp tốt các loại chất dinh dưỡng cho cây trồng vừa tạo điều kiện cho khu hệ sinh vật có ích trong đất phát triển để hạn chế được phát sinh gây hại của một số nấm bệnh và tuyến trùng trong đất.

+ Biện pháp điều chỉnh mực nước: Một số sâu bệnh phát sinh gây hại mạnh hơn trong điều kiện thiếu nước như bọ trĩ, tuyến trùng, ngược lại một số cây trồng cần dư nước cũng dễ phát sinh một số bệnh. Biết được đặc tính gây hại của một số loài sâu bệnh ta điều chỉnh mực nước cho phù hợp với từng đối tượng, từng loại cây để hạn chế sâu bệnh.

+ Vệ sinh đồng ruộng: Nhiều loại cây trồng khi thu hoạch còn để lại các tàn dư sâu bệnh trên đồng ruộng, để hạn chế sâu bệnh lây lan sang vụ sau ta cần thu gom và tiêu hủy các tàn dư đó. Một số bộ phận bị bệnh của một số cây trồng khi rơi rụng phát

tán cũng làm lây lan nguồn bệnh vì vậy cũng cần phải được làm vệ sinh xử lý.

- Biện pháp thủ công: Đối với biện pháp thủ công, bà con thường dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ cành và lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại. Ưu điểm của biện pháp thủ công là đơn giản, thực hiện dễ dàng, không gây hại môi trường và đảm bảo thực phẩm sạch, hiệu quả khi sinh vật hại mới phát sinh. Tuy vậy nhược điểm còn tồn tại là hiệu quả thấp khi sinh vật hại phát triển mạnh, khó áp dụng trên diện tích lớn, tốn nhiều thời gian và công sức.

- Biện pháp sinh học: Tạo môi trường thuận lợi cho các loại sinh vật có ích là kẻ thù tự nhiên của dịch hại, phát triển nhằm góp phần tiêu diệt dịch hại, bảo vệ thiên địch tránh khỏi độc hại do dùng thuốc hoá học, tạo nơi cư trú cho thiên địch sau vụ gieo trồng bằng cách trồng xen, làm bờ rạ cho thiên địch ẩn nấp... Áp dụng các kỹ thuật canh tác hợp lý tạo điều kiện cho thiên địch phát triển. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật sinh học chỉ có tác dụng trừ sinh vật hại, không độc hại với các loại sinh vật có ích an toàn với sức khỏe con người và môi trường. Tập trung nhân nuôi, sử dụng thiên địch nhóm bắt mồi, ký sinh và vi sinh vật để phòng trừ sinh vật hại cây trồng.

- Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam, tuân thủ gian cách ly, đảm bảo an toàn thực phẩm... Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

b) Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

- Sâu xám: (*Agrotis ypsilon*): Bướm hoạt động giao phối và đẻ trứng ban đêm, thích mùi chua ngọt. Đẻ trứng rời rạc thành từng quả trên mặt đất. Sâu non mới nở gặm lá mầm biểu bì lá cây, sâu lớn tuổi sống dưới đất, ban đêm bò lên cắn đứt gốc cây. Sâu đẩy sức hoá nhộng trong đất. Sâu xám phát sinh trong điều kiện thời tiết lạnh, ẩm độ cao, chủ yếu phá hại khi cây còn nhỏ.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trên ruộng và quanh bờ để hạn chế nguồn ký chủ phụ của sâu; cày ải phơi đất 2 tuần trước khi trồng để diệt trứng và nhộng; luân canh cây trồng với cây không phải là ký chủ của sâu xám như lúa, ngô...; đối với những ruộng nhỏ, khi mật độ sâu thấp có thể bắt sâu bằng tay vào buổi sáng sớm hay chiều tối bằng cách bới đất quanh gốc cây bị sâu cắn để bắt sâu; dùng bẫy bả chua ngọt để bẫy bướm; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Tuyến trùng: Triệu chứng gây hại:

+ Tuyến trùng *Meloidogyne sp.* là loại tuyến trùng nội ký sinh không di động, chúng đào những đường vào trong rễ để hút dinh dưỡng và không di chuyển ra khỏi rễ, sau khi xâm nhập vào rễ, con cái trưởng thành phát triển mạnh to phồng lên, đẻ hàng loạt trứng ngay bên ngoài rễ hoặc dưới rễ. Đây là loài tuyến trùng gây các triệu chứng hạt nhỏ đeo trên rễ, triệu chứng u sưng.

+ Tuyến trùng *Pratylenchus sp.* là loài tuyến trùng nội ký sinh di động. Trước khi xâm nhập tuyến trùng thường tập trung ở bề mặt rễ và dùng kim hút tấn công các tế bào của rễ nhỏ sau đó tiết men tiêu hóa hòa tan các chất trong tế bào để dinh

duỡng. Sau khi xâm nhập vào trong rễ chúng có thể sinh sản nhanh và tăng số lượng kí sinh lên rất lớn. Tất cả các dạng ấu trùng và trưởng thành đều có khả năng xâm nhập vào trong rễ. Chúng có thể đi ra khỏi mô thực vật vào bất kỳ lúc nào, sống một thời gian trong đất và tìm đến vật chủ mới.

+ Biện pháp phòng trừ: Xử lý hạt giống bằng nước nóng 3 sôi 2 lạnh ngâm trong vòng 45 phút sau đó vớt ra hong khô và đem gieo; chọn đất có cấu tượng nhẹ, thoát nước tốt; triệt để vệ sinh đồng ruộng như thu gom toàn bộ tàn dư cây bệnh trên vườn đem tiêu hủy trước khi làm đất, vệ sinh dụng cụ lao động khi chuyển từ vườn này qua vườn khác; luân canh cây trồng ít nhiễm tuyến trùng như rau dền; thực hiện chế độ làm đất kỹ, việc cày xới đất kỹ nhất là trong điều kiện thời tiết khô hanh sẽ làm cho trứng và ấu trùng dễ bị tiêu diệt do đó làm giảm mật độ tuyến trùng trong đất; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh đốm lá do nấm *Cercospora carotae* gây ra: Triệu chứng của bệnh đốm vòng thường xuất hiện trên những lá già. Lúc đầu là những chấm nhỏ màu đen, sau lan rộng ra thành hình tròn, màu nâu có hình tròn đồng tâm. Trôi ẩm ướt trên vết bệnh có lớp nấm xốp màu đen bờ hóng, nấm bệnh phát triển mạnh trong điều kiện ẩm ướt, mưa nhiều.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây bị bệnh sau khi thu hoạch; bón phân cân đối, tăng cường bón phân hữu cơ; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh thối nhũn do vi khuẩn *Erwinia carotovora* gây ra: Bệnh thường xuất hiện trên đất thịt nặng và đất trồng cà rốt liên tục nhiều vụ. Khi cây bị bệnh, các tế bào trở nên mềm, có nước và nhớt, có mùi lưu huỳnh, vi khuẩn phát triển mạnh trong điều kiện nhiệt độ 27-30°C, pH thích hợp 7,2 tồn tại trên các tàn dư cây trồng và xâm nhập qua vết thương.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây bị bệnh sau khi thu hoạch; bón phân cân đối, tăng cường bón phân hữu cơ; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nằm trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

3.3. Thu hoạch

Khi lá chân ngả vàng, lá non ngừng sinh trưởng thì tiến hành thu hoạch. Không nên để quá già, chất lượng sản phẩm giảm. Hạn chế tối đa làm xây sát củ. Phân loại, đóng gói bao bì, vận chuyển theo yêu cầu khách hàng.

Nếu cần mẫu mã đẹp, ngay khi thu hoạch chọn củ đẹp, rửa sạch đất bằng cách xịt nước máy, xử lý 1 phút trong dung dịch calcium hypochlorite 1% hoặc nước vôi 2% đã lọc trong. Rửa lại bằng nước sạch. Tránh làm xây sát củ trong quá trình xử lý, hong thật khô da trước khi đóng gói bao./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CÀ (*QTSX-18*)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây cà (*Cà pháo, cà tím...*).

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của đối tượng cây trồng trên địa bàn; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương khác đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Sản xuất cây cà trên địa bàn tỉnh Sơn La.
- Đối tượng áp dụng: Quy trình áp dụng cho các tổ chức, cá nhân sản xuất cây cà trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Cà là cây chịu lạnh, ở nhiệt độ 10⁰C cây có thể vẫn sinh trưởng. Nhiệt độ trung bình cho cây sinh trưởng, phát triển 18-25⁰C.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Thiếu nước ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây. Nếu thiếu nước ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng cây.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Ánh sáng đóng vai trò quyết định, điều khiển một chu kỳ sống của cây trồng. Không chỉ ảnh hưởng tới quá trình trao đổi chất của cây mà ánh sáng còn làm thay đổi nhiệt độ, độ ẩm, chất đất giúp cây phát triển bình thường.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Cây cà phát triển tốt trên các loại đất cát pha, thịt nhẹ, phù sa, các loại đất dễ thoát nước, độ pH thích hợp 5,5-6.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

- Khi cây con ra được từ 5-6 lá, tiến hành trồng ra vườn sản xuất với khoảng cách cây cách cây là 50cm, hàng cách hàng là 60cm.

- Chỉ sử dụng giống đã được phép lưu hành theo quy định của pháp luật.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Dọn sạch cỏ và tàn dư thực vật; Làm đất kỹ, tơi nhỏ; lên luống cao 25-30cm, mặt luống rộng từ 1,2-1,4m, bằng phẳng để thoát nước để tránh ngập úng khi gặp mưa.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng: cây cách cây là 40cm, hàng cách hàng là 60cm. Chuẩn bị cây giống khoảng từ 35.000 -40.000 cây/ha.

3.2.4. Bón lót

Sử dụng phân gà đã ủ hoai mục trộn với phân NPK Lâm Thao và Ka li (*Lượng phân bón theo bảng lượng bón và phương pháp bón*) rải đều lên mặt luống.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

Thời vụ trồng cà từ tháng 1-4, thời vụ trồng thích hợp nhất là vào vụ xuân hè (*tháng 2-3*)

3.2.6. Chăm sóc

- Tưới nước làm cỏ: Thường xuyên tưới ẩm từ sau khi trồng đến khi phân cành. Giai đoạn từ nở hoa và trong khi thu hoạch quả luôn giữ độ ẩm đất từ 80-85%. Xới xáo, làm cỏ, vun gốc.

- Cắt tỉa: Trong các đợt bón thúc, làm cỏ cần kết hợp vơ tỉa lá già, lá bị rệp và bị dòi đục lá hại nặng đem tiêu hủy.

3.2.7. Bón phân

Chỉ sử dụng phân hữu cơ đã ủ hoai mục, tuyệt đối không dùng phân tươi, nước phân tươi, nước giải tưới để bón và tưới cho rau. Bón bổ sung phân hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học.

Bảng lượng bón và phương pháp bón như sau:

Loại phân	Lượng phân (kg/ha)	Bón lót	Bón thúc (%)				Ghi chú
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	
Phân gà ủ hoai	9.800-11.200	100	-	-	-	-	- Thời gian bón thúc lần 1: Sau trồng 20-30 ngày. - Thời gian bón thúc lần 2: Phân cành. - Thời gian bón thúc lần 3: Sau thu quả lứa đầu. - Thời gian bón thúc lần 4: Sau thu lứa quả chính.
Phân hữu cơ vi sinh	980-1.200	-	-	20	40	40	
NPK Lâm Thao	1.200-1.300	30	-	25	25	20	
Đạm urê	220-280	-	20	25	30	25	
Super lân	360-420	-	30	25	25	20	
Kali sulfat	170-220	30	-	-	40	40	

Chú ý: Đảm bảo thời gian cách ly với phân đạm urê ít nhất 7 ngày trước khi thu hoạch.

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Cần áp dụng tối đa các biện pháp quản lý sâu bệnh hại tổng hợp (*IPM nhằm hạn chế thấp nhất việc sử dụng hóa chất BVTV (BVTV)*) như: vệ sinh đồng ruộng trước khi trồng, làm sạch cỏ, cày đất sớm để trừ trứng, nhộng, sâu non trong đất; thường xuyên kiểm tra đồng ruộng.

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học, tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

b) Sâu hại

- Sâu đục quả (*H. armigera*): Sâu non có màu xanh lá cây, hồng nhạt đến nâu thẫm, trên thân có sọc đen mờ. Sâu thường xuất hiện nhiều vào giai đoạn cây ra hoa rộ và tạo quả. Sâu ăn búp, lá non, nụ hoa, sau đó cắn chui vào quả từ cuống. Các lá và các chùm hoa bị sâu ăn có thể bị gãy. Sâu đục vào trong quả, những quả mới hình thành khi sâu tấn công thường bị rụng, những quả lớn hơn có thể bị thủng và thối. Một sâu non có thể di chuyển đục nhiều quả.

- Ruồi đục lá (*Agromyzidae-Diptera*): Ruồi đục lá thường gây hại vào đầu mùa khô, từ giai đoạn cây có lá bánh tẻ trở đi. Ruồi nở ra đục lỗ dưới biểu bì lá thành những đường hầm ngoằn ngoèo, lúc đầu đường đục nhỏ, càng lúc càng to dần cùng với sự phát triển của ấu trùng, làm giảm diện tích quang hợp của lá. Khi đầy sức, dòi đục thủng biểu bì chui ra ngoài và làm nhộng trên mặt lá chỗ cuối đường đục hoặc buông mình xuống đất làm nhộng.

- Sâu xanh da láng (*Spodoptera exigua*): Sâu thường gây hại mạnh vào các tháng ít mưa hoặc ruộng khô hạn. Sâu tập trung gây hại xung quanh ổ trứng, sau đó phát tán sang các lá khác để gây hại, chúng có thể cắn thủng lá làm lá bị gục héo. Khi có động, sâu nhả tơ và buông mình rơi xuống. Ở tuổi 3 sâu cắn phá mạnh nhất.

- Biện pháp phòng chống: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Khi thu hoạch cần loại bỏ các quả già, quả bị sâu bệnh, chú ý không để dập nát, để nơi khô mát, sau đó đóng vào bao bì sạch để vận chuyển đến nơi tiêu thụ./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY SU SU (QTSX-19)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của đối tượng cây trồng trên địa bàn; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương khác đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Sản xuất cây su su trên địa bàn tỉnh Sơn La.
- Đối tượng áp dụng: Quy trình áp dụng cho các tổ chức, cá nhân sản xuất cây su su trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Có thể trồng cây su su quanh năm, nhưng vì cây su su ưa tiết trời lạnh, do đó muốn cây phát triển tốt và cho năng suất cao nhất, bạn nên trồng su su vào khoảng từ tháng 9 âm lịch và thu hoạch từ tháng 12 cho đến tận tháng 3 năm sau.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Thiếu nước ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây. Nếu thiếu nước ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng cây.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Ánh sáng đóng vai trò quyết định, điều khiển một chu kỳ sống của cây trồng. Không chỉ ảnh hưởng tới quá trình trao đổi chất của cây mà ánh sáng còn làm thay đổi nhiệt độ, độ ẩm, chất đất giúp cây phát triển bình thường.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Su su có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, tuy nhiên, để cây sinh trưởng và phát triển tốt, bà con nên chọn những chân đất thích hợp với các loại cây họ bầu bí.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

- Trồng su su bằng quả giống đã có mầm. Quả giống to, này đều, gai cứng, mầm to khỏe không bị dập, đã được xử lý sạch bệnh, có 1 mầm mập dài tầm 10-15 cm, có từ 2 đến 3 lá thật.

- Chỉ sử dụng giống đã được phép lưu hành theo quy định của pháp luật.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Đất trồng su su cần được cày bừa kỹ, dọn sạch cỏ dại, sau đó lên luống cao

khoảng 20-30cm, rộng 1-1,2m. Mỗi luống cách nhau khoảng 80-100cm để cây có không gian phát triển.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng: Trồng mỗi hốc 3-4 quả, cách nhau 30-40cm, sau đó lấp đất phủ kín quả, chỉ để hở mầm. Một ha phải trồng từ 250-360kg quả giống để đảm bảo mật độ 1.000-1.500 cây/ha.

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

Đào hố rộng 80-100cm, sâu 40-50cm, đổ nhiều mùn rác, phân bón vào hố và để chừng một tuần mới đặt quả giống xuống. Các hố được đào thẳng hàng, cách nhau 2,5-3,0m. Mỗi hố bón 10-15kg phân chuồng và 1kg supe lân, 1kg kali sunfat (không kể đồ thêm các chất mùn bã).

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

Thời vụ trồng: Tốt nhất là trồng su su vào tháng 9 âm lịch để cho thu hoạch quả từ tháng 12 đến đầu tháng 3 năm sau. Nếu trồng sớm quá (tháng 8) hoặc trồng muộn quá (tháng 10, 11) thời tiết bất lợi cho su su ra và đậu quả, năng suất quả sẽ không cao.

3.2.6. Chăm sóc

Công việc chăm sóc su su rất đơn giản, gồm các thao tác sau: Che nắng cho quả giống lúc mới trồng. Kiểm tra sau khi mọc để khỏi bị mất khoảng. Khi cây đã mọc đều phải làm giàn theo kiểu giàn mướp, cao 1,8-2m. Khi su su mọc dài 1-1,5m thì cắm dóc cho cây leo lên giàn.

- Tưới nước làm cỏ: Phụ thuộc vào tình hình thời tiết. Nếu như trời mưa quá nhiều thì bạn cần phát nước để cây không bị úng chết, Còn nếu như gặp tình trạng trời nắng gắt thì bạn cần phải tăng số lượng nước tưới cho cây để đảm bảo đất có đủ độ ẩm. Khi nương dây lên giàn cũng là lúc vét đất xung quanh phủ lên gốc cây su su.

- Cắt tỉa: Bố trí, san dây cho đều, tuyệt đối không được đánh cành bấm ngọn của su su như đối với bầu bí.

3.2.7. Bón phân

Bón phân thúc vào 2 giai đoạn:

- Lần thứ nhất bón khi cây vừa lên giàn. Dùng phân nước tưới quanh gốc để rễ cây ăn rộng ra. Có thể rải một lớp bùn cống rãnh lên mặt luống.

- Lần thứ hai bón khi bắt đầu thu hoạch. Bón thúc bằng phân nước hữu cơ hoặc lấy 200kg phân đạm trộn với 100kg kali hoà lẫn vào nước. Lần bón này làm cho quả sáng mã và chắc, chống rụng quả.

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học,

tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

b) Sâu hại

- Bệnh thán thư do nấm *Colletotrichum spp* gây ra: Bệnh thán thư trên cây su su do nấm *Colletotrichum spp.* gây ra, thường phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nắng mưa xen kẽ. Xuất hiện đầu tiên là các đốm màu vàng xanh, sau đó lan rộng nhanh chóng. Trên lá, các vết bệnh liên kết với nhau, khiến lá biến vàng và chết nhanh chóng, chuyển sang màu nâu xám. Trên cuống quả, các đốm màu nâu nhạt và hơi lõm, khi bệnh nặng có thể khiến quả rụng sớm hoặc phát triển chậm và dị dạng

- Bệnh vàng lá, xoắn ngọn su su: Bệnh vàng lá trên cây su su có rất nhiều lý do, bà con nên quan sát kỹ triệu chứng của cây để biết nguyên nhân chính xác để biết cách phòng trừ hiệu quả. Một số nguyên nhân như sau:

- + Cây bị thối rễ: Khi cây bị thối rễ lá sẽ vàng từ gốc lên, các lá trên cây héo dần, nguyên nhân thường do các loại nấm bệnh, gặp điều kiện ẩm ướt phát sinh gây thối rễ.

- + Trường hợp này rất khó để chữa kể cả khi phát hiện sớm. Nếu cây mới trồng thì nên nhổ bỏ cây và trồng cây mới. Ngay từ giai đoạn làm đất, lên chuẩn bị thật kỹ, phun chế phẩm vi sinh đồ gốc EMINA để phân giải các thành phần khó tiêu trong đất đồng thời tiêu diệt nấm bệnh trong đất.

- + Cây bị côn trùng tấn công: Có nhiều loại côn trùng chích hút như rệp tấn công cũng khiến lá cây bị vàng. Bà con có thể nhận biết bằng cách lật mặt dưới của lá xem có các côn trùng trú ngụ hay không.

- + Cây bị bệnh khảm vàng lá do virus: Bệnh lây lan do một số loại côn trùng như bọ phấn trắng mang virus. Nếu thấy lá non bị vàng mà không phát hiện ra côn trùng chích hút thì chính là cây bị vàng lá do virus.

3.3. Thu hoạch

Su su vừa tới lứa thì thu hoạch ngay, cách 5-7 ngày lại thu được một lần. Thu khi quả vừa căng, trông láng vỏ là vừa.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY MƯỚP (*QTSX-20*)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của đối tượng cây trồng trên địa bàn; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương khác đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Sản xuất cây mướp trên địa bàn tỉnh Sơn La.
- Đối tượng áp dụng: Quy trình áp dụng cho các tổ chức, cá nhân sản xuất cây mướp trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Cây ưa nhiệt độ cao, sinh trưởng và phát triển mạnh ở nhiệt độ từ 25-30⁰C. Ở nhiệt độ thấp cây sinh trưởng kém, ít đậu trái.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Thiếu nước ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây, tưới nước 2 lần/ngày vào sáng sớm và chiều mát. Không nên tưới quá nhiều sẽ làm cây ngập úng và chết.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Ánh sáng đóng vai trò quyết định, điều khiển một chu kỳ sống của cây trồng. Không chỉ ảnh hưởng tới quá trình trao đổi chất của cây mà ánh sáng còn làm thay đổi nhiệt độ, độ ẩm, chất đất giúp cây phát triển bình thường.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Đất thịt pha cát là tốt nhất, giàu hữu cơ, cát pha sét, vùng đất phải được thoát nước tốt, độ pH thích hợp từ 6-6,5, vụ trước không trồng các cây thuộc họ bầu bí (*dưa leo, dưa hấu, bí rợ...*).

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Lựa chọn những quả to ở những nhánh chính để lấy hạt giống hoặc mua hạt giống từ các cơ sở có uy tín đảm bảo tỷ lệ hạt nảy mầm cao, cây sinh trưởng và phát triển khỏe.

Chỉ sử dụng giống đã được phép lưu hành theo quy định của pháp luật.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Đất trồng su su cần được cày bừa kỹ, dọn sạch cỏ dại, lên luống rộng 2m-2,5m san phẳng để thoát nước để tránh ngập úng khi gặp mưa.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng: Cây cách cây 30cm tra một khóm 2-3 hạt, về sau tỉa đi để lại một khóm 2 cây, giữ với mật độ 5.000-8.000 cây/ha.

3.2.4. Bón lót

Lượng phân bón lót cho 1 ha: Phân chuồng hoai 10.000kg, vôi 1.200kg, DAP 100kg; khi làm đất rải toàn bộ vôi và phân.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

Vào tháng giêng, tháng hai âm lịch, chọn ngày nắng ấm gieo hạt, hạt chóng mọc. Dùng phân hoai, phân mục đảo đều với đất, rồi gieo, gieo thành hàng hoặc thành hốc, mỗi hốc gieo từ 2-3 hạt, phủ đất nhẹ, cắm rào xung quanh tránh gà bới. Trồng vào mùa mưa nên làm giàn như giàn bầu để cho mướp leo tránh trái bị thối do tiếp xúc với đất ẩm.

3.2.6. Chăm sóc

- Tưới nước làm cỏ: Dẫn nước vào mương tưới thấm, mướp rất sợ úng nước, mương tưới bị đọng nước lâu quá 10 giờ phải khai thông thoát nước. Do đó đất cần phải được thoát nước tốt. Tưới nước đều đặn theo chu kỳ, tùy theo độ bốc hơi nước, độ ẩm của đất. Xới xáo, làm cỏ, vét đất xung quanh phủ lên gốc

Thường xuyên tưới ẩm từ sau khi trồng đến khi phân cành. Giai đoạn từ nở hoa và trong khi thu hoạch quả luôn giữ độ ẩm đất từ 80-85%. vun gốc.

- Cắt tỉa: Trong các đợt bón thúc, làm cỏ cần kết hợp với tỉa lá già, lá bị rệp và bị dòi đục lá hại nặng đem tiêu hủy.

3.2.7. Bón phân

- Lần 1: Khi cây được 07-10 ngày bón 50kg urê+30kg DAP (*có thể ngâm phân, pha loãng rồi tưới*).

- Lần 2: Khi cây được 15-17 ngày 50kg urê+40kg DAP+20kg kali (*bón như lần 1*).

- Lần 3: Khi cây được khoảng 25-27 ngày bón 100kg N-P-K (20-20-15) +30kg Nitrat Bo.

- Lần 4: Khi cây được khoảng 38-40 ngày (*bón lượng phân như lần 3*).

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học, tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt,

bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

b) Sâu hại

- Nhện đỏ (*Tetranychus urticae*): thường gặp ở giai đoạn cây nhỏ cho tới khi cây đang trong thời gian thu hoạch. Chúng phát triển và gây hại mạnh mẽ khi thời tiết khô nóng và rất khó để tiêu diệt.

- Ruồi đục lá (*Agromyzidae-Diptera*): Sâu non nằm ở giữa 2 lớp biểu bì ăn phần diệp lục để lại đường đục ngoằn ngoèo trên lá. Thường có mật độ cao ở thời kỳ cây ra hoa rộ-quả, vào tháng 3-5 và 9-11 trong năm.

- Rệp (*Aphids*): Chúng thường xuyên xuất hiện trong điều kiện thời tiết khô hanh, hạn hán. Mật độ thường tăng rất nhanh do chúng đẻ ra con, trong năm thường gây hại nặng vào các tháng 3-5 và 9-11 trong năm.

- Bọ trĩ (*Stenchaetothrips biformis*): Chích hút dịch ở lá, ngon, thân non làm lá bị xoắn, cứng và giòn. Trong năm chúng thường có mật độ cao vào các tháng 3-5 (vụ xuân hè) và tháng 9-11 (vụ thu đông).

c) Bệnh hại

- Bệnh phấn trắng do nấm *Erysiphe cichoracearum* gây ra: Bệnh phấn trắng gây hại cả 2 mặt lá, nhưng thường phát sinh gây hại mạnh ở mặt trên. Nấm bệnh tồn tại trong hạt giống tàn dư cây bệnh và lan truyền theo gió.

- Bệnh héo xanh vi khuẩn, do vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* Smith gây ra: bệnh gây hại ở tất cả các thời kỳ của cây nhưng nghiêm trọng nhất là thời kỳ hoa-quả và bệnh phát triển thuận lợi ở nhiệt độ 25-30⁰C. Bó mạch thâm nâu, cây không hút được nước, héo và chết.

- Bệnh giả sương mai do nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây ra: bệnh phát sinh nặng trong điều kiện nhiệt độ dưới 20⁰C, ẩm độ không khí cao. Gây hại cả thân, lá và thường gây hại nặng trên dưa chuột vụ thu đông và xuân hè sớm.

- Biện pháp phòng chống: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Thu hoạch khi trái còn non, trọng lượng trái trung bình, 0,3-0,5kg, không thu trái to hơn 0,5kg vì rất khó bán, xếp nhẹ nhàng trái vào giỏ tránh bị xây xát và vận chuyển đến nơi tiêu thụ./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY BẦU (QTSX-21)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của đối tượng cây trồng trên địa bàn; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương khác đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Sản xuất cây bầu trên địa bàn tỉnh Sơn La.
- Đối tượng áp dụng: Quy trình áp dụng cho các tổ chức, cá nhân sản xuất cây bầu trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Cây bầu thuộc nhóm cây ưa nhiệt. Nhiệt độ ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian ra hoa của cây. Ở nhiệt độ thích hợp 25-34⁰C cây sẽ ra hoa cái ở ngày thứ 26 sau khi nảy mầm. Nhiệt độ càng thấp, cây sẽ chậm ra hoa.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Độ ẩm đất thích hợp cho cây bầu là 85-95%. Khả năng chịu hạn của cây bầu rất kém. Thiếu nước cây không những sinh trưởng kém còn làm cho cây không ra hoa, tạo quả.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây bầu thuộc nhóm cây ưa sáng ngày dài. Độ chiếu sáng thích hợp cho cây sinh trưởng và phát dục là 10-12 giờ/ngày. Năng nhiều có tác dụng tốt đến hiệu suất quang hợp, làm tăng năng suất, chất lượng quả và rút ngắn thời gian lớn của quả.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Do bộ rễ phát triển kém, sức hấp thu của rễ lại yếu nên cây bầu yêu cầu đất trồng thoáng khe hơn so với cây trồng khác trong họ. Đất trồng thích hợp là đất có thành phần cơ giới nhẹ như cát pha, đất thịt nhẹ, độ pH thích ứng 5,5-6,5.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Lựa chọn những quả to ở những nhánh chính để lấy hạt giống hoặc mua hạt giống từ các cơ sở có uy tín đảm bảo tỷ lệ hạt nảy mầm cao, cây sinh trưởng và phát triển khỏe.

- Chỉ sử dụng giống đã được phép lưu hành theo quy định của pháp luật.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Đất được cày bừa, băm nhỏ. Lên luống rộng 0,8m-1m cao 20-30cm. Tâm luống này cách tâm luống kia 4-5m.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Trồng hàng 1 giữa luống. Luống cách luống 4-5m, cây cách cây/luống 0.8-1m.

3.2.4. Bón lót

- Bón 500kg vôi trước khi làm đất.
- Bón lót toàn bộ phân hữu cơ+500kg phân lân+400kg NPK (5-10-3) +40kg Kali.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

Cây Bầu trồng được quanh năm, mùa nắng cho trái nhiều hơn mùa mưa như: Vụ xuân gieo trồng vào tháng 1, vụ hè gieo trồng vào tháng 5-6, vụ thu gieo trồng bầu vào tháng 9-10. Hạt sau khi được ủ nứt nanh tiến hành trồng thẳng vào các lỗ đã đục trên bạt. Tưới ẩm đất trước khi gieo. Gieo nông (1cm) gieo đến đâu phủ kín hạt đến đó.

3.2.6. Chăm sóc

- Tưới nước làm cỏ: Khi cây non mới bắt đầu mọc nên tưới nhẹ thường xuyên 01-02 lần/ngày và luôn giữ cho cây đủ ẩm để cây con phát triển nhanh. Bầu cần nhiều nước, do đó phải tưới thường xuyên 01-02 lần/ngày cho đủ ẩm. Lượng nước tưới cần gia tăng khi bầu mang trái. Xới xáo, làm cỏ, vét đất xung quanh phủ lên gốc.

- Cắt tỉa: Bầu ra nhiều dây nhánh và mang trái ở dây nhánh. Các dây nhánh ở đoạn thân từ gốc lên đến giàn nên tỉa bỏ để gốc được thoáng. Khi bầu lên giàn thì không tỉa nữa để dây nhánh cho trái. Lấy được trái trên nhánh nào thì bấm ngọn để trái phát triển lớn và bầu tiếp tục cho trái ở dây nhánh khác.

3.2.7. Bón phân

- Bón thúc 1 (từ 07-10 ngày tính từ khi xuống giống): Dùng DAP với số lượng 60kg pha loãng tưới cho cây.

- Bón thúc lần 2 (15-17 ngày sau gieo): dùng DAP với số lượng 60kg pha loãng tưới cho cây.

- Bón thúc lần 3 (22-25 ngày sau gieo): dùng NPK 16-16-8 bón với số lượng 60kg/ha.

- Bón thúc lần 4 (30-35 ngày sau gieo): dùng NPK 16-16-8 bón với số lượng 65kg/ha.

- Bón thúc lần 5 (40-45 ngày sau gieo): dùng NPK 20-20-15 bón với số lượng 70kg/ha.

- Bón thúc lần 6 (50-55 ngày sau gieo): dùng NPK 20-20-15 bón với số lượng 70kg/ha.

Sau bón thúc lần 6 định kỳ từ 07-10 ngày tiếp tục bón thúc cho cây giúp cây giữ vững sản lượng và cho năng suất ổn định bằng phân bón NPK 20-20-15 với

lượng bón từ 70-80kg/ha. Theo kinh nghiệm của nông dân ở giai đoạn cây 70-80 ngày tuổi nên tưới bổ sung từ 02-03 lần phân hữu cơ Humic đậm đặc giúp cây tăng cường phát triển bộ rễ với lượng tưới từ 5-10 lít/ha.

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học, tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

b) Sâu hại

- Nhện đỏ (*Tetranychus sp*): thường gặp ở giai đoạn cây nhỏ cho tới khi cây đang trong thời gian thu hoạch. Chúng phát triển và gây hại mạnh mẽ khi thời tiết khô nóng và rất khó để tiêu diệt.

- Ruồi đục lá (*Liriomyza trifolii*): Sâu non nằm ở giữa 2 lớp biểu bì ăn phần diệp lục để lại đường đục ngoằn ngoèo trên lá. Thường có mật độ cao ở thời kỳ cây ra hoa rộ-quả, vào tháng 3-5 và 9-11 trong năm.

- Rệp *Aphis gossypii*: Chúng thường xuyên xuất hiện trong điều kiện thời tiết khô hanh, hạn hán. Mật độ thường tăng rất nhanh do chúng đẻ ra con, trong năm thường gây hại nặng vào các tháng 3-5 và 9-11 trong năm.

- Bọ trĩ (*Stenchaetothrips biformis*): chích hút dịch ở lá, ngon, thân non làm lá bị xoắn, cứng và giòn. Trong năm chúng thường có mật độ cao vào các tháng 3-5 (vụ xuân hè) và tháng 9-11 (vụ thu đông).

c) Bệnh hại

- Bệnh phấn trắng do nấm *Erysiphe cichoracearum* De Candolle gây ra: Bệnh phấn trắng gây hại cả 2 mặt lá, nhưng thường phát sinh gây hại mạnh ở mặt trên. Nấm bệnh tồn tại trong hạt giống tàn dư cây bệnh và lan truyền theo gió.

- Bệnh héo xanh vi khuẩn do vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* Smith gây ra: Bệnh gây hại ở tất cả các thời kỳ của cây nhưng nghiêm trọng nhất là thời kỳ hoa-quả và bệnh phát triển thuận lợi ở nhiệt độ 25-30°C. Bó mạch thâm nâu, cây không hút được nước, héo và chết.

- Bệnh giả sương mai do nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây ra: Bệnh phát

sinh nặng trong điều kiện nhiệt độ dưới 20oC, ẩm độ không khí cao. Gây hại cả thân, lá và thường gây hại nặng trên dưa chuột vụ thu đông và xuân hè sớm.

- Biện pháp phòng chống: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Trái bầu phát triển 10-12 ngày sau khi trổ hoa là có thể thu hoạch để ăn. Cắt trái khi vỏ còn mềm, trái thon dài, hạt bên trong vừa tượng là ngon. Không nên để trái già, vỏ hạt bên trong đã cứng, ăn kém ngon và cây mau tàn./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY BÍ ĐAO (*BÍ XANH*) (*QTSX-22*)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây bí đao (*Bí xanh*).

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của đối tượng cây trồng trên địa bàn; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương khác đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Sản xuất cây bí đao trên địa bàn tỉnh Sơn La.
- Đối tượng áp dụng: Quy trình áp dụng cho các tổ chức, cá nhân sản xuất cây bí đao trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Nhiệt độ thích hợp cho cây bí xanh sinh trưởng phát triển tốt là 24-28⁰C, ở giai đoạn cây con yêu cầu nhiệt độ thấp hơn khoảng 20-22⁰C, ở giai đoạn ra hoa kết quả cần nhiệt độ cao hơn khoảng 25-30⁰C.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Ở giai đoạn đầu sau gieo trồng cần tưới nhẹ thường xuyên cho cây mau mọc mầm (*gieo hạt trực tiếp trên ruộng*) nhanh bén rễ hồi xanh (*trồng bầu*) đảm bảo đủ độ ẩm cho cây sinh trưởng phát triển tốt. Thời kỳ ra hoa kết quả cần nhiều nước, cần tưới đủ nước cho cây sinh trưởng phát triển bình thường. Nếu thiếu nước cây sinh trưởng phát triển kém, sâu bệnh phát triển gây thiệt hại năng suất. Những lần tưới nước sau nên áp dụng hình thức tưới rãnh để đảm bảo “trên khô, dưới ẩm”. Nếu bị mưa ngập cần tháo hết nước ngay vì bí xanh không chịu được ngập úng.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây bí xanh thuộc nhóm cây ưa sáng ngày dài. Độ chiếu sáng thích hợp cho cây sinh trưởng và phát dục là 10-12 giờ/ngày. Năng nhiều có tác dụng tốt đến hiệu suất quang hợp, làm tăng năng suất, chất lượng quả và rút ngắn thời gian lớn của quả.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Do bộ rễ phát triển kém, sức hấp thu của rễ lại yếu nên cây bầu yêu cầu đất trồng thoáng khe hơn so với cây trồng khác trong họ. Đất trồng thích hợp là đất có thành phần cơ giới nhẹ như cát pha, đất thịt nhẹ, độ pH thích ứng 5,5-6,5.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Lựa chọn những quả to ở những nhánh chính để lấy hạt giống hoặc mua hạt

giống từ các cơ sở có uy tín đảm bảo tỷ lệ hạt nảy mầm cao, cây sinh trưởng và phát triển khỏe.

- Chỉ sử dụng giống đã được phép lưu hành theo quy định của pháp luật.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Cần chọn đất trồng bí ở nơi cao ráo, dễ thoát nước, tưới tiêu chủ động. Luống bí bờ rộng khoảng 4 m, rãnh vét sâu 25-30 cm, rộng 30-40cm, bố trí theo hướng nước chảy để tiện tháo nước.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Hàng cách hàng 70cm, cây cách cây 40-45 cm hoặc khoảng cách 50 x 50 cm; trồng theo kiểu nanh sấu.

3.2.4. Bón lót

Toàn bộ phân chuồng 11000kg+phân lân 540kg+vôi 500kg+NPK 540kg. Bón rải đều trong rạch giữa luống hoặc theo hốc cách vị trí đặt cây 3-5 cm, độ sâu 10-15 cm sau đó lấp đất lại.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

Có hai vụ gieo trồng chính:

- Vụ xuân: Gieo 1/12-15/1
- Vụ thu đông: Gieo 20/8-25/9
- Lượng hạt cần gieo cho 1 ha khoảng 1,0-1,2kg.
- Hạt cần ngâm ủ trong nước ấm (54°C) (*pha 3 sôi+2 lạnh*) từ 8-10 giờ, sau đó rửa sạch, ủ ấm sau 2 ngày (*48 giờ*) nứt nanh đem gieo.

- Có 3 cách gieo hạt:

+ Nếu đất đã lên luống và bón phân lót có thể gieo thẳng hạt vào hốc, gieo 1 hốc từ 1-2 hạt. Chỉ gieo hạt khi đã ủ và mọc rễ. Khi gieo cần cho rễ đã mọc hướng xuống dưới và phủ mỏng bằng đất bột. Có thể xen canh bằng cách giữa 2 hàng bí xanh gieo các giống rau ngắn ngày như rau cải, cải cúc, xà lách... và thu hoạch rau khi bón thúc lần 1 và bón nhẹ cho bí xanh.

+ Nếu hạt mọc tốt và chưa có đất trồng, để dễ chăm sóc cây con cần làm bầu ngay từ đầu. Có thể làm bầu bằng lá chuối, trộn đất và phân chuồng mục theo tỷ lệ 1:1, sau đó cho vào đầy bầu. Cần xếp bầu trên mặt luống, thoát nước tốt và có đủ ánh sáng. Khi gieo hạt chú ý hướng rễ xuống dưới và phủ mỏng bằng đất bột, sau đó phủ kín bằng rơm, rạ và tưới nước. Khi bí mọc cần nhắc rơm, rạ phủ ra ngay và tưới cho bí.

+ Có thể gieo trên luống đã làm kỹ và đảo đều với phân chuồng mục, sau đó phủ đất bột mỏng, cuối cùng phủ kín bằng rơm, rạ và tưới đẫm. Khi bí mọc cần nhắc rơm, rạ phủ ra ngay và tưới cho bí. Khi cây bí mọc được 7-8 ngày có thể mang trồng thẳng ra ruộng đã được chuẩn bị hoặc trồng trong bầu có kích thước 7 x 10cm khi cây trong bầu có 2-3 lá thật thì đem trồng ra ruộng. Chú ý khi trồng xong cần tưới đẫm ngay, các ngày sau cần tưới để giữ ẩm cho bí bén rễ nhanh và không chết.

3.2.6. Chăm sóc

- Tưới nước làm cỏ: Ở giai đoạn đầu sau trồng cần tưới nhẹ thường xuyên cho cây mau bén rễ hồi xanh, đảm bảo đủ độ ẩm cho cây sinh trưởng phát triển tốt. Thời kỳ ra hoa kết quả bí xanh cần nhiều nước, cần tưới đủ nước cho cây sinh trưởng phát triển bình thường. Nếu thiếu nước cây sinh trưởng phát triển kém, sâu bệnh phát triển gây thiệt hại năng suất. Nếu bị mưa ngập cần tháo hết nước ngay vì bí xanh không chịu ngập úng. Thời kỳ cây có 3-4 lá đến 7-8 lá thật thì tiến hành xới phá váng. Khi cây bí có tua cuốn thì xới vun cao kết hợp xới vun sau mỗi lần bón phân để tăng hiệu quả của phân bón đồng thời hạn chế cỏ dại phát triển.

- Cắt tỉa: Một gốc bí có thể để từ 1-2 nhánh, nếu để 1 nhánh thì không cần bấm ngọn còn để 2 nhánh thì bấm ngọn khi cây có 5-6 lá thật, sau khi bấm ngọn cây sẽ ra nhánh bên, chỉ giữ lại 2 nhánh chính khỏe nhất và thường xuyên kiểm tra ngắt bỏ các nhánh còn lại khi nhánh mới nhú.

3.2.7. Bón phân

Bón thúc: 270kg đạm Urê, Kali 200kg.

- Bón thúc lần 1: Thời kỳ bén chân đến 6-7 lá thật: Bón 20-30% lượng phân đạm ure. Bón làm nhiều lần mỗi lần cách nhau 3-4 ngày.

- Bón thúc lần 2: Từ 6-7 lá đến ra hoa rộ: Bón 30-40% lượng phân đạm ure và 30-40% lượng phân kali, kết hợp vun cao luống.

- Bón thúc lần 3: Thời kỳ quả phát triển: Bón số phân còn lại.

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học, tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

b) Sâu hại

- Nhện đỏ (*Tetranychus sp*): thường gặp ở giai đoạn cây nhỏ cho tới khi cây đang trong thời gian thu hoạch. Chúng phát triển và gây hại mạnh mẽ khi thời tiết khô nóng và rất khó để tiêu diệt.

- Ruồi đục lá (*Liriomyza trifolii*): Sâu non nằm ở giữa 2 lớp biểu bì ăn phần diệp lục để lại đường đục ngoằn ngoèo trên lá. Thường có mật độ cao ở thời kỳ cây ra hoa rộ-quả, vào tháng 3-5 và 9-11 trong năm.

- Rệp *Aphis gossypii*: Chúng thường xuyên xuất hiện trong điều kiện thời tiết khô hanh, hạn hán. Mật độ thường tăng rất nhanh do chúng đẻ ra con, trong năm thường gây hại nặng vào các tháng 3-5 và 9-11 trong năm.

- Bọ trĩ (*Stenchaetothrips biformis*): chích hút dịch ở lá, ngon, thân non làm lá bị xoắn, cứng và giòn. Trong năm chúng thường có mật độ cao vào các tháng 3-5 (vụ xuân hè) và tháng 9-11 (vụ thu đông).

b) Bệnh hại

- Bệnh phấn trắng do nấm *Erysiphe cichoracearum* De Candolle gây ra: Bệnh phấn trắng gây hại cả 2 mặt lá, nhưng thường phát sinh gây hại mạnh ở mặt trên. Nấm bệnh tồn tại trong hạt giống tàn dư cây bệnh và lan truyền theo gió.

- Bệnh héo xanh vi khuẩn do vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* Smith gây ra: Bệnh gây hại ở tất cả các thời kỳ của cây nhưng nghiêm trọng nhất là thời kỳ hoa-quả và bệnh phát triển thuận lợi ở nhiệt độ 25-30°C. Bó mạch thâm nâu, cây không hút được nước, héo và chết.

- Bệnh giả sương mai do nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây ra: Bệnh phát sinh nặng trong điều kiện nhiệt độ dưới 20°C, ẩm độ không khí cao. Gây hại cả thân, lá và thường gây hại nặng trên dưa chuột vụ thu đông và xuân hè sớm.

- Biện pháp phòng chống: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Khi thấy vỏ quả bí xuất hiện lớp phấn màu trắng, vỏ quả đã cứng là bí đã già có thể thu hoạch được. Khi thu hoạch thao tác nhẹ nhàng tránh làm dập vỏ quả. Sau khi thu hoạch nếu cần bảo quản quả trong thời gian dài thì có thể xếp quả lên dàn từ 2-3 lớp quả hoặc dựng quả ở nơi thoáng mát..

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY BÍ ĐỎ (QTSX-23)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây bí đỏ

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ của quy trình

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

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây bí đỏ trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển từ 18-27°C, có khả năng chịu hạn khá nhưng nếu khô hạn quá dễ bị rụng hoa và trái non. Nhiệt độ và độ dài ngày đều có ảnh hưởng trên sự hình thành tỷ lệ hoa đực và cái trên cây. Ngày dài và nhiệt độ cao thích hợp cho cây ra nhiều hoa đực.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Cây không kén đất nhưng đòi hỏi phải thoát nước tốt, vì cây chịu úng kém nhưng chịu khô hạn tốt. Ẩm độ cao không thích hợp cho cây phát triển vì dễ phát sinh bệnh trên lá.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây sinh trưởng tốt trong điều kiện cường độ chiếu sáng mạnh, cây cần được trồng ở nơi có nhiều ánh sáng không bị che khuất.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Đất phù hợp cho bí là loại đất thịt nhẹ, đất cát pha, đất phù sa sông, tơi xốp, giàu mùn và dinh dưỡng.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống/hạt giống

Đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn theo quy định về cây giống.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng, làm đất

- Dọn sạch cỏ và tàn dư thực vật: Làm đất kỹ, tơi nhỏ, lên luống cao 25-30cm, rãnh rộng để thoát nước để tránh ngập úng khi gặp mưa. Luống trồng có thể phủ bạt nilon chuyên dụng để giữ ẩm và hạn chế cỏ dại.

- Bón lót phân bón: Toàn bộ phân hữu cơ + phân lân

3.2.4. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ gieo trồng cây: có thể trồng cây con theo hàng đơn hoặc hàng đôi tùy

diện tích đất.

Mật độ ước tính như sau:

- Cho bí đỏ bò dưới đất: Hàng đôi cách hàng đôi từ 6-7 m, Cây cách cây từ 0,5-0,6 m. Khoảng 5.600-6.500 cây/ha.

- Cho bí đỏ leo giàn: Hàng đôi cách hàng đôi từ 2-2,5m. Cây cách cây từ 0,5-0,6m. Khoảng 7.000-10.000 cây/ha

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Bí đỏ có thể trồng quanh năm, nhưng tập trung vào 2 vụ chính là vụ Đông xuân trồng tháng 11-12 và vụ Hè thu trồng tháng 4-5

- Kỹ thuật trồng:

Xử lý hạt giống: Ngâm hạt trong nước ấm 3 sôi, 2 lạnh ($45-50^{\circ}\text{C}$) khoảng 10 phút, sau đó vớt ra cho vào khăn, vãi ủ cho đến khi nứt nanh thì đem trồng.

Kỹ thuật gieo hạt: Nên gieo 1-2 hạt/hốc, khi cây được 2-3 lá thật thì loại bỏ cây xấu hoặc trồng dặm những hốc không mọc, hoặc mọc yếu.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón: Sử dụng phân bón hợp lý, cân đối, ưu tiên sử dụng phân hữu cơ đã ủ hoai mục, tuyệt đối không dùng phân tươi, nước phân tươi, nước giải tươi để bón và tưới cho cây bí. Bón bổ sung phân hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học.

+ Lượng phân bón cho 1ha/vụ như sau: Phân chuồng hoai mục 8-10 tấn; Đạm Urê 195kg; Lân super 556kg; Kali 139kg.

+ Cách bón:

Bón lót phân bón: Toàn bộ phân hữu cơ+lân

Thúc lần 1: Khi cây có 2-3 lá thật, kết hợp làm cỏ, xới và vun gốc cho cây (*bón xung quanh gốc và lấp phủ đất*). Liều lượng 15% đạm ure+20% kali.

Thúc lần 2: Sau khi cây ra hoa rộ (*hoặc thời kỳ thu lá, ngọn làm rau*). Liều lượng 25% đạm ure+20% kali.

Thúc lần 3: Khi cây đậu quả xong (*hoặc đang thu rộ lá, ngọn làm rau*). Bón toàn bộ số phần còn lại.

Trường hợp không có phân chuồng hoai mục, có thể dùng phân hữu cơ vi sinh để thay thế với lượng dùng theo khuyến cáo, đảm bảo cây sinh trưởng, phát triển tốt.

- Tưới nước: Sau khi gieo mỗi ngày tưới ẩm một lần đến khi rau bí mọc đều thì 2-3 ngày tưới một lần (*có thể tưới rãnh hoặc tưới hốc tùy vào điều kiện thực tế của từng vùng*).

- Làm cỏ: Khi rau bí có 3-4 lá thật, cần vun gốc kịp thời để tạo cho rau bí sinh trưởng phát triển tốt; kết hợp làm cỏ, xới xáo và cắt tỉa lá già, loại bỏ cây bệnh tạo cho ruộng rau thông thoáng, hạn chế sâu bệnh.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp

+ Biện pháp canh tác: Vệ sinh đồng ruộng thường xuyên nhằm tiêu diệt mầm mống và nơi trú ẩn của sâu bệnh hại cây trồng; sử dụng phân bón hợp lý và chăm sóc các cây trồng cẩn thận để tăng khả năng chống sâu bệnh; gieo giống tránh những thời điểm sâu bệnh sinh trưởng mạnh; luân canh cây trồng.

+ Biện pháp sinh học: Bảo vệ thiên địch các loại sâu bệnh hại; sử dụng bẫy bả sinh học như: bẫy dính màu vàng, bẫy *pheromone*

+ Biện pháp thủ công: Bắt sâu bằng tay, cắt bỏ cành và lá bị bệnh đem tiêu hủy, sử dụng bẫy bả.

+ Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

- Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

(1) Sâu khoang: Sâu non tuổi nhỏ tập trung thành từng đám gặm ăn lá, chừa lại biểu bì trên và gân lá. Khi sâu lớn thì phân tán, ăn thủng lá chỉ để lại gân lá, có thể cắn trụi hết lá, cắn trụi cành hoa, chui vào đục khoét trong quả, nụ hoa. Khi sâu khoang phát sinh thành dịch, chúng gây thiệt hại đáng kể cho cây trồng. Với cây cà chua thì hoa, nụ bị hại sẽ rụng, quả bị hại cũng sẽ rụng sớm hoặc thối khi trời mưa.

(2) Rệp muội: Rệp trưởng thành và rệp non bám vào tất cả các bộ phận trên mặt đất của cây trồng(*thân, lá, hoa, quả*) chích hút dịch. Mức độ thiệt hại do chúng gây nên phụ thuộc vào số lượng và thời gian gây hại của chúng. Khi bị hại nhẹ thì triệu chứng không rõ, nhưng khi bị nặng lá phát triển không bình thường, quăn queo, úa vàng, cây phát triển còi cọc, có thể bị chết vì bị héo vàng. Nếu là giai đoạn cỏ đang ra hoa thì cây không cho hạt giống. Nếu là bắp cải thì cây không cuộn được, rau ăn nhạt. Ngoài gây hại trực tiếp rệp là môi giới truyền nhiều bệnh virus cho cây rau. Mức gây hại kinh tế lớn, làm giảm năng suất và giá trị thương phẩm.

(3) Bệnh héo xanh vi khuẩn do vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* Smith gây ra: Bệnh gây hại ở tất cả các thời kỳ của cây nhưng nghiêm trọng nhất là thời kỳ hoa-quả và bệnh phát triển thuận lợi ở nhiệt độ 25-30°C. Bó mạch thâm nâu, cây không hút được nước, héo và chết.

Phòng trừ dịch hại cây bí đỏ: Áp dụng biện pháp quản lý sinh vật hại tổng hợp, quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp; phòng trừ sinh vật hại theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Tùy theo mục đích sử dụng có thể thu tỉa một số quả ăn non. Đối với loại bí ăn già, chín, thu hoạch khi vỏ quả rắn, chuyển màu vàng. Những quả non để lại và tiếp tục chăm sóc cây.

Khi thu hoạch phải nhẹ nhàng, tránh đứt dây, chú ý không để dập nát để nơi khô mát, sau đó đóng vào bao bì sạch để vận chuyển đến nơi tiêu thụ. Dụng cụ thu hái phải đảm bảo vệ sinh sạch sẽ./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CÀ CHUA (QTSX-24)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây cà chua.

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ của quy trình

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

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây cà chua trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Thích hợp từ 21-24°C, nếu nhiệt độ đêm thấp hơn ngày 4-5°C thì cây cho nhiều hoa. nhiệt độ dưới 15°C hay trên 35°C sẽ gây những ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng, phát triển của cây và gây tác động tiêu cực đến sức sống của hạt phấn, làm rụng hoa, khiến cây không đậu quả.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Yêu cầu nước của cây trong quá trình sinh trưởng, phát triển không giống nhau. Khi cây ra hoa đậu trái và trái đang phát triển là lúc cây cần nhiều nước nhất, nếu đất quá khô hoa và trái non dễ rụng; nếu đất thừa nước, hệ thống rễ cây bị tổn hại và cây trở nên mẫn cảm với sâu bệnh. Nếu gặp mưa nhiều vào thời gian này trái chín chậm và bị nứt. Lượng nước tưới còn thay đổi tùy thuộc vào liều lượng phân bón và mật độ trồng.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cà chua là cây ưa sáng, không nên gieo cây con ở nơi bóng râm, cường độ tối thiểu để cây tăng trưởng là 2.000-3.000lux. Ở cường độ ánh sáng thấp hơn hô hấp gia tăng trong khi quang hợp bị hạn chế.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Phù hợp nhất với đất phù sa, đất thịt pha cát, hay phân hữu cơ. Độ pH của đất từ 5,5-7,0.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống/hạt giống

Đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn theo quy định về cây giống.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng, làm đất

- Chọn đất trồng cách xa các khu công nghiệp, bệnh viện, nhà máy...*(không gần nguồn nước ô nhiễm và nước thải của các nhà máy, bệnh viện)*. Vệ sinh vườn trồng, dọn sạch tàn dư thực vật của vụ trước, rải vôi trước khi cày xới để diệt một số

nấm hại trên mặt đất, phơi ải 7-10 ngày trước khi trồng. Mùa khô lên luống 15-20cm, rãnh 30cm, mặt luống rộng 1,2m trồng hàng đôi. Mùa mưa lên luống 25-30cm, rãnh 30cm, mặt luống rộng 90cm, trồng hàng đơn.

- Có thể sử dụng màng phủ nông nghiệp để giữ ẩm, hạn chế dinh dưỡng bị rửa trôi, hạn chế cỏ dại, sâu bệnh.

3.2.4. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mùa khô trồng hàng đôi: hàng x hàng 70cm, cây x cây 50cm theo kiểu nanh sấu. Mật độ: 27.000 cây/ha.

- Mùa mưa: Trồng hàng đơn hàng x hàng 1-1,2m, cây x cây 50-60cm, mật độ 18.000-20.000 cây/ha.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Vụ xuân hè xuống giống vào tháng 1-2; vụ hè thu xuống giống vào tháng 6-7; vụ thu đông (vụ cho sản lượng lớn nhất) xuống giống vào tháng 8-9.

- Kỹ thuật trồng: Trồng vào buổi chiều mát, khi trồng đặt cây nhẹ nhàng không nén đất quá chặt (*Lưu ý: cây cà chua ghép không lấp đất cao quá vết ghép. Ở những ruộng trồng trái, nhiều gió nên dùng cây choái cũ (ngắn khoảng 30cm) cắm cạnh cây và choàng một sợi dây thun để cây tựa, phòng đổ ngã*). Sau khi trồng phải tưới nước ngay để giữ ẩm, dự phòng 5% cây con đứng tuổi để dặm, trồng ra ruộng (trồng giữa các cây trên hàng) để tiện cho việc bứng dặm sau này.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

Lượng vật tư phân bón tính cho 1ha/vụ như sau.

Hạng mục	Tổng số	Bón lót	Bón thúc			
			Lần 1 sau trồng 10 ngày	Lần 2 sau trồng 25 ngày	Lần 3 sau trồng 40 ngày	Lần 4 sau trồng 55 ngày
Đạm nguyên chất (N)	120kg	23%	8%	17%	23%	29%
Lân nguyên chất (P_2O_5)	90kg	100%	-	-	-	-
Kali nguyên chất (K_2O)	120kg	50%	-	-	20%	30%

Phân bón lá, sử dụng theo khuyến cáo in trên bao bì.

Phân hữu cơ sinh học 2.000kg/ha sử dụng theo khuyến cáo in trên bao bì.

- Tưới nước: Từ khi trồng đến hồi xanh tưới 1-2 lần/ngày, sau đó tùy điều kiện thời tiết và độ ẩm đất tưới để tưới, đảm bảo ẩm độ đất khoảng 60-70%; Khi cây cà chua ra hoa cần lượng nước nhiều hơn, đảm bảo ẩm độ đất 70-80%. Mùa mưa chú ý thoát nước, không để ruộng cà chua ú đọng nước lâu.

- Làm cỏ: Cần phải có biện pháp phòng trừ cỏ dại sớm và duy trì cho đến khi cây cà chua có thể cạnh tranh hiệu quả với cỏ dại. Phải phòng trừ cỏ dại trước khi ra hoa (*Nhổ bỏ cỏ bằng tay, bằng cuốc hoặc máy cắt cỏ hoặc biện pháp hóa học*)

- Sau trồng 7-10 ngày xới phá váng, sau trồng 20-25 ngày kết hợp bón phân cho cây cà chua, vun cao luống, để tránh tình trạng đọng nước giữa hàng, bộ rễ phát triển kém

- Làm giàn: Khi cây cao 40-60cm làm giàn để giúp cây phân bố đều trên luống, thuận tiện cho việc chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh.

- Tia chồi: Cần tỉa kịp thời khi nhánh mới nhú ra 3-5cm để dinh dưỡng tập trung nuôi quả, thường xuyên tỉa bỏ mầm nách vô hiệu. Dùng tay đẩy gãy, không dùng móng tay ngắt hoặc dùng kéo cắt vì dễ nhiễm bệnh qua vết thương.

- Tỉa lá: Tỉa bớt lá chân, lá già của cây đã chuyển sang màu vàng để vườn thông thoáng, nhất là những vườn rậm rạp, dễ gây nhiễm bệnh trong mùa mưa. Tuy nhiên, mùa khô cần để lá chân để che bớt nắng tránh bị rám quả.

- Tỉa quả: Mỗi chùm quả chỉ để 4-6 quả, ngắt cuối cành mang quả để dinh dưỡng tập trung nuôi quả tạo cho quả lớn đều cỡ, giá trị thương phẩm cao.

- Bấm ngọn: Đối với giống có thời gian sinh trưởng dài, cao cây, trong giai đoạn gần cuối thu hoạch nên bấm ngọn để quả lớn đều, thu tập trung giúp.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp

+ Biện pháp canh tác: Vệ sinh đồng ruộng thường xuyên nhằm tiêu diệt mầm mống và nơi trú ẩn của sâu bệnh hại cây trồng (*cỏ dại, cây ký chủ*); sử dụng phân bón hợp lý và chăm sóc các cây trồng cẩn thận để tăng khả năng chống sâu bệnh; gieo giống tránh những thời điểm sâu bệnh sinh trưởng mạnh; luân canh cây trồng.

+ Biện pháp sinh học: Bảo vệ thiên địch các loại sâu bệnh hại; sử dụng bẫy bả sinh học như: bẫy dính màu vàng, bẫy *pheromone*

+ Biện pháp thủ công: Bắt sâu bằng tay, cắt bỏ cành và lá bị bệnh đem tiêu hủy, sử dụng bẫy bả.

+ Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

- Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

(1) Sâu xanh: sâu xanh phá hại búp non, nụ, hoa, quả; cắn đứt cuống quả làm quả rụng. Sâu còn đục vào thân làm rỗng thân cây, cắn điểm sinh trưởng. Trên quả cà chua xanh thì thường đục từ giữa quả vào, vết lỗ đục gọn. Những quả cà chua bị hại có thể bị rụng hoặc gặp trời mưa thì bị thối nhanh chóng. Chất lượng quả giảm sút, ăn có mùi hơi khó chịu.

(2) Bọ phấn: Bọ phấn chích hút dịch ở lá, ngọn và phần thân non. Triệu chứng tác hại trực tiếp khó nhận biết. Trên lá bị hại có nhiều đốm hay vùng biến màu. Các

đốm phát triển và liên kết nhau tạo thành những đám màu vàng có kích thước khác nhau. Trong trường hợp bị hại nặng chỉ gân lá còn xanh. Một số lá hoàn toàn nâu và khô. Cây có thể bị héo và rụng lá. Trên lá và thân có thể có mốc màu đen, dính. Ở những chỗ có bộ phận gây hại thường phủ một lớp bụi màu trắng.

(3) Bệnh mốc sương (do nấm *Phytophthora infestans* gây ra): Trên lá lúc đầu là một đốm nhỏ màu xanh tái hơi ướt, không có ranh giới rõ rệt ở mép lá. Sau lan vào phía trong phiến lá thành vết lớn, màu nâu đen, có ranh giới rõ rệt. Mặt dưới lá có lớp trắng xốp, bệnh nặng toàn bộ phiến lá bị khô; trên thân cành: vết bệnh lúc đầu có hình bầu dục nhỏ, sau lan rộng bao quanh thân làm thân thối mềm, úng nước và dễ gãy; trên hoa: vết bệnh màu nâu hoặc nâu đen ở đài hoa, sau đó lan rộng làm cho hoa bị rụng. Trên quả: vùng nhiễm bệnh có màu nâu đậm, cứng và nhăn. Khi trời ẩm ướt làm cho quả bị thối.

Phòng trừ dịch hại cây cà chua: Áp dụng biện pháp quản lý sinh vật hại tổng hợp, quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp; phòng trừ sinh vật hại theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

- Khi quả cà chua đã đầy, vỏ quả căng, bóng láng chuyển từ xanh sang màu đỏ là quả đã chín có thể thu hoạch. Thu hái quả và xếp vào sọt nhẹ nhàng, tránh dập quả. Để riêng những quả bị bệnh hay bị tổn thương.

- Sản phẩm thu hoạch không bị dính đất, cát, đưa vào két nhựa hoặc giỏ tre theo yêu cầu khách hàng.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐẬU Đũa (QTSX-25)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây đậu đũa

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ của quy trình

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

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây đậu đũa trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Cây đậu đũa là cây thích khí hậu nóng, nhiệt độ ban ngày thích hợp là 25-35°C và nhiệt độ ban đêm không dưới 15°C

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Đậu đũa có khả năng chịu hạn khá tốt, đồng thời sinh trưởng phát triển tốt trong mùa mưa có độ ẩm cao, nơi có lượng mưa nhỏ đến vừa. Trồng trong mùa nắng chăm tưới nước, đậu đũa mọc tốt như trong mùa mưa.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây sinh trưởng tốt trong điều kiện nhiều ánh sáng

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Đậu đũa ưa đất thịt nhẹ, tơi xốp, giàu dinh dưỡng, thoát nước tốt và có độ pH từ 6,0-7,0.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống/hạt giống

Đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn theo quy định về cây giống.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng, làm đất

Lên luống: Luống cao hay thấp phụ thuộc vào tầng đất mặt, mực nước ngầm và thời vụ gieo trồng. Những chân ruộng có mực nước ngầm cao, thời vụ mưa nhiều thì lên luống cao hơn để chống úng. Thông thường, độ cao của luống vụ hè thu là 30cm, vụ thu đông 25cm, vụ đông xuân và xuân hè 18-20cm. Mặt luống rộng 90-100cm, rãnh rộng 30-40cm.

Đất được cày rồi phơi ải ít nhất 1 tuần.

3.2.4. Mật độ và khoảng cách trồng

Gieo 2 hàng trên luống, hàng cách hàng 60-65cm, hạt cách hạt 10-15 cm. Gieo xong phủ đất kín hạt dày 1cm, sau đó tưới nhẹ trên mặt luống. Lượng hạt giống

20-35kg/ha phụ thuộc vào giống và tỷ lệ nảy mầm của hạt giống. Nếu kích thước hạt to, tỷ lệ nảy mầm thấp thì cần tăng lượng hạt giống.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Đậu đũa có thể trồng được quanh năm. Vụ đông xuân gieo hạt tháng 1, vụ xuân hè gieo hạt tháng 3, vụ hè thu gieo hạt tháng 5, vụ thu đông gieo hạt tháng 8-9 dương lịch.

- Kỹ thuật trồng:

Hạt giống trước khi gieo nên ngâm vào nước ấm (2 sôi, 3 lạnh) khoảng 1 giờ, sau đó vớt ra, ủ vào khăn ẩm. Mỗi ngày kiểm tra hạt 1 lần và phun nước bổ sung rồi tiếp tục ủ cho đến khi hạt nứt nanh thì đem gieo.

Lưu ý: tránh tưới quá nhiều sau khi gieo, hạt hút nước nhanh làm rách vỏ hạt, hạt không mọc được.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

Lượng phân bón tính cho 1ha: Bón lót trước khi gieo hạt, mỗi ha bón 10-15 tấn phân chuồng hoai mục hoặc 1-1,5 tấn phân hữu cơ vi sinh Biogro, 250kg lân Lâm Thao, 50kg kali clorua. Bón thúc: Lần 1 sau trồng 10 ngày, bón 13kg đạm urê, 50kg NPK loại 16:16:8; lần 2 sau trồng 25 ngày, bón 25kg đạm urê, 50kg NPK loại 16:16:8; lần 3 sau trồng 40 ngày, khi cây ra hoa rộ, bón 25kg đạm urê, 50kg kali clorua, 75kg NPK loại 16:16:8

Cách bón: Bón vào buổi sáng hoặc chiều mát. Bón phân nên kết hợp với làm cỏ và xới vun gốc để tránh thất thoát phân bón do bốc hơi hoặc rửa trôi.

- Tưới nước: Khi cây mọc, cứ 2 ngày tưới 1 lần để cho đất thường xuyên ẩm, độ ẩm đất 70%, nhất là thời kỳ cây ra hoa, tạo quả.

- Làm cỏ: Thường xuyên làm cỏ, xới xáo và cắt tỉa lá già, loại bỏ cây bệnh tạo cho ruộng rau thông thoáng, hạn chế sâu bệnh.

- Đối với các giống đậu đũa thân leo, khi trồng cần làm giàn. Khi cây có 6-9 lá thật, ngọn bắt đầu vươn dài (có tua cuốn) thì cắm giàn cho cây leo. Dùng cọc tầm vòng hoặc cây nứa, cây dóc cắm giàn chữ A cao khoảng 1,5-1,8m; khoảng cách 0,5-0,6m; sau đó giăng dây để đậu leo lên giàn.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp

+ Biện pháp canh tác: Vệ sinh đồng ruộng thường xuyên nhằm tiêu diệt mầm mống và nơi trú ẩn của sâu bệnh hại cây trồng.

+ Biện pháp sinh học: Bảo vệ thiên địch các loại sâu bệnh hại; sử dụng bẫy bả sinh học như: bẫy dính màu vàng, bẫy *pheromone*

+ Biện pháp thủ công: Bắt sâu bằng tay, cắt bỏ cành và lá bị bệnh đem tiêu hủy, sử dụng bẫy bả.

+ Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh

mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

- Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

(1) Sâu khoang: Sâu non tuổi nhỏ tập trung thành từng đám gặm ăn lá, chừa lại biểu bì trên và gân lá. Khi sâu lớn thì phân tán, ăn thủng lá chỉ để lại gân lá, có thể cắn trụi hết lá, cắn trụi cành hoa, chui vào đục khoét trong quả, nụ hoa. Khi sâu khoang phát sinh thành dịch, chúng gây thiệt hại đáng kể cho cây trồng, cây có hoa, nụ bị hại sẽ rụng, quả bị hại cũng sẽ rụng sớm hoặc thối khi trời mưa.

(2) Rệp muội: Rệp trưởng thành và rệp non bám vào tất cả các bộ phận trên mặt đất của cây trồng (thân, lá, hoa, quả) chích hút dịch. Mức độ thiệt hại do chúng gây nên phụ thuộc vào số lượng và thời gian gây hại của chúng. Khi bị hại nhẹ thì triệu chứng không rõ, nhưng khi bị nặng lá phát triển không bình thường, quăn queo, úa vàng, cây phát triển còi cọc, có thể bị chết vì bị héo vàng. Nếu là giai đoạn cỏ đang ra hoa thì cây không cho hạt giống. Nếu là bắp cải thì cây không cuộn được, rau ăn nhạt. Ngoài gây hại trực tiếp rệp là môi giới truyền nhiều bệnh virus cho cây rau. Mức gây hại kinh tế lớn, làm giảm năng suất và giá trị thương phẩm.

(3) Sâu đo: Sâu đo gây hại phổ biến ở cây họ đậu nói chung và cây đậu đũa nói riêng. Chúng rất phàm ăn nên mức độ phá hoại rất nghiêm trọng. Bướm trưởng thành của loài sâu này màu nâu. Ở giữa cánh trước của chúng có 2 đốm trắng. Sâu đo có màu xanh với những sọc sáng chạy dọc theo cơ thể. Chúng có phần đuôi to và nhỏ dần về phía đầu. Khi di chuyển, phần giữa sâu tạo thành hình cong như con người đo gang tay, vì vậy chúng được gọi là sâu đo.

(4) Sâu đục quả: Sâu non kết hoa lại, ăn phá bên trong hoặc đục vào bên trong trái non, chất phân thải làm trái bị dơ, dễ rụng. Do sâu nằm sâu trong trái nên khó phòng trị. Nhộng nằm trong các kẹt lá khô. Loài này xuất hiện nhiều trong mùa mưa.

(5) Bệnh chết héo cây con: Nguyên nhân do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra: Bệnh chủ yếu gây hại ở giai đoạn cây con, làm gốc thân tóp lại, cây dễ chết.

(6) Bệnh đốm lá vi khuẩn: Nguyên nhân do vi khuẩn *Xanthomonas phaseoli* gây ra: Bệnh gây ra các đốm cháy rộp trên lá, trên trái đậu có những đốm nhỏ xanh nhạt, nhũn nước; sau đó trở nên nâu và khô đi, hình dạng bất thường.

Phòng trừ dịch hại cây đậu đũa: Áp dụng biện pháp quản lý sinh vật hại tổng hợp, quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp; phòng trừ sinh vật hại theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Đậu đũa từ lúc gieo đến bắt đầu thu hoạch khoảng 50-60 ngày. Thời gian thu quả phụ thuộc vào điều kiện chăm sóc. Nếu chăm sóc tốt thì thời gian thu hái sẽ kéo dài. Trong thời gian thu hoạch rộ, 2-3 ngày thu 1 lứa. Dùng dao cắt hay dùng tay vặn nhẹ quả, không giật mạnh làm rụng nụ hoa các lứa sau./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐẬU CÔ VE (QTSX-26)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây Đậu cô ve.

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ của quy trình

Kết quả thực hiện đề tài nghiên cứu; tổng kết thực tiễn sản xuất cây Đậu cô ve trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây Đậu cô ve trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Đậu cô ve ưa thích khí hậu ẩm áp ôn hòa, không chịu nhiệt độ cao và cũng không chịu rét. Hạt có thể nảy mầm ở nhiệt độ 8-10⁰C, nhiệt độ thích hợp cho quá trình nảy mầm 25-30⁰C. Nhiệt độ cho cây sinh trưởng, phát triển thích hợp nhất 20-25⁰C.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Khi hạt nảy mầm cần lượng nước 100-110% so với khối lượng của hạt. Cây sinh trưởng phát triển tốt trong điều kiện đất có độ ẩm 70-80%. Thiếu nước cây sinh trưởng kém, thân lá còi cọc, rụng nụ, rụng hoa, quả nhỏ, tỷ lệ đậu quả giảm, năng suất thấp mặt khác còn ảnh hưởng xấu đến màu sắc quả và độ rắn chắc của quả.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Điều kiện chiếu sáng tiêu chuẩn tối ưu khi trồng đậu cô ve là từ 10 – 13 giờ/ ngày.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Cây đậu cô ve có khả năng thích nghi với nhiều loại đất. Thích hợp nhất là đất nhẹ, tơi xốp, thông thoáng, giàu chất dinh dưỡng cho năng suất cao, chất lượng tốt. Độ pH thích hợp cho đậu cô ve từ 6-6,5.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống/hạt giống

Đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn theo quy định về cây giống.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng, làm đất

Chọn đất cao, thoát nước tốt, cày bừa kỹ và làm sạch cỏ; bón vôi rồi cày bừa để vôi trộn đều vào đất, lên luống cao 20-25cm, luống rộng 1,2m, rãnh rộng 30-40cm, những nơi đất thấp hay trồng mùa mưa phải lên líp cao để dễ thoát nước, có thể trồng hàng đôi hoặc hàng đơn trên luống. Nên trồng hàng đơn trên líp, hàng cách hàng 1,2-1,4m. Trồng hàng đơn đậu cho thời gian thu hoạch trái kéo dài hơn so với trồng hàng đôi và dễ dàng chăm sóc.

3.2.4. Mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách lỗ trên hàng 20-25cm, mỗi lỗ để 2-3 cây. Lượng hạt giống gieo 40-60kg/ha

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Vụ Xuân gieo hạt từ tháng 1-3; vụ Thu gieo hạt vào tháng 9-10.

- Kỹ thuật trồng:

Trước khi gieo hạt cần tưới nước cho đất ướt giúp hạt giống dễ dàng nảy mầm với độ ẩm của đất vừa phải; sau khi gieo tiến hành rải một lớp đất mịn, mỏng phía trên; sau khoảng 1-2 ngày mới dùng ô doa tưới nhẹ trên mặt luống thay vì tưới ngay sau khi trồng.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón: Lượng phân đề nghị bón cho đậu cô ve tính cho 1ha

+ Phân chuồng hoai mục: 15-20 tấn; vôi: 800-1.000kg; Phân hữu cơ vi sinh: 1.000kg.

+ Phân vô cơ (*lượng nguyên chất*): 105kg N-90kg P_2O_5 -200kg K_2O .

+ Bón lót: toàn bộ lượng phân hữu cơ và lượng P_2O_5 ; 30%N; 40% K_2O

+ Bón thúc: Lần 1 sau gieo 10 ngày bón 10%N; lần 2 sau gieo 20-25 ngày bón 20%N, 20% K_2O ; lần 3 lượng N, K_2O còn lại

Lưu ý: Chuyển lượng phân hóa học qua phân đơn hoặc NPK tương đương

Cách bón: Bón vào buổi sáng hoặc chiều mát. Bón phân nên kết hợp với làm cỏ và xới vun gốc để tránh thất thoát phân bón do bốc hơi hoặc rửa trôi.

- Tưới nước: Tưới nhiều lúc ra hoa trái rộ, nên dùng phương pháp tưới thấm vì lúc này cây phát triển tối đa, bộ lá lớn, phiến lá to, cây yêu cầu nhiều nước. Thiếu nước cây phát triển kém, trái nhỏ, mau già nhiều xơ, giảm năng suất và phẩm chất trái tươi. Khi bón phân thúc, tưới vừa đủ đảm bảo phân tan.

- Làm cỏ: Làm sạch cỏ trên luống, rãnh và xung quanh vườn sản xuất, làm cỏ trước khi bón phân kết hợp xới tạo đất thoáng khí.

- Làm giàn: khi cây bỏ vôi thì bắt đầu làm giàn. Cây giàn dài 2,5-3m, có thể dùng sậy già để cắm giàn, thân đậu bò dài hơn 3m. Một số nơi nông dân dùng sớng lá dừa để làm giàn, cắm giàn theo hình chữ X, phần chót lá cột dính nhau. Giàn này có thể sử dụng được 2-3 mùa, số lượng cây làm giàn từ 40.000-50.000 cây/ha. Dùng lưới đang được ưa chuộng thay thế cho giàn le, sậy.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp

+ Biện pháp canh tác: Vệ sinh đồng ruộng thường xuyên nhằm tiêu diệt mầm mống và nơi trú ẩn của sâu bệnh hại cây trồng.

+ Biện pháp sinh học: Bảo vệ thiên địch các loại sâu bệnh hại; sử dụng bẫy bả sinh học như: bẫy dính màu vàng, bẫy *pheromone*

+ Biện pháp thủ công: Bắt sâu bằng tay, cắt bỏ cành và lá bị bệnh đem tiêu hủy, sử dụng bẫy bả.

+ Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

- Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

(1) Sâu khoang: Sâu non tuổi nhỏ tập trung thành từng đám gặm ăn lá, chừa lại biểu bì trên và gân lá. Khi sâu lớn thì phân tán, ăn thủng lá chỉ để lại gân lá, có thể cắn trụi hết lá, cắn trụi cành hoa, chui vào đục khoét trong quả, nụ hoa. Khi sâu khoang phát sinh thành dịch, chúng gây thiệt hại đáng kể cho cây trồng, cây có hoa, nụ bị hại sẽ rụng, quả bị hại cũng sẽ rụng sớm hoặc thối khi trời mưa.

(2) Rệp muội: Rệp trưởng thành và rệp non bám vào tất cả các bộ phận trên mặt đất của cây trồng (*thân, lá, hoa, quả*) chích hút dịch. Mức độ thiệt hại do chúng gây nên phụ thuộc vào số lượng và thời gian gây hại của chúng. Khi bị hại nhẹ thì triệu chứng không rõ, nhưng khi bị nặng lá phát triển không bình thường, quăn queo, úa vàng, cây phát triển còi cọc, có thể bị chết vì bị héo vàng. Nếu là giai đoạn cỏ đang ra hoa thì cây không cho hạt giống. Nếu là bắp cải thì cây không cuộn được, rau ăn nhạt. Ngoài gây hại trực tiếp rệp là môi giới truyền nhiều bệnh virus cho cây rau. Mức gây hại kinh tế lớn, làm giảm năng suất và giá trị thương phẩm.

(3) Sâu đo: Sâu đo gây hại phổ biến ở cây họ đậu nói chung và cây đậu đũa nói riêng. Chúng rất phàm ăn nên mức độ phá hoại rất nghiêm trọng. Bướm trưởng thành của loài sâu này màu nâu. Ở giữa cánh trước của chúng có 2 đốm trắng. Sâu đo có màu xanh với những sọc sáng chạy dọc theo cơ thể. Chúng có phần đuôi to và nhỏ dần về phía đầu. Khi di chuyển, phần giữa sâu tạo thành hình cong như con người đo gang tay, vì vậy chúng được gọi là sâu đo.

(4) Sâu đục quả: Sâu non kết hoa lại, ăn phá bên trong hoặc đục vào bên trong trái non, chất phân thải làm trái bị dơ, dễ rụng. Do sâu nằm sâu trong trái nên khó phòng trị. Nhộng nằm trong các kết lá khô. Loài này xuất hiện nhiều trong mùa mưa.

(5) Bệnh chết héo cây con: Nguyên nhân do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra: Bệnh chủ yếu gây hại ở giai đoạn cây con, làm gốc thân tóp lại, cây dễ chết.

(6) Bệnh đốm lá vi khuẩn: Nguyên nhân do vi khuẩn *Xanthomonas phaseoli* gây ra: Bệnh gây ra các đốm cháy rộng trên lá, trên trái đậu có những đốm nhỏ xanh nhạt, nhũn nước; sau đó trở nên nâu và khô đi, hình dạng bất thường.

Phòng trừ dịch hại cây Đậu cô ve: Áp dụng biện pháp quản lý sinh vật hại tổng hợp, quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp; phòng trừ sinh vật hại theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Sau khi trồng 50-55 ngày bắt đầu thu hoạch, lúa đầu trái nhỏ và ít chỉ khoảng 50-60kg/ha, lúa 4-5 thu rộ, thường cách 1 ngày thu 1 lần. Sau đó cách 2-3 ngày thu 1 lần có thể thu 10-12 lúa tùy theo cách chăm sóc. Nên thu đúng lúc khi vỏ trái có màu xanh mượt, nếu để trái già sẽ cứng, nhiều xơ, phẩm chất kém./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CẢI BÓ XÔI (QTSX-27)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây cải Bó xôi.

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ của quy trình

Kết quả thực hiện đề tài nghiên cứu; tổng kết thực tiễn sản xuất cây Cải bó xôi trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây Cải bó xôi trên địa bàn tỉnh Sơn La.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Thích hợp với khí hậu ôn đới, nhiệt độ từ 10-20°C là loại cây ngắn ngày, tương đối dễ trồng.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Cải bó xôi rất ưa ẩm, cần nhiều nước nhưng không chịu được ngập úng.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Yêu cầu ánh sáng vừa phải, ánh sáng quá mạnh sẽ làm cây phát triển kém. Cải bó xôi chịu được bóng râm.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Thích hợp với các loại đất giàu chất hữu cơ, tơi xốp, thoáng khí, pH thích hợp là 6,0-7,0

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống/hạt giống

Đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn theo quy định về cây giống.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng, làm đất

Làm đất kỹ, tơi nhỏ, dọn sạch cỏ và tàn dư thực vật rồi lên luống. Lên luống: cao 20-25cm, rộng 1,0-1,2m, rãnh rộng 30cm, đất mặt luống phải bằng phẳng, tơi xốp.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

Có thể trồng cây con mật độ 180.000-200.000 cây/ha hoặc gieo hạt 8- 10g hạt/m² (ở Sơn La chủ yếu gieo hạt)

3.2.4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Cây cải bó xôi có thể trồng quanh năm. Thời vụ sớm có thể gieo từ cuối tháng 9 đến đầu tháng 10. Chính vụ gieo trung tuần tháng 10 đến trung tuần tháng 11. Vụ muộn gieo tháng 12 đến đầu tháng 1 năm sau

- Kỹ thuật trồng: Trước khi gieo ngâm hạt giống cải bó xôi vào nước nóng (2 sôi, 3 lạnh) trong 3-4 giờ. Sau đó vớt ra, rửa bằng nước sạch. Khi hạt róc nước thì đem gieo. Làm được như vậy hạt sẽ mọc nhanh, mọc đều và cây khỏe.

Gieo vãi: Rắc hạt đều trên mặt luống. Khi cây có 3-4 lá có thể tỉa dần. Đối với cải bó xôi dùng làm rau tươi, mật độ trung bình 50-60 cây/m². Sau khi gieo dùng đất bột lấp kín hạt, lớp đất dày 2-3cm, phủ rơm rạ ngăn kín mặt luống.

Gieo hàng: Rạch hàng theo chiều dài hoặc chiều rộng của luống, rạch sâu 13-15cm. Khoảng cách hàng trung bình 10-12cm tùy theo giống và mùa vụ gieo trồng. Sau khi gieo dùng đất bột lấp kín hạt, lấp đất dày 2-3cm, phủ mùn rác kín mặt luống

3.2.5. Chăm sóc

- Phân bón: Lượng vật tư phân bón tính cho 1ha như sau:

Phân chuồng hoai mục: 30 tấn; phân hữu cơ vi sinh: 1.000kg; vôi bột: 1.000kg; phân hóa học (*lượng nguyên chất*): 140kg N, 85kg P₂O₅, 180kg K₂O

+ Bón lót toàn bộ phân chuồng hoai, phân hữu cơ vi sinh, vôi bột, lân khi làm đất.

+ Bón thúc lần 1: Sau khi cây mọc 5-7 ngày bón thúc lần 1 với lượng 30% N, 50% K₂O. Bón thúc lần 2 sau lần 1 từ 7-10 ngày: bón lượng N, K₂O còn lại (*hoặc tùy vào chất đất, khả năng sinh trưởng cây trồng để điều chỉnh phù hợp*).

Cách bón: Bón vào buổi sáng hoặc chiều mát. Bón phân nên kết hợp với làm cỏ và xới vun gốc để tránh thất thoát phân bón do bốc hơi hoặc rửa trôi.

- Tưới nước: Cây ưa ẩm, không chịu được ngập úng. Do vậy, cần cung cấp lượng nước vừa đủ, tránh ngập úng gốc sẽ làm ảnh hưởng đến rễ, tưới 2 ngày 1 lần bằng nước sạch, chỉ tưới lướt chứ không cần tưới đầm nước

- Làm cỏ: Làm sạch cỏ trên luống, rãnh và xung quanh vườn sản xuất, hạn chế việc sử dụng hóa chất để diệt trừ cỏ do cây trồng có thời gian sinh trưởng ngắn.

3.2.6. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại tổng hợp

+ Biện pháp canh tác: Vệ sinh đồng ruộng thường xuyên nhằm tiêu diệt mầm mống và nơi trú ẩn của sâu bệnh, cỏ dại hại cây trồng.

+ Biện pháp sinh học: Bảo vệ thiên địch các loại sâu bệnh hại; sử dụng bẫy bả sinh học như: bẫy dính màu vàng, bẫy pheromone.

+ Biện pháp thủ công: Bắt sâu bằng tay, cắt bỏ cành và lá bị bệnh đem tiêu hủy, sử dụng bẫy bả.

+ Biện pháp hóa học: Chỉ sử dụng thuốc BVTV được quy định trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Khi sử dụng thuốc BVTV phòng trừ sinh vật gây hại phải sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng và theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

- Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

(1) Bọ nhảy: Bọ nhảy trưởng thành ăn lá non thành những lỗ tròn nhỏ khắp mặt lá. Ngoài ra chúng còn hoạt động nhảy đập lung tung làm rau giập nát, nhắt; sâu

non ăn các rễ phụ, đục vào gốc và rễ chính làm cây sinh trưởng kém, nếu mật độ sâu cao có thể làm cây héo và chết nhất là khi cây đang còn nhỏ. Chúng cắn phá lá tạo ra những lỗ thủng nhỏ, kích thước vài mm, nếu nặng lá rau có thể bị thủng lỗ chỗ như tấm lưới, xơ xác.

(2) Sâu xanh bướm trắng (*bộ Lepidoptera*): Sâu tuổi nhỏ(1,2,3) gặm ăn chất xanh để lại màng trắng, tuổi lớn ăn khuyết lá để lại gân lá. Sâu phá hại làm giảm diện tích quang hợp. Đôi với bắp cải sâu có thể đục vào bắp. Những lá ngoài có những lỗ thủng lớn có hình dạng và kích thước không như nhau, giữa các lá có thể thấy phân sâu kết vón có mùi cay rất khó chịu làm ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm của bắp cải. Cây con bị phá hại nghiêm trọng và thường chết hoặc cằn cỗi, mặt dưới lá bị hại trơ chỉ còn gân lá hoặc lá có lỗ nham nhở.

(3) Rệp muội: Rệp trưởng thành và rệp non bám vào tất cả các bộ phận trên mặt đất của cây trồng(*thân, lá, hoa, quả*) chích hút dịch. Mức độ thiệt hại do chúng gây nên phụ thuộc vào số lượng và thời gian gây hại của chúng. Khi bị hại nhẹ thì triệu chứng không rõ, nhưng khi bị nặng lá phát triển không bình thường, quăn queo, úa vàng, cây phát triển còi cọc, có thể bị chết vì bị héo vàng. Nếu là giai đoạn cỏ đang ra hoa thì cây không cho hạt giống. Nếu là bắp cải thì cây không cuộn được, rau ăn nhạt. Ngoài gây hại trực tiếp rệp là môi giới truyền nhiều bệnh virus cho cây rau. Mức gây hại kinh tế lớn, làm giảm năng suất và giá trị thương phẩm.

Phòng trừ dịch hại cây Cải bó xôi: Áp dụng biện pháp quản lý sinh vật hại tổng hợp, quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp; phòng trừ sinh vật hại theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

3.3. Thu hoạch

Thu hoạch đúng thời gian sinh trưởng và mùa vụ; thời gian cho thu hoạch từ 33 đến 38 ngày. Trước khi thu hoạch 2 ngày tưới rửa bớt đất, cát bám trên cây./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ĐẬU TƯƠNG (QTSX-28)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây đậu tương

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Bao gồm: Kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của cây trồng trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây đậu tương 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

Nhiệt độ cao cây đậu tương sinh trưởng phát triển tốt. Yêu cầu nhiệt độ lúc nảy mầm từ 10-20⁰C trở lên, lúc cây mọc đã cao thì có thể chịu được nhiệt độ 8-10⁰C. Nhưng nếu nhiệt độ cao quá trên 30⁰C cây đậu tương sinh trưởng phát triển kém hơn.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Độ ẩm cũng có tác dụng rất lớn đến quá trình sinh trưởng của cây đậu tương, đậu tương thích hợp với độ ẩm trong đất 70-80%.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây đậu tương mẫn cảm với ánh sáng, thời gian chiếu sáng dài hay ngắn đến bộ lá có tác dụng rõ rệt đến đối với thời kỳ sinh trưởng trước lúc ra hoa.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Sử dụng đất trồng phù hợp tạo điều kiện cho cây đậu tương sinh trưởng thuận lợi, đem tới năng suất tối đa. Tuy nhiên thích hợp nhất là loại đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất giàu dinh dưỡng có hàm lượng chất hữu cơ cao, đất tơi xốp, thoát nước tốt, đất đủ ẩm. Độ PH 5,5-6,5.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn giống

Sử dụng các giống đậu tương trong danh mục giống cây trồng được công nhận lưu hành. Lượng hạt giống sử dụng cho 01 ha là 90kg.

3.2.2. Mật độ gieo và cách gieo

- Đậu tương thường được trồng vụ xuân và vụ hè, vụ đông. Lượng hạt giống cần 90kg/ha.

- Đậu tương trồng vụ xuân và vụ hè (*làm đất, lên luống*): Gieo hạt đậu theo hàng thành 2-3 rạch trên mặt luống, mật độ 5-10cm/hạt.

- Đậu tương trồng vụ đông (*không làm đất*): Phương pháp gieo: Tra hạt đậu vào gốc rạ ngay sau khi thu lúa mùa, Mật độ: 45-55 cây/m².

3.2.3. Thời vụ trồng và kỹ thuật trồng

- Vụ xuân: Từ 20/2 đến 15/3

- Vụ hè: Từ 25/5 đến 30/6

- Vụ đông: Gieo từ 15/9 đến 25/9 là tốt nhất (*kết thúc trước 5/10*).

- Đậu tương trồng vụ xuân và vụ hè (*trên nền đất khô*): Đất được cày bừa kỹ, làm sạch cỏ, lên luống rộng 90-120cm, cao 20-25cm dùng cày, cuốc kéo thành 2-3 rạch để gieo hạt đậu trên mặt luống cách nhau 30-35cm, giữa 2 luống làm rãnh thoát nước rộng 20-25cm hoặc cày rạch hàng trên đất bãi chuyên màu.

- Đậu tương trồng vụ đông (*trên đất ướt*): Thực hiện trên đất 2 vụ lúa với phương thức làm đất tối thiểu; Gieo hạt đậu vào gốc rạ, gieo vãi bằng tay hoặc bằng máy.

3.2.4. Chăm sóc

a) Xới xáo, làm cỏ

- Xới nhẹ lần 1 khi cây có 1-2 lá kép.

- Xới vun lần 2 khi cây có 4-5 lá kép.

b) Tưới nước: Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng điều tiết độ ẩm cho hợp lý cho cây đậu tương phát triển. Chú ý vào các thời kỳ sau gieo, cây đậu ra hoa vào quả non, vào chắt rất cần độ ẩm cao. Tuyệt đối không ruộng đậu bị úng nước.

c) Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha đậu tương như sau:

TT	Vật tư	ĐVT	Số lượng
1	Đạm nguyên chất (<i>N</i>)	kg	40
2	Lân nguyên chất (<i>P₂O₅</i>)	kg	90
3	Kali nguyên chất (<i>K₂O</i>)	kg	80

- Cách bón:

+ Bón lót toàn bộ phân chuồng (*nếu có*) + phân lân + 1/2 đạm và 1/2 kali;

+ Bón thúc 1/2 đạm và 1/2 kali, kết hợp vun xới lần 2.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học, tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt,

bầy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và sử dụng thuốc BVTV đảm bảo theo nguyên tắc 4 đúng.

b) Một số sâu bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

- Sâu xám:

- + Triệu chứng: Sâu gây hại chủ yếu ở giai đoạn cây con, vụ Xuân thường gây hại nặng hơn vụ Đông. Sâu thường cắn ngang thân làm cho cây đậu tương bị chết.

- + Biện pháp phòng trừ: Làm đất kỹ để diệt nhộng và sâu non, có thể dùng thuốc hóa học trừ diệt sâu non, bắt vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát nếu mật độ thấp. Mật độ cao sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Sâu đục quả:

- + Triệu chứng: Sâu tập trung phá hại khi cây ra quả non, hạt mới hình thành bị sâu đục, không phát triển nữa. Sâu non gặm vỏ quả, đục vào trong ăn hạt đậu tương làm cho hạt bị khuyết từng phần hoặc bị rỗng bên trong, làm giảm năng suất và hạt không dùng làm giống được. Ngoài ra, sâu còn đục phá thân cây, làm cây sinh trưởng chậm hoặc chết khô. Sâu đục quả gây hại mạnh cả đậu tương Xuân Hè và Hè Thu. Sâu non phân bố và gây hại trong ruộng đậu tương ở xung quanh bờ nhiều hơn ở giữa ruộng. Đậu tương càng gieo trồng muộn càng bị hại nặng.

- + Biện Pháp phòng trừ: Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Sâu cuốn lá:

- + Triệu chứng: Sâu cuốn lá đậu tương phát sinh quanh năm trên đồng ruộng. Mật độ của sâu tăng nhanh và gây hại lớn nhất vào thời kỳ cây 4-6 lá kép và quả đang phát triển. Khi trưởng thành, sâu hoạt động mạnh vào chiều tối, thích ánh sáng đèn; thông thường đẻ trứng ở mặt dưới lá non.

- + Biện Pháp phòng trừ: Luân canh đậu tương với lúa hoặc các cây trồng khác có tác dụng hạn chế sâu hại rõ rệt. Bảo vệ và tăng cường hoạt động của thiên địch bằng cách trồng xen đậu tương với cây trồng khác. Thời kỳ sâu thường gây hại nặng là khi cây có từ 3-4 lá kép đến lúc quả non. Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Rệp hại đậu tương:

- + Triệu chứng: Rệp trưởng thành và rệp non tụ tập châm chích, hút chất dịch ở lá non, ngọn cây, nụ hoa và quả. Sau khi bị hại thì lá teo quắt, khô chết; ngọn cây,

hoa, quả héo rũ thối chết không được thu hoạch.

+ Biện pháp phòng trừ: Tiến hành chăm sóc, làm cỏ kịp thời tạo điều kiện thông thoáng trong ruộng đậu. Tiêu diệt trứng qua đông và vệ sinh đồng ruộng khi gieo trồng đậu tương; Luân canh đậu tương với lúa nước và lúa nương. Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Bệnh lở cổ rễ:

+ Triệu chứng: Bệnh gây hại nặng nhất ở giai đoạn cây con, đặc biệt phát sinh mạnh nhất trong điều kiện làm đất không kỹ, độ ẩm cao. Cây bị bệnh lở cổ rễ có lớp sợi trắng, cây bị vàng úa và bị chết.

+ Biện pháp phòng trừ: Xử lý hạt giống trước khi gieo bằng các loại thuốc trừ nấm. Dùng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Bệnh gỉ sắt:

+ Triệu chứng: Ở nhiệt độ thấp và ẩm độ không khí cao, bệnh phát sinh mạnh nhất. Cây bị bệnh xuất hiện đốm nâu ở mặt dưới lá, đốm có dạng tròn hoặc dạng có góc cạnh hoặc bất dạng, có màu nâu vàng hoặc nâu đỏ như màu rỉ sắt hoặc nâu đen. Bào tử nấm phát triển trong vết bệnh, làm giảm diện tích quang hợp của lá làm lá bị vàng, mất khả năng quang hợp, rụng sớm, làm giảm số lượng và trọng lượng hạt.

+ Biện pháp phòng trừ: Chọn giống chống chịu bệnh và bố trí thời vụ thích hợp. Dùng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Bệnh thán thư:

+ Triệu chứng: Bệnh hại từ giai đoạn cây con đến giai đoạn có hoa, quả và gây hại nặng nhất trong điều kiện ẩm độ không khí cao và nhiệt độ thấp; độ ẩm dưới 80% bệnh có thể ngừng phát triển. Trên lá, vết bệnh hình tròn, màu nâu đen, hơi lõm. Trên thân cây con, vết bệnh kéo dài, màu nâu vàng, hơi lõm xuống và nứt nẻ. Bệnh nặng, nhiều vết.

+ Biện pháp phòng trừ: Xử lý hạt giống trước khi gieo bằng các loại thuốc trừ nấm. Dùng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

3.3 Thu hoạch

Quả đậu tương khi chín rất dễ nhận biết, ngoài vỏ từ màu vàng chuyển sang màu xám, hoặc xám đen, đó là lúc bên trong trái hột đã đến độ già là thu hoạch được. Khi thu hoạch, cắt cây về phơi khô đập lấy hạt. Nên thu hoạch vào lúc nắng ráo, phơi khô, đập ngay, hoặc đập sau 1-2 ngày. Hạt đậu được đập ra phải qua sàng sảy kỹ để loại bỏ những tạp chất, những hạt lép sau đó mới phơi ra nắng. Nên phơi 3 nắng nhẹ, độ ẩm của hạt đậu khoảng 12% đem đi bảo quản./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY LẠC (QTSX-29)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Bao gồm: Kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của cây trồng trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây lạc 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

Lạc thích hợp với khí hậu nóng, nhiệt độ thích hợp nhất cho cây lạc sinh trưởng phát triển tốt là 25-33°C, nếu nhiệt độ cao quá lạc không nảy mầm được ngược lại nếu nhiệt độ quá thời gian ra hoa bị chậm.

3.1.2. Yêu cầu về nước và độ ẩm

Cây lạc có khả năng chịu hạn rất tốt, lượng nước đủ cho nhu cầu của cây lạc khoảng 508mm. Trong thời gian gieo hạt sau 9 ngày độ ẩm thích hợp để hạt giống nảy mầm là 80-90%, khi ra hoa 65-75%, khi ra quả 70-80%.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Lạc là cây ưa ánh sáng, số giờ nắng/vụ khoảng 550-750 giờ. Trong thời gian ra hoa lạc đòi hỏi phải có ánh sáng đầy đủ thì hoa mới phát triển được.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Cây lạc thích hợp với nhiều loại đất nhưng thích hợp nhất là đất có thành phần cơ giới nhẹ: đất cát pha, thịt nhẹ, đất có độ tơi xốp cao, khả năng thoát nước nhanh chóng tạo điều kiện cho tia lạc dễ dàng phát triển, đâm sâu vào trong đất.

- Yêu cầu của đất trồng duy trì độ pH trong khoảng từ 5,5-6,5 là thích hợp để vi khuẩn nốt sần có thể phát triển tốt hơn.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn giống

- Sử dụng các giống đậu tương trong danh mục giống cây trồng được công nhận lưu hành.

- Lượng giống: Lượng hạt giống sử dụng cho 01ha trồng khoảng 220kg củ lạc khô.

- Tiêu chuẩn hạt giống:

- + Không lẫn, sạch sâu bệnh.
- + Hạt giống to, đều, mẩy.
- + Vỏ hạt sáng, không sây sát.
- + Tỷ lệ nảy mầm >90%.

3.2.2. Mật độ gieo và cách gieo

- Trồng theo lỗ: Trồng 4-5 lỗ/hàng ngang, 2-3 hạt/lỗ. Khoảng cách giữa các lỗ 20-25cm, hàng cách hàng 25-30cm.
- Trồng rạch hàng: Trên hàng kẻ rãnh, trồng theo rãnh 10cm/hạt, khoảng cách giữa 2 rãnh 20-25cm.

3.2.3. Thời vụ trồng và kỹ thuật trồng

- Thời vụ trồng: Đối với lạc trồng ở Sơn La nên trồng vào vụ Xuân từ 05/01-15/02 và vụ Thu Đông từ 25/8-05/9.
- Kỹ thuật trồng:
 - + Đất trồng lạc nên được cày bừa kĩ, sạch cỏ dại, tỷ lệ đất có đường kính nhỏ hơn 1cm chiếm 70%, độ ẩm đất khi gieo hạt đạt khoảng 75%.
 - + Không nên bóc vỏ ra trước, chỉ bóc ra ngay khi gieo hạt.
 - + Xử lý hạt giống trước khi trồng: Ngâm hạt giống trong nước 3-4 giờ ở nhiệt độ bình thường. Đem ủ 10-12 giờ, khi rễ mầm nhú ra khỏi vỏ lụa có thể trồng và đặt rễ mầm hướng xuống đất.

3.2.4. Chăm sóc

a) Xới xáo, tưới nước, làm cỏ

- Xới xáo:
 - + Khi lạc nảy mầm thì nhất thiết phải dùng tay bới nhẹ gốc lạc để giúp lá mầm thoát lên mặt đất, lạc sẽ phân cành cấp 1 và ra hoa nhiều hơn.
 - + Sau 15 ngày gieo, lạc sẽ có 3 lá thật, xới nhẹ làm cỏ kết hợp bón thúc lần 1.
 - + Khi lạc bắt đầu ra hoa thì làm cỏ vun gốc nhằm làm cho quá trình đâm tia của lạc diễn ra thuận lợi hơn.

- Làm cỏ:

- + Trước hoặc sau khi gieo hạt 14-18 ngày khi cỏ bắt đầu nảy mầm có thể sử dụng thuốc trừ cỏ để phun
- + Các giai đoạn sau đó chỉ làm cỏ bằng tay trên đất trồng lạc.
- Tưới nước cho lạc: Sau mọc 20-30 ngày thường xuyên giữ ẩm cho đồng ruộng, nếu thời tiết khô hạn phải tưới nước vào 02 giai đoạn cần thiết trước khi cây ra hoa (*cây 6-7 lá*) và thời kỳ đậu quả, hạt (*sau hoa rộ 30 ngày*). Tưới vào rãnh ngập 2/3 luống để nước ngấm đều rồi tháo cạn.

b) Trồng dặm: Sau 3-5 ngày sau khi gieo, hạt mọc đều kiểm tra và dặm lại chỗ cây bị khuyết không mọc.

c) Bón phân cho cây lạc

- Lượng bón: Lượng phân bón như sau:

TT	Vật tư	ĐVT	Số lượng
1	Đạm nguyên chất (N)	kg	46
2	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	120
3	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	90
4	Phân hữu cơ sinh học	kg	1.000
5	Vôi bột	kg	500

- Cách bón:

+ Bón lót: Trong quá trình làm đất việc bón lót cần thực hiện để cải thiện được dinh dưỡng có trong đất, tạo điều kiện cho cây trồng sinh trưởng tốt hơn. Bón hoàn toàn phân hữu cơ, vôi bột và phân lân bón trực tiếp trên đất trồng kết hợp làm đất và phơi ải khoảng 15 ngày trước khi gieo hạt.

+ Bón thúc: Bón thúc lần 1: Thời điểm tiến hành bón thúc là 10-15 ngày sau khi gieo. Bón 2/3 lượng đạm+1/3 lượng Ka li; Bón thúc lần 2: Sau khoảng 25-30 ngày gieo hạt tiến hành bón nốt lượng phân còn lại 1/3 lượng đạm+2/3 lượng Kali.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học, tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và sử dụng thuốc BVTV đảm bảo theo nguyên tắc 4 đúng.

b) Một số sâu bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

- Sâu xám:

+ Triệu chứng gây hại: Là đối tượng gây hại chính ở thời kỳ cây con, sâu thường cắn trụi lá đến cắn đứt ngang cây lạc lúc vừa mới mọc làm đứt khoảng, giảm mật độ lạc trên ruộng.

+ Biện pháp phòng trừ: Bắt bằng thủ công; Dùng các loại thuốc hóa học trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Sâu khoang:

+ Triệu chứng gây hại: Phát sinh gây hại trong suốt quá trình sinh trưởng của lạc, ở thời kỳ đầu vụ mật độ sâu cao, cắn khuyết đến trụ lá làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của lạc, sâu hại nặng ở giai đoạn lạc ra hoa bói trở đi, cắn trụ lá.

- Biện pháp phòng trừ: Luân canh cây trồng và vệ sinh đồng ruộng; Dùng bã chua ngọt để diệt trừ; Bắt diệt bằng thủ công khi mật độ thấp.

Khi mật độ cao dùng thuốc hoá học trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam, sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Rệp hại lạc:

+ Triệu chứng gây hại: Rệp tập trung thành đám bám vào phần lá non, đọt non của lạc chích hút dịch cây làm lạc sinh trưởng kém, quăn queo, ra hoa đâm tia kém. Rệp phát sinh nhiều trong điều kiện thời tiết có mưa phùn, ruộng lạc ẩm ướt, rậm rạp.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng và bón phân cân đối. Khi rệp phát triển nhiều thì dùng hoá học trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam, sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Bệnh héo xanh vi khuẩn: Do vi khuẩn *Pseudomonas Solanacearum*.

+ Triệu chứng: Bệnh thường xuất hiện khi lạc có 5-6 lá đến lúc hình thành củ. Lạc chết héo đột ngột cả cây hay một số cành trên cây, nhưng lá vẫn xanh. Chẻ dọc rễ cây bị bệnh có màu nâu đậm hơi khô, khi bị nặng thân rũ xuống, rễ thối đen. Khi cắt một đoạn thân cây bị bệnh nhúng vào cốc nước trong ta sẽ thấy dịch nhầy chảy ra ở vết cắt.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, nhổ và tiêu huỷ cây bị bệnh; Luân canh với các cây trồng như mía, bông; Dùng giống kháng bệnh; Tăng cường bón phân chuồng và vôi bột.

- Bệnh lở cổ rễ: Do nấm *Rhizoctonia* gây hại.

+ Triệu chứng: Bệnh gây hại chủ yếu ở thời kỳ cây con, khi mưa nhiều, độ ẩm cao. Bệnh gây hại ở phần cổ rễ, rễ, gốc thân nơi tiếp giáp với mặt đất bị thâm đen, cây héo dần và bị chết.

+ Biện pháp phòng trừ: Xử lý đất bằng vôi bột; Luân canh sau 2 vụ mới trồng lạc trở lại đối với đất trồng lạc bị nhiễm bệnh nặng. Khi bị nặng dùng thuốc hoá học trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam, sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

3.3 Thu hoạch lạc

- Cần kiểm tra độ chín để thu hoạch kịp thời, tránh lạc nảy mầm trên đồng ruộng.

- Lạc thương phẩm thu hoạch khi quả già chiếm khoảng 80-85% tổng số quả trên cây.

- Chọn ngày nắng để thu hoạch, sau khi nhổ, vặt quả, rửa sạch, phơi trên sân hoặc nong, nia, cót dưới nắng nhẹ đến khi thấy vỏ lụa tróc ra là đủ tiêu chuẩn bảo quản. Sau khi phơi để nguội rồi cho vào bao nilon hoặc chum, vại đậy kín, giữ nơi khô, mát./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY MÍA (QTSX-30)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Bao gồm: Kết quả thực hiện đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ liên quan; tổng kết thực tiễn sản xuất của cây trồng trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình do Bộ Nông nghiệp và PTNT, các viện, trường và quy trình của các địa phương đã ban hành.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cây mía 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 mía là loại cây có yêu cầu về điều kiện khí hậu khá đặc biệt. Để phát triển tốt nhất, cây mía cần được trồng trong môi trường có nhiệt độ cao, độ ẩm rất cao và tuân thủ theo chu kỳ mùa vụ.

- Với nhiệt độ trung bình hàng năm từ 20-30°C, cây mía có thể phát triển tốt và cho năng suất cao.

3.1.2. Yêu cầu về nước và độ ẩm

Cây mía cần rất nhiều nước vào thời kỳ làm đống vươn cao. Độ ẩm thích hợp thời kỳ này là 70-80%, còn lại khoảng 65-70%. Độ ẩm không khí cũng là yếu tố cần thiết vì cây mía yêu cầu môi trường độ ẩm rất cao trong suốt quá trình sinh trưởng và phát triển.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Ánh sáng cần thiết cho quá trình quang hợp tạo đường cho cây mía. Khi cường độ ánh sáng tăng lên thì hoạt động quang hợp của lá cũng tăng lên. Thiếu ánh sáng cây mía sinh trưởng yếu, héo úa, chũr đường thấp, mía dễ bị sâu bệnh hại. Trong suốt chu kỳ sinh trưởng, cây mía cần ánh sáng khoảng 2.000-3.000 giờ, ít nhất là 1.200 giờ trở lên.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Mía là một loại cây trồng cạn, có bộ rễ nông nên rất cần nước để sinh trưởng. Tuy nhiên, nó không chịu được tình trạng ngập úng. Do đó, nếu trồng ở vùng đồi gò đất cao thì cần tưới nước trong mùa khô, còn với nơi đất thấp thì cần thoát nước tốt trong mùa mưa. Do đó đất có độ dốc $\leq 20^\circ$, đất ải, tơi xốp, không bị che bóng, sạch cỏ dại, thuận tiện tưới tiêu, không có tiềm ẩn sâu bệnh hại mía thuận tiện cho cây mía sinh trưởng phát triển.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn giống

- Sử dụng các giống mía trong danh mục giống cây trồng được công nhận lưu hành.
- Ruộng mía làm giống phải đảm bảo độ thuần, hom giống sạch bệnh trước khi trồng.

- Ruộng mía để làm giống có khoảng 8-10 tháng tuổi. Nếu trên 10 tháng tuổi cần chặt ngọn trước khi lấy làm giống 1 tuần để kích thích các mắt mía phát triển.

- Nên chặt mía ra thành từng hom khoảng 3-4 mắt.

3.3.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Hàng cách hàng 1-1,2m, cây cách cây 0,5m
- Các hom đặt nối đuôi nhau trên hàng.
- Lượng giống cần cho 01ha khoảng 40.000 hom, hoặc 10 tấn mía cây.

3.2.3. Đào hố và bón lót

- Đào hố: Đào hố ở đáy rãnh hàng với kích cỡ 20 x 20 x 20cm, khoảng cách hố 0,5m; đảm bảo các đầu hàng đều thẳng.

- Bón lót: Bón đều vào hố toàn bộ phân hữu cơ và hỗn hợp trộn đều của 1/3 lượng đạm, toàn bộ phân lân, 1/3 lượng kali, toàn bộ thuốc trừ sâu dạng hạt, sau đó lấp đất bột lấp phủ lên >1/2 chiều sâu hố, trước khi đặt cây trồng xuống hố.

3.2.4. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ:

+ Vụ 1: Trồng từ 15/4-15/5 (*đầu mùa mưa*) vụ này dễ trồng nhưng khi thu hoạch mía còn non, năng suất thấp.

+ Vụ 2: Trồng từ 1/12-31/12 (*cuối mùa mưa*) mía thu hoạch 12 tháng tuổi, năng suất cao.

- Kỹ thuật trồng:

+ Rạch hàng: Rạch hàng đơn hoặc hàng đôi với khoảng cách hàng đã dự định, sâu 35cm, thẳng đều và theo hướng Đông-Tây hoặc đường đồng mức (*đối với đất có độ dốc 10°*); rạch hàng đến đâu nên trồng xong đến đó. Tùy điều kiện canh tác ở mỗi vùng mà rạch hàng đơn khoảng cách 1,0-1,2m, hay hàng kép 1,5m x 0,5m.

+ Đặt cây: Nhấc cây con ra khỏi lỗ ươm sao cho không làm vỡ bầu đất và hỏng cây; đặt cây thẳng vào giữa hố; đặt cây đến đâu nên lấp đất đến đó.

- + Lấp đất: Lấp đất bột đến ngang cổ gốc mía và nén chặt xung quanh gốc.

3.2.5. Chăm sóc mía tơ

a) Tưới nước, làm cỏ

- Tưới nước:

+ Tưới nước đủ ẩm ngay sau khi trồng dặm

+ Tưới bổ sung trong thời gian không có mưa; 1-2 lần/tháng với lượng nước

200-450m³ nước/ha, độ ẩm đất đạt 60-75%

- Làm cỏ và xới xáo:

+ Lần 1 (30-45 ngày sau trồng): Làm sạch cỏ trong gốc và trên hàng mía (không nên dùng thuốc hóa học) sau đó bón thúc 1 (đất phải đủ ẩm) với 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali, kết hợp xới xáo và vùi lấp phân.

+ Lần 2 (30-45 ngày sau lần 1): Làm sạch cỏ trong gốc và trên hàng mía (không nên dùng thuốc hóa học) sau đó bón thúc 2 (đất phải đủ ẩm) với 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali, kết hợp xới xáo và vùi lấp phân.

+ Làm cỏ đến khi mía khép tán (không nên dùng thuốc hóa học): Định kỳ 30-45 ngày/lần.

+ Chỉ bóc lá già ở gốc, không bóc lá còn xanh trên thân.

b) Trồng dặm

- Sau trồng khoảng 3-4 tuần, dặm những nơi mất khoảng ≥ 50 cm (cây đã được tưới đủ ẩm và cắt bớt 1/2-2/3 diện tích lá).

- Đào hố thẳng hàng, sâu 35cm, đáy hố nên có một lớp đất bột, đặt và lấp cây giống tương tự khi trồng.

c) Bón phân: lượng phân bón cho 1ha như sau:

TT	Vật tư	ĐVT	Số lượng
1	Đạm nguyên chất (N)	kg	300
2	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	150
3	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	260
4	Phân hữu cơ vi sinh	kg	2.000
5	Vôi bột	kg	500

- Cách bón và thời kỳ bón

+ Bón thúc lần 1: Khi cây mía đẻ nhánh (cây mía có từ 5-7 lá thật) bón 1/3 lượng phân đạm cần bón. Bón cách gốc 3-5cm kết hợp với xới xáo và vun gốc.

+ Bón thúc lần 2: Khi cây mía vươn lóng (sau trồng khoảng 4 tháng) bón lượng phân đạm và Kali còn lại cách bón như bón lần 1.

Lưu ý: Ngừng bón phân trước thu hoạch 6 tháng để không ảnh hưởng xấu đến phẩm chất của nguyên liệu.

3.2.6. Chăm sóc mía gốc

Cần xử lý gốc sau thu hoạch, tiến hành tẽ gốc, chặt bỏ cây mầm, cây sâu bệnh hay đổ ngã, cỏ dại sót lại và vén lá (xen kẽ hoặc hoàn toàn) hoặc bấm lá rồi mới tiến hành các bước chăm sóc.

a) Tưới nước, làm cỏ

- Tưới nước:

+ Bình quân trong vụ mía thường tưới từ 15-20 lần.

+ Thời kỳ mía nảy mầm, đẻ nhánh: Tưới 4 lần/tháng.

- + Thời kỳ đẻ nhánh làm lông: 2-3 lần/tháng.
- + Mía làm lông: 1-2 lần/tháng.
- + Mía sắp thu hoạch phải bỏ nước từ 20 ngày trở lên.

- Làm cỏ:

+ Lần 1 (30-45 ngày sau thu hoạch): Làm sạch cỏ trong gốc và trên hàng mía (không nên dùng thuốc hóa học) xong bón thúc 1 (đất phải đủ ẩm) kết hợp xới xáo và vùi lấp phân.

+ Lần 2 (30-45 ngày sau lần 1): Làm sạch cỏ (kể cả cây mía lẫn giống) trong gốc và trên hàng mía (không nên dùng thuốc hóa học) sau đó bón thúc 2 (đất phải đủ ẩm) kết hợp xới xáo và vùi lấp phân.

+ Làm cỏ đến khi mía khép tán (không nên dùng thuốc hóa học): Định kỳ 30-45 ngày/lần.

b) Trồng dặm: Tương tự trồng dặm cho mía tơ hoặc có thể bứng tĩa cây ở những chỗ dày để dặm cho chỗ mất khoảng.

c) Bón phân

- Sau khi thu hoạch, chặt các gốc còn cao chỉ để lại 3-4 mắt sát mặt đất. Băm lá mía và các xác thực vật rải đều trên mặt ruộng để tăng lượng mùn hữu cơ cho đất.

- Lượng phân bón cho 1ha như sau:

TT	Vật tư	ĐVT	Số lượng
1	Đạm nguyên chất (N)	kg	300
2	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	150
3	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	260
4	Phân hữu cơ vi sinh	kg	2000
5	Vôi bột	kg	500

- Cách bón và thời kỳ bón:

+ Lần 1: Khi có mưa kết hợp với làm nhỏ đất và vun gốc ta bón toàn bộ lượng phân lân+1/3 lượng phân đạm+1/3 lượng kali cần bón.

+ Lần 2: Sau lần 1 một tháng bón 1/3 lượng đạm+1/3 lượng kali.

+ Lần 3: Sau lần 2 một tháng bón lượng phân còn lại.

3.2.7. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của sinh vật hại, bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều phân hóa học, tăng cường bón phân hữu cơ.

- Biện pháp thủ công: Dùng tay bắt sâu, ngắt bỏ lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bẫy đèn, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loại sinh thiên địch của sâu bệnh hại cây

trồng trên đồng ruộng như ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và sử dụng thuốc BVTV đảm bảo theo nguyên tắc 4 đúng.

b) Một số sâu bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

- Rệp sáp:

+ Triệu chứng: Rệp sáp thuộc nhóm những sâu bệnh hại mía phổ biến và chúng thường xuất hiện vào khoảng tháng 6-7 trong năm. Rệp non thường tập trung ở đốt mía phía bên trong bẹ lá, chúng chích hút chất dinh dưỡng từ cây mía. Rệp tiết ra chất ngọt, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của bệnh muội đen và hỗ trợ cho các loại kiến ăn mật cộng sinh với rệp, giúp chúng lan truyền. Loại rệp này tiết ra chất ngọt nên sẽ tạo điều kiện cho bệnh muội và nhiều kiến ăn mật cùng cộng sinh với rệp và giúp rệp phát tán.

+ Biện pháp phòng trừ: Để phòng trừ rệp sáp, nông dân cần chọn hom mía không bị nhiễm rệp, thực hiện bóc bẹ lá và ngâm nước vôi trước khi trồng. Tránh trồng xen kẽ giữa các vụ mía. Nếu phát hiện rệp sáp nhiều, nên bóc lá và sử dụng tay để loại bỏ hoặc sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Sâu đục thân:

+ Triệu chứng: Sâu đục thân mía có hai loại chính là sâu đục thân chấm đen và sâu đục thân mình hồng, mang đến những vấn đề đáng lo ngại cho cây mía. Sâu đục thân chấm đen có màu vàng sáng, với 4 chấm đen trên lưng mỗi đốt. Khi trở thành trùng, chúng trở thành bướm màu vàng nâu, có chấm đen trên cánh và cánh dưới màu trắng. Sâu này đẻ trứng ở phía dưới lá thành hai hàng chồng lên nhau. Sau khoảng 2 tuần, sâu nở và có thể chui xuống bẹ lá hoặc làm nhộng trong thân cây mía. Sâu đục thân thường gây hại chủ yếu vào giai đoạn đầu của việc mía mới được 1-2 lóng. Cây mía bị tấn công có thể bị héo ngọn, gãy ngang thân cây hoặc không phát triển đúng cách. Gãy ngọn mía có thể dẫn đến sự phát triển không đồng đều, gây giảm năng suất.

+ Biện pháp phòng trừ: Lựa chọn giống mía có khả năng kháng sâu đục thân. Trước khi trồng, việc chuẩn bị đất trồng rất quan trọng, việc làm sạch cỏ dại và tàn dư thực vật xung quanh ruộng mía cũng cần được thực hiện. Nếu phát hiện tồn tại ổ trứng cần được thu hồi và tiêu hủy để ngăn chặn sự lây lan của sâu đục thân mía. Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

- Bệnh thối đỏ hại mía:

+ Triệu chứng: Bệnh thối đỏ hay còn gọi là bệnh rệu ở cây mía, bệnh thường xuất hiện với những biểu hiện rõ ràng. Cây mía nhiễm bệnh thường chuyển sang màu đỏ, có các vết ngang màu trắng và phát ra mùi rệu đặc trưng. Những vết màu đỏ này thường tạo ra hình thề lốm đốm trên mô cây, cùng với biến màu trên vỏ, đặc biệt ở đốt và lóng. Ở giai đoạn tiếp theo, cây mía có thể trở nên lốm và teo dọc theo

thân, lá bắt đầu vàng, tàn lụi và khô, rồi cuối cùng là chết chối. Nấm có thể nhiễm trên lá, gây màu đỏ ở gân chính và đôi khi tạo đốm trên lá.

+ Biện pháp phòng trừ: Có thể bao gồm xử lý hom bằng không khí nóng, ngâm hom trong nước lạnh, sử dụng giống cây mía kháng bệnh, thu hoạch sớm khi cây bị nhiễm bệnh nặng và tránh các điều kiện gây sốc trong quá trình trồng và chăm sóc cây mía.

- Bệnh khảm lá:

+ Triệu chứng: Lá mía bị khảm lá, xuất hiện các đốm vàng, xanh, trắng xen kẽ, làm cho lá mía bị chậm phát triển, cây mía còi cọc, năng suất giảm.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, diệt trừ cỏ dại, tàn dư cây trồng là biện pháp hiệu quả để hạn chế sâu bệnh phát triển. Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV vật được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng để phòng trừ.

3.3. Thu hoạch mía

Ngoài đồng ruộng, cây mía chín có những biểu hiện bên ngoài như lá khô nhiều, còn khoảng 5-6 lá vàng xanh, các lá đột ngắn lại có tán hình rẽ quạt, vỏ thân mía bóng láng, cứng, khi gõ vào lóng nghe tiếng trong, dòn, màu da mía sẫm là thu hoạch được.

- Khi mía chín độ ngọt của cây mía ở phần gốc và phần ngọn gần bằng nhau, có thể kiểm tra bằng cách nhai thử để xác định thời điểm thu hoạch mía.