

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CHANH (QTSX-42)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ của quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng được xây dựng trên cơ sở tích hợp những kỹ thuật phù hợp nhất từ các quy trình khác có liên quan; các kết quả nghiên cứu trong và ngoài tỉnh Sơn La, tổng hợp từ các tài liệu chuyên môn, các mô hình sản xuất thành công trong thực tiễn và kiến thức chuyên gia, kinh nghiệm từ các địa phương.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho cây chanh trồng 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 vùng trồng từ 12-39⁰C. Nhiệt độ thích hợp nhất là từ 23-29⁰C, thấp hơn 12,5⁰C và cao hơn 40⁰C cây ngừng sinh trưởng.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

- Cây Chanh cần khoảng 1.000-2.000mm/năm. Cây Chanh cần nhiều nước, nhất là trong thời kỳ phân hóa mầm hoa, ra hoa và kết trái. Tuy nhiên, cây có mùi rất sợ úng nước, nếu trồng ở đất thấp, mực nước ngầm cao và không đào mương lên liếp để trồng để đưa đến tình trạng thối rễ.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

- Chanh không thích ánh sáng trực tiếp, cường độ ánh sáng thích hợp là 10.000-15.000 lux (*tương đương năng suất lúc 8 giờ hoặc nắng chiều lúc 16-17 giờ*).

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Chanh có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, nhưng tốt nhất là đất thịt tơi xốp và nhiều mùn. Độ pH thích hợp từ 5-8, chanh không chịu úng nước và mặn do đó cần đào kênh hoặc lên luống cao để thoát nước.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng, đối với cây nhân giống vô tính phải được nhân từ cây/vườn cây đầu dòng đã được cơ quan thẩm quyền công nhận.

Tiêu chuẩn cây giống cho trồng mới

STT	Chỉ tiêu	Loại I	Loại II
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu (cm)	>60	40-50
2	Đường kính gốc ghép đo cách mặt bầu 10cm	08-1,0	0,7-0,8

3	Đường kính cành ghép đo cách vết ghép 2cm	0,7-0,8	0,5-0,8
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép cm	>40	30-45

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

- Đối với đất bằng hoặc có độ dốc từ 3-5% nên bố trí cây theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật.

- Đất có độ dốc từ 6-8% phải trồng cây theo đường đồng mức, khoảng cách của hàng cây là khoảng cách của đường đồng mức.

- Ở độ dốc 8-10° nên thiết kế đường đồng mức theo kiểu bậc thang đơn giản, dưới 8° có thể áp dụng biện pháp làm đất tối thiểu, trên 10% phải thiết kế đường đồng mức theo kiểu bậc thang kiên cố.

- Đối với diện tích 5-10 ha cần phải phân thành từng lô nhỏ có diện tích từ 0,5 đến 1ha/lô và có đường giao thông rộng để có thể vận chuyển vật tư phân bón và sản phẩm thu hoạch bằng xe cơ giới, đặc biệt đối với đất dốc cần phải bố trí đường lên, xuống và đường liên đồi. Độ dốc của đường lên đồi không quá 10%

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trồng phụ thuộc vào đất đai và trình độ thâm canh, điều kiện kinh tế để lựa chọn mật độ phù hợp. Khoảng cách là 4 x 4m (625 cây/ha).

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

- Đối với các loại đất chuyển đổi từ cây trồng khác cần phải dọn sạch các cây trồng cũ, đặc biệt các loại cây trồng có nguy cơ để lại mầm mống các bệnh về rễ như Phytophthora, Fusarium...

- Dùng máy cày và phay nhỏ đất mặt, tạo mặt bằng tương đối cho thiết kế trồng cây.

- Đào hố: Khi đào hố để lớp đất mặt một bên và lớp đất đáy một bên, khi lấp hố dùng đất mặt trộn với phân bón lót cho xuống đáy hố. Sau khi đào hố, hố cần phải được phơi nắng 15-30 ngày.

- Bón lót: Mỗi hố bón lót 20-30kg phân hữu cơ ủ hoai mục; 2kg Super lân hoặc 5kg phân lân vi sinh+0,5kg Kali Sunfat+1kg vôi bột.

- Đào một hố nhỏ chính giữa hố trồng, dùng dao cắt bỏ túi bầu và đặt cây vào hố lấp đất vừa phần cổ rễ hoặc cao hơn 2-3 cm. Không được lấp quá sâu. Sau khi trồng xong, cắm cọc để giữ cây không bị lay gốc, tưới nước đầm để rễ cây và đất tiếp xúc chặt với nhau, dùng cỏ mục, rơm rạ khô, để tủ gốc. Tủ cách gốc 10-15 cm để tránh sâu, bệnh xâm nhập.

- Tiến hành kiểm tra trồng dặm ngay các cây chết, cây sinh trưởng kém.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Nên trồng vào đầu mùa mưa, (từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8) nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

- Những cây cao hoặc có nhiều lộc non phải cắt bỏ để tạo tán và chống mất nước cho cây.

3.2.6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Sau khi trồng thường xuyên tưới nước trong vòng 20 ngày đến 1 tháng để cây bén và hồi phục. Sau đó tùy vào thời tiết để tưới nước bổ sung để chống hạn cho cây, thường 2 năm đầu sau trồng cây cần được tưới nước thường xuyên, luôn đảm bảo độ ẩm đất 65-70%, lượng nước tưới cho mỗi cây vừa đủ ẩm, không nên tưới đầm quá làm ảnh hưởng tới bộ rễ và dễ gây bệnh thối rễ.

- Đốn tỉa tạo hình: Tạo cho cây có bộ khung khỏe mạnh, giúp tiếp nhận ánh sáng tốt, khống chế và duy trì chiều cao của cây trong tầm kiểm soát; tăng diện tích lá hữu hiệu, tạo sự cân đối giữa tán cây và bộ rễ giúp cây sống lâu hơn; duy trì khả năng cho trái ở mức cao nhất, lập nhiều cành mang trái mới thay thế cho những cành già.

- Phương pháp tỉa cành tạo tán:

- + Từ vị trí mắt ghép trở lên khoảng 50-60 cm thì bấm bỏ phần ngọn, mục đích để các mầm ngủ và cành bên phát triển (*thực hiện sau khi cây ra chồi non đầu tiên*).

- + Chọn 3 cành khỏe, thẳng mọc từ thân chính và phát triển theo ba hướng tương đối đồng đều nhau làm cành cấp 1.

- + Sau khi cành cấp 1 phát triển dài khoảng 50-80 cm thì cắt đọt để các mầm ngủ trên cành cấp 1 phát triển hình thành cành cấp 2 và chỉ giữ lại 2-3 cành.

- + Để các cành cấp 2 cách nhau khoảng 15-20 cm và tạo với cành cấp 1 một góc 30-35 độ. Sau đó cũng tiến hành cắt đọt cành cấp 2 như cách làm ở cành cấp 1. Từ cành cấp 2 sẽ hình thành những cành cấp 3.

- + Cành cấp 3 không hạn chế về số lượng và chiều dài nhưng cần loại bỏ các chồi cành mọc quá dày hoặc quá yếu. Sau 1 năm cây sẽ có bộ tán cân đối, thuận lợi trong chăm sóc, phòng ngừa sâu bệnh và thu hoạch.

- Bón phân

- + Giai đoạn cây nhỏ (*3-6 tháng*): pha 40g Urea/8 lít nước tưới vào gốc (*1 tháng/lần*) hoặc 40g DAP/10 lít nước tưới vào gốc (*1 tháng/lần*).

- + Cây 1 năm tuổi (*bón gốc*): bón 0,4-0,6kg NPK (*16-16-8*)/cây/năm hoặc bón 120-200g Urea, 120-240g lân, 30-60g Kali/cây/năm. Nên chia 3 lần bón/năm vào các tháng 3, 5, 10 dương lịch.

- + Cây 2 năm tuổi: bón 0,4-0,8kg NPK (*20-20-15*) cây/năm hoặc bón 330-540g Urea, 480-600g lân, 80-150g Kali/cây/năm.

- Đối với chanh nhỏ để đủ tàn lá cần pha thêm phân bón lá tưới hoặc phun, giúp cây chanh mau phát triển.

- Cách bón:

+ Bón trực tiếp: Rạch rãnh sâu 20 cm, rộng 20 cm hai bên dưới mép tán theo hình chiếu của tán. Sau khi bón phân, lấp đất kín, dùng rơm rác, cỏ khô phủ lên trên và tưới ẩm ngay hoặc có thể bón phân nổi trên mặt đất (*phần diện tích xung quanh tán*) sau đó với nhẹ cho phân lọt xuống và phủ rơm rác lên trên, tưới nhẹ đủ ẩm không tưới quá nhiều sẽ làm rửa trôi phân.

+ Bón theo nước tưới (*chỉ với phân vô cơ*): Phân với số lượng và tỷ lệ được hòa vào với nước tưới.

3.2.7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

-Thời kỳ cây cho quả (*từ sau 24 tháng*) phải thường xuyên làm sạch cỏ gốc xung quanh hình chiếu tán cây kết hợp với việc tủ gốc và tưới nước cho cây. Giữa hai hàng cây không cần làm cỏ mà chỉ thường xuyên cắt để tạo thành đường băng cỏ vừa giữ ẩm, vừa chống xói mòn, nhất là trên đất dốc.

- Cắt tỉa và quản lý khung tán:

Hàng năm sau khi thu hoạch xong cắt tỉa loại bỏ những đoạn cành sau đây:

+ Cành đã mang trái (*thường rất ngắn khoảng 10-15 cm*).

+ Cành bị sâu bệnh, cành ốm yếu, cành nằm bên trong tán không có khả năng mang quả.

+ Cành đan chéo nhau, những cành vượt trong thời cây đang mang quả nhằm hạn chế việc cạnh tranh dinh dưỡng với quả.

+ Những cành trên đọt, cắt bỏ những cành này giúp cây thông thoáng hơn cây nhận ánh sáng nhiều hơn.

+ Những cành tiếp xúc với mặt đất, vì những cành này sẽ mang mầm bệnh từ đất lên cây (*ghẻ, xì mủ thân...*).

- Bón phân hàng năm bón phân cho cây như sau:

+ Giai đoạn sau thu hoạch: cần bón NPK chứa nhiều đạm và lân như NPK (18-12-8) NPK (20-20-15) NPK (16-16-8) để cây mau hồi phục, chuẩn bị nuôi đọt chồi mới, bón từ 2-4kg/cây. Bón phân hữu cơ trong giai đoạn này rất cần thiết, bón từ 10-20kg/cây.

+ Giai đoạn trước khi xử lý ra hoa: nên bón phân NPK có hàm lượng lân và Kali cao như: NPK (8-24-24) NPK (7-17-12) NPK (12-18-15) giúp cây chanh dễ hình thành mầm hoa vì Kali chứa nhiều trong phần hoa giúp tăng khả năng thụ phấn và lân chứa nhiều trong hạt phôi sẽ giúp trái mau lớn.

+ Giai đoạn đậu trái: nên sử dụng phân NPK có hàm lượng đạm và kali cao hơn lân như: NPK (17-10-17) NPK (14-10-17). Liều lượng bón 1-2kg/cây chia 3 lần, trước khi thu hoạch 02 tháng.

- Khoảng 2-3 tháng cần bổ sung phân hữu cơ với liều lượng từ 5-10kg/gốc/lần để nấm, vi sinh có ích phát triển tốt cho đến khi cây ra chồi mới, phát triển bình thường

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- Biện pháp canh tác

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng dọn dẹp tàn dư sau khi cắt tỉa, phát cỏ dại, 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.

- Biện pháp thủ công: Thường xuyên thăm đồng ngắt bỏ cành và lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bả độc để diệt sâu hại.

- Biện pháp sinh học: Nuôi các loại sinh vật là thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng như: ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

- Biện pháp hóa học: Sử dụng các loại thuốc BVTV nằm trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

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

- Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*)

+ Đặc điểm: Con trưởng thành là bướm thân nhỏ màu vàng nhạt có ánh bạc; cánh trước có 2 đường vân chạy dọc màu đen, cuối cánh có một chấm đen nhỏ. Ấu trùng màu xanh vàng nhạt. Sâu non đục dưới lớp biểu bì lá thành những đường hầm vòng vèo, ăn tế bào diệp lục để lại lớp biểu bì màu trắng đục, lá bị hại cong vẹo, già và rụng đi, nơi lá bị bệnh còn là cửa ngõ cho vi khuẩn bệnh loét xâm nhập, sâu phá hại quanh năm bất kỳ lúc nào khi trên cây ra đợt non.

+ Biện pháp phòng chống: Cắt tỉa vườn thông thoáng, làm bướm sâu không có nơi trú ngụ. Phun thuốc phòng trừ sâu khi thấy đợt non vừa nhú ra, phun 1-2 lần, lần thứ 2 cách lần thứ nhất 5 ngày. Sử dụng các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây chanh được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng. Nuôi kiến vàng để hạn chế sâu vẽ bùa và một số loại sâu hại khác tuy là phương pháp cổ điển nhưng cũng rất hiệu quả.

- Bệnh nứt thân xì mù

+ Đặc điểm: Do nấm *Phytophthora spp.* Bệnh phát sinh trên phần vỏ thân gần gốc cây, vết bệnh ban đầu là những đốm màu nâu hơi mọng nước có mùi thối, về sau vết bệnh lớn dần lên vỏ chuyển màu vàng và nứt chảy nhựa màu nâu vàng sau đó khô cứng dần, vỏ cây bong tróc, phần gỗ bên trong khô đen, bệnh phát triển cả trên cành, cây bị bệnh nặng sinh trưởng kém, lá vàng rụng, cây chết khô.

+ Biện pháp phòng chống: Dùng giống hoặc gốc ghép kháng bệnh, thiết kế mương liếp cao ráo thoát nước tốt, mùa mưa không nên đậy gốc, tỉa cành thông thoáng, giảm ẩm độ vườn, đặc biệt là các cành chạm đất. Vết bệnh mới (cành chưa khô) dùng dao cạo hết phần da xung quanh vết bệnh và quét vôi

hoặc các loại thuốc đặc trị. Đối với cành đã khô phải cắt bỏ sâu vào trong thân và đem tiêu hủy tránh lây lan. Sử dụng các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây chanh được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh nấm hồng (*Mốc hồng*)

+ Đặc điểm: Do nấm *Corticium salmonicolor* gây ra. Bệnh thường gây hại trong mùa mưa ở chảng ba của cây, vì ở nơi này nước thường đọng lại và lâu khô, tạo điều kiện thuận lợi cho nấm phát triển và gây hại. Đầu tiên trên vỏ cây có nhiều sợi nấm màu trắng phát triển và bao phủ vỏ cây; sau đó tơ nấm chuyển sang màu hồng và che phủ cả thân, cành cây, vỏ cây chuyển sang màu xám đến đen; cuối cùng vỏ bị khô và nứt ra, cành chết. Đôi khi không thấy được lớp tơ nấm màu hồng mà chỉ thấy được những gai màu hồng nhô lên từ chỗ nứt của vỏ thân.

+ Biện pháp phòng chống: Cắt cành, tiêu hủy cành bệnh; xén tỉa bớt cành lá bên trong tán, tạo điều kiện thông thoáng cho cây. Dùng thuốc có gốc đồng quét lên thân cây 2 lần/năm vào đầu và cuối mùa mưa ngừa được bệnh này rất hiệu quả. Sử dụng các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây chanh được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh Tristeza (*chết khô*)

+ Đặc điểm: Do virus *Citrus tristeza* gây ra và rầy mềm là môi giới lan truyền. Cây bệnh lá nhỏ lại, hơi vàng, rìa lá dày hơn bình thường, mặt lá sần sùi, gân lá cong và nổi gồ lên, quan sát kỹ thấy gân lá ở cành bánh tẻ có những đường trong suốt, cây phát triển kém, lùn, phần gỗ bên trong bị lõm vào, cây tàn lụi dần rồi chết.

- Biện pháp phòng chống: Phòng trừ tuyệt đối rầy mềm do là môi giới truyền bệnh, không dùng các cây ở vườn đã bị bệnh để làm giống.

- Bệnh vàng lá gân xanh (*Greening*)

+ Đặc điểm: Do vi khuẩn *Liberobacter asiaticum* gây ra; bệnh lan truyền do rầy chổng cánh. Triệu chứng ban đầu có những đốm vàng loang lổ xuất hiện trên các lá già, còn trên lá non bị chuyển vàng, gân lá vẫn xanh. Khi bệnh nặng các lá nhỏ bị cứng, đầu lá nhọn như tai thỏ; cây nhỏ thì tàn lá thấp, phát triển không đều; cây lớn có cành bị chết khô và sau đó chết cả cây; cây bệnh thường ra trái nghịch mùa và trái nhỏ, rụng nhiều, các tiểu noãn bị lép, trái lệch tâm, cho trái một vài vụ rồi chết.

+ Biện pháp phòng chống: Không sử dụng giống ở những vườn cây đã bị nhiễm bệnh hoặc giống không rõ nguồn gốc, phòng trừ triệt để rầy chổng cánh do là môi giới truyền bệnh, loại bỏ tất cả cây bị nhiễm bệnh khỏi vườn, các dụng cụ đồn tỉa cũng cần xử lý sát trùng để tránh lây lan mầm bệnh.

- Bệnh vàng lá thối rễ

+ Đặc điểm: Có thể do kỹ thuật làm liếp đắp mô thấp không đạt yêu cầu,

đất thường xuyên bị ngập nước, rễ bị thối, sau đó nấm *Fusarium sp.* tấn công làm cho cây suy kiệt dần rồi chết. Khi cây bị úng gây thối rễ, lá bị vàng nhưng phiến lá vẫn to bình thường, một số cành trên ngọn lá héo và mất dần diệp lục chuyển sang khô trắng và rụng theo gió, cây bị nặng có hiện tượng rễ bị tuột vỏ chỉ còn lại phần ruột bên trong, rễ thối dần lên đến gốc và gây chết cây.

+ Biện pháp phòng chống: Cần lên liếp cao đạt yêu cầu, không để cây bị ngập lâu trong mùa mưa, khi thấy cây có hiện tượng bị vàng lá nhanh chóng thoát nước và cuốc xung quanh vùng rễ để phơi cho khô đất, sau đó dùng thuốc trừ nấm pha nước tưới vào vùng rễ, khoảng 20 ngày sau có thể bón bổ sung các loại phân sinh học. Vào đầu mùa mưa hàng năm nên sử dụng phân hữu cơ ủ với chế phẩm *Trichoderma* hoặc pha *Trichoderma* tưới vào gốc để phòng ngừa bệnh.

- Bệnh bồ hóng

+ Đặc điểm: Do nấm *Capnodium citri* gây ra. Bệnh phát triển mạnh khi trong vườn có nhiều rầy, rệp. Triệu chứng ban đầu là những chấm nhỏ màu đen bên dưới lá, về sau vết bệnh lan dần ra thành mảng lớn phủ kín cả lá dưới dạng những sợi tơ nấm màu đen. Trên trái bệnh làm đen vỏ do nấm bệnh phát triển trên chất dịch do rầy, rệp tiết ra, tuy nấm không ăn sâu phá hại tế bào lá và trái nhưng làm ảnh hưởng đến sự quang hợp của cây.

+ Biện pháp phòng chống: Chủ yếu trừ rầy, rệp, Cắt tỉa cành tạo thông thoáng. Sử dụng các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây chanh được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh thán thư

+ Đặc điểm: Do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra. Bệnh gây hại trên lá với vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ màu vàng nâu, sau đó lớn dần thành những vòng tròn viền nâu đậm, phía trong có nhiều chấm nhỏ li ti tạo thành các vòng đồng tâm. Nhiều vết bệnh kết hợp lại tạo thành mảng cháy lớn làm lá vàng và rụng.

+ Biện pháp phòng chống: Cắt tỉa tàn, nhánh tạo thông thoáng, thu gom các nhánh, trái bị bệnh để thiêu hủy, không tưới nước lên tán cây bệnh để tránh lây lan rộng. Sử dụng các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây chanh được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

3.3. Thu hoạch

- Thu hoạch quả: Phải xác định đúng độ thu hoạch theo yêu cầu của người thu mua: trái bóng xanh mượt, dít trái thẳng. Thời điểm hái tốt nhất là khi nắng ráo, không có mây mù hay mưa. Không để trái rơi xuống đất, gây tổn thương và nhiễm bẩn.

- Bảo quản quả:

+ Không rửa chanh bằng nước hay nước rửa chén. Nếu trái quá dơ thì có thể rửa bằng nước thường rồi để cho khô ráo.

- + Phải phân loại sơ bộ và loại bỏ trái hư.
- + Tránh đổ trái thành đống, phải tồn trữ trong khay nhựa hoặc đựng trong thùng giấy có đục lỗ.
- + Bảo quản nơi thoáng mát, tránh nóng và gió
- Vận chuyển: Phải vận chuyển sản phẩm trong điều kiện thích hợp theo yêu cầu của sản phẩm, không lẫn với các hàng hóa khác có nguy cơ ô nhiễm. /.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY NA (*QTSX-43*)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ của quy trình

Quy trình sản xuất cây trồng được xây dựng trên cơ sở tích hợp những kỹ thuật phù hợp nhất từ các quy trình khác có liên quan; các kết quả nghiên cứu trong và ngoài tỉnh Sơn La, tổng hợp từ các tài liệu chuyên môn, các mô hình sản xuất thành công trong thực tiễn và kiến thức chuyên gia, kinh nghiệm từ các địa phương.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng cho cây na trồng bằng cây ghép 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 na có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới nên thích hợp với khí hậu ẩm áp và khô. Na sinh trưởng, phát triển thích hợp trong điều kiện nhiệt độ trung bình 18-29⁰C, nhưng có thể chịu được nhiệt độ xuống tới 7⁰C; ở nhiệt độ 0⁰C cây vẫn sống nhưng rụng hết lá, nghỉ đông và ngừng sinh trưởng, ở nhiệt độ 40⁰C, hạn, khô, nóng không thích hợp cho cây thụ phấn và phát triển quả, dễ gây rụng quả.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Cây na cần nhiều nước, nhất là trong thời kỳ ra hoa và kết quả, nhưng cũng rất sợ ngập úng. Ẩm độ thích hợp nhất là 70-80%. Lượng mưa cần khoảng từ 1.000-2.000mm/năm. Các thời kỳ cần nước là: Bật mầm, phân hóa mầm hoa, ra hoa và phát triển quả.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

- Tổng số giờ chiếu sáng thích hợp trong 1 năm trung bình 2.500 giờ.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Cây na không kén đất, có thể trồng được trên nhiều loại đất, chịu hạn tốt, chịu úng kém. Đất thích hợp nhất cho trồng cây na có tầng dày từ 1m trở lên, giàu mùn, độ chua (*pH*) thích hợp từ 5,5-7,4, thoát nước tốt; thành phần cơ giới gồm: đất đồi ven sông suối, đất cát pha, đất phù sa ven sông hoặc đất thịt nhẹ; nếu trồng trên vùng đất đồi độ dốc <30 độ.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng, đối với cây nhân giống vô tính phải được nhân từ cây/vườn cây đầu dòng đã được cơ quan thẩm quyền công nhận.

Cây giống khỏe, không bị nhiễm các loại sâu bệnh, sinh trưởng, phát triển tốt.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

- Chọn đất tốt, chủ động tưới và tiêu nước. Nếu là đất mới cần được giải phóng trước từ 4-6 tháng. Nếu là đất trồng na chu kỳ 2 cần trồng luân canh từ 2-3 vụ các loại cây trồng khác để cải tạo đất (*như: đỗ, lạc,...*) trước khi trồng cần thu dọn sạch tàn dư thực vật, và tàn dư khác; xử lý nấm, bệnh (*nếu là đất chu kỳ 2 hoặc đất gần nguồn bệnh*) bằng các loại chế phẩm sinh học hoặc hóa học được phép sử dụng tại Việt Nam.

- Đào hố với kích thước hố 60 x 60 x 60 cm, đất xấu cần đào rộng hơn.

- Khi đào hố, để riêng lớp đất mặt, trộn đều với lượng phân bón lót (*phân hữu cơ, lân và vôi*) và lấp xuống đáy tới $\frac{3}{4}$ hố, đất còn lại lấp phủ trên mặt hố cao hơn từ 10-20 cm. Công việc chuẩn bị được tiến hành trước khi trồng ít nhất 1 tháng.

3.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ: Khoảng cách trồng khuyến cáo 3 x 3m, mật độ 1.100 cây/ha.

- Trồng cây trong vườn có thể theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật, hình nanh sấu hoặc theo đường vành nón cho vườn ở vùng đồi núi.

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

+ Đối với đất tốt, đất bằng, có mực nước ngầm cao, kích thước hố 50 x 50 x 50cm.

+ Đối với đất đồi cần đào hố có kích thước: 60 x 60 x 60cm hoặc 80 x 80 x 80cm.

- Đào hố: Khi đào hố để lớp đất mặt một bên và lớp đất đáy một bên, khi lấp hố dùng đất mặt trộn với phân bón lót cho xuống đáy hố. Sau khi đào hố, hố cần phải được phơi nắng 15-30 ngày.

- Bón lót: Mỗi hố bón phân chuồng hoai mục 20-30kg; 0,5-1kg lân super; 0,2-0,5kg kaliclorua, nếu đất chua cần bón thêm 0,5-1kg vôi bột/hố. Phân lân và vôi bột trộn đều với đất, cho phân chuồng xuống. Đối với vùng đồi có lớp đất nông, bên dưới là đá nên bón lót bằng phân vi sinh hoặc phân chuồng hoai mục nhiều hơn, hạn chế bột phân vô cơ. Trộn đều các loại phân trên với lớp đất mặt cho xuống hố trước và lấy lớp đất đáy lấp lên trên, lấp đầy hoặc cao hơn mặt hố.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Nên trồng vào đầu mùa mưa, (*từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8*) nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

3.2.6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm trong vòng 1 tháng để cho cây hoàn toàn bén rễ và phục hồi. Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất 75-85% khi cây còn nhỏ

bằng phương pháp tưới bề mặt hoặc phương pháp tưới tiết kiệm.

- Thường xuyên làm cỏ sạch xung quanh gốc cây, che tủ gốc bằng rơm rạ, cỏ khô cách gốc 10-15cm.

- Đốn tỉa tạo hình:

- Khung tán hợp lý cho cây na nói chung là hình bán cầu. Để có được hình dạng này cần thực hiện các bước sau:

+ Tạo cành cấp 1: Khi cây con đạt chiều cao 70-80cm, bấm ngọn để tạo cành cấp 1, cắt ngọn ở vị trí cách gốc 40-50cm. Chỉ để lại 3-4 cành cấp 1 phân bố tương đối đều về các hướng. Các cành cấp 1 này chọn cành khỏe, ít cong queo, cách nhau 7-10 cm trên thân chính và tạo với thân chính một góc khoảng $45-60^{\circ}$ để khung tán đều và thoáng.

+ Tạo cành cấp 2: Khi cành cấp 1 dài 25-30cm, bấm ngọn để tạo cành cấp 2. Thông thường trên cành cấp 1 chỉ giữ lại 3 cành cấp 2 phân bố hợp lý về góc độ và hướng.

+ Tạo cành cấp 3: Cành cấp 3 là những cành tạo quả và mang quả cho những năm sau. Các cành này phải khống chế để chúng không giao nhau và sắp xếp theo các hướng khác nhau giúp cây quang hợp tốt.

-Bón phân bón 4 đợt/năm, cụ thể như sau:

+ Đợt 1 (tháng 2): 30% đạm+30% kali

+ Đợt 2 (tháng 5): 40% đạm+40% kali

+ Đợt 3 (tháng 8): 30% đạm+30% kali

+ Đợt 4 (tháng 11): 100% phân chuồng+100% lân+100% vôi bột (hoặc bón lót trước khi trồng).

- Phương pháp bón:

+ Phân vô cơ: Rạch rãnh xung quanh tán, sâu 10-15cm, rộng 20-30cm, rắc phân vào đất rồi lấp đất lại. Mỗi lần bón phân đều phải kết hợp với làm cỏ, xới xáo gốc, tưới nước và tủ cây. Ngoài ra có thể rắc phân trực tiếp xung quanh hình chiếu tán cây vào cuối các đợt mưa và khi đất còn đủ ẩm.

+ Phân hữu cơ: Cần rạch rãnh rộng và sâu hơn với bề mặt rãnh rộng 20-30cm, sâu 20-25cm. Rải đều phân xung quanh rãnh của hình chiếu tán, sau đó lấp đất. Vôi bột rải đều trên bề mặt đất dưới tán cây.

Lượng phân bón (tính cho 01ha)

Năm trồng	Phân chuồng hoai mục/ Phân hữu cơ sinh học (kg)	Lượng phân nguyên chất bón cho ha/năm			Vôi bột (kg)
		N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	
Năm thứ 1	2.000	230	160	120	1.000
Năm thứ 2	2.000	230	160	180	

Năm thứ 3	2.000	230	160	180	
-----------	-------	-----	-----	-----	--

3.2.7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Thường xuyên tưới đủ ẩm đảm bảo độ ẩm đất 65-70%. Cung cấp đủ nước tưới đảm bảo độ ẩm đất đạt 75-85% vào thời kỳ cây ra hoa, đậu quả và sinh trưởng quả. Có thể sử dụng phương pháp tưới nhỏ giọt vừa tiết kiệm nước, vừa đảm bảo độ ẩm thường xuyên vừa phải. -Cắt tỉa và quản lý khung tán.

- Làm cỏ gốc, xới xáo đất kết hợp cùng mỗi đợt bón phân, che phủ gốc cây bằng xác thực vật khô. Thời gian cây ra hoa, đậu quả và phát triển quả không xới xáo tránh làm đứt rễ gây rụng quả.

a) Cắt tỉa tạo tán, tạo cành

- Cắt tỉa sau thu hoạch:

+ Thời gian cắt tỉa: từ cuối tháng 1 đến tháng 2 dương lịch.

+ Cách tiến hành: Cắt cành cấp 3 và cấp 4. Vị trí cắt để lại khoảng cách 10-15cm tính từ gốc cành. Cắt bỏ cành tăm, cành sâu bệnh, cành trong tán, cành sát mặt đất.

- Cắt tỉa rải vụ (*tạo quả trái vụ*):

+ Thời gian và tỷ lệ số cành cắt tỉa: Cắt tỉa vào đầu tháng 6 (*từ 5-10/6*)- Thu hoạch quả giữa tháng 9 (*cắt 30% số cành bánh tẻ*); Cắt tỉa vào cuối tháng 6 (*từ 25-30/6*)-Thu hoạch quả vào đầu tháng 10 (*cắt 30% số cành bánh tẻ*). Cắt tỉa vào giữa tháng 7 (*từ 15-20/7*)-Kết thúc thu hoạch quả vào cuối tháng 11 (*cắt 40% số cành bánh tẻ*).

- Cách tiến hành: Cắt những cành bánh tẻ mọc ra từ thân chính và cành cấp 1, cấp 2. Cắt cành để lại từ 10-15 cm, sau đó tuốt hết lá. Sau cắt tỉa từ 7-10 ngày cành cắt bật mầm và ra nụ ở nách lá.

Cắt tỉa rải vụ phải kết hợp bón phân và tưới nước đảm bảo duy trì độ ẩm cho cây trong suốt thời gian từ khi bật mầm, ra hoa, đậu quả và phát triển quả.

c) Bón phân

-Toàn bộ lượng phân được chia đều làm 4 lần bón/năm (*mỗi lần 25% tổng lượng phân bón cho cây/năm*).

+ Lần 1: tháng 2-3, bón trước khi cây ra lộc.

+ Lần 2: tháng 5, bón sau khi đậu quả hoàn toàn khoảng 10-15 ngày lứa quả chính vụ.

+ Lần 3: tháng 7, bón thúc quả.

+ Lần 4: tháng 9, bón thúc quả (*lứa quả rải vụ*).

- Phương pháp bón:

+ Phân chuồng hoai mục (*hoặc phân HCVS/cây*) bón 1 lần vào cuối năm sau thu hoạch (*tháng 12*). Rạch rãnh xung quanh theo hình chiếu của tán cây, rộng 20-30cm, sâu 10-15 cm, rải phân đều vào rãnh, sau đó lấp đất. Vôi bột rải

đều trên bề mặt đất dưới tán cây.

+ Phân đạm-lân-kali rắc trực tiếp xung quanh hình chiếu tán cây, xới nhẹ cho phân bị vùi vào đất, hoặc bón theo tán cây: rạch rãnh xung quanh tán, sâu 7-10 cm, rắc phân vào rãnh, lấp đất (*trời không mưa hoặc đất quá khô phải tưới nước cho phân tan*) dùng rơm rạ khô để tủ gốc, che tủ cách gốc 20-30 cm.

3.2.8. Quản lý sinh vật hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

+ Biện pháp canh tác

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng dọn dẹp tàn dư sau khi cắt tỉa, phát cỏ dại, 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.

+ Biện pháp thủ công: Thường xuyên thăm đồng ngắt bỏ cành và lá bị bệnh; hoặc dùng vợt, bả độc để diệt sâu hại.

+ Biện pháp sinh học: Nuôi các loại sinh vật là thiên địch của sâu bệnh hại cây trồng như: ong mắt đỏ, ếch, chim... hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học để trừ sâu bệnh.

+ Biện pháp hóa học: Sử dụng các loại thuốc BVTV nằm trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

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

- Ruồi hại quả (*Bactrocera dorsalis* Hendel)

+ Đặc điểm gây hại: Ruồi gây hại từ khi quả chưa thành thực. Ruồi cái dùng ống đẻ trứng chọc thủng vỏ quả và đẻ trứng vào trong phần thịt quả. Ngay sau khi trứng được đẻ trong quả, quả sẽ ứa nước nơi vết đẻ trứng, vết này sau đó thâm nâu lại. Dòi nở ra ăn phần thịt quả xung quanh và tuổi càng lớn, dòi càng đục sâu vào phía trong làm thịt quả hư và thối, một thời gian sau đó có thể bị rụng.

+ Biện pháp phòng chống: Sử dụng bẫy bả Vizubon-D (*Methyl Eugenol*+*Dibrom*) hoặc Ruvacon (*Methyl eugenol*+*Dibrom*) để bẫy và diệt ruồi đục, làm cho ruồi cái đẻ trứng nhưng trứng không nở thành dòi được, dùng túi bao quả hạn chế thiệt hại của ruồi đục quả trong sản xuất.

- Rệp sáp phấn (*Planococcus lilacinus* Cockerell)

+ Đặc điểm gây hại: Rệp sáp sống tập trung ở lá, quả dùng vòi chích hút chọc thủng lớp biểu bì lá, vỏ quả vv... để hút các chất dinh dưỡng trong dịch cây. Các vết châm của rệp làm cho mô cây bị thâm nâu hạn chế quá trình vận chuyển chất trong cây. Các cây na bị rệp hại sinh trưởng phát triển yếu, cây còi

cọc, lá chuyển màu xanh vàng có ánh đỏ và xoắn; quả bị rệp hại có nhiều vết bầm trên quả, nếu quả non bị rệp hại sẽ bị khô và rụng, còn quả già làm quả suy giảm chất lượng. Ngoài ra, chất thải của rệp còn chứa nhiều đường mật, tạo thuận lợi cho nấm bồ hóng phát triển, ảnh hưởng rất lớn đến quang hợp của cây

+ Biện pháp phòng chống: Cắt bỏ những cành, quả bị rệp đeo bám. Trừ kiến là côn trùng mang rệp từ cành này sang cành khác, bằng cách dọn sạch cỏ rác nơi trú ngụ của kiến. Thường xuyên theo dõi phát hiện rệp sáp và sử dụng thuốc các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây na được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Sâu đục thân (*Bacchisa sp.*)

+ Đặc điểm gây hại: Sâu non của các loại xén tóc, đục vào thân cây, cành, thỉnh thoảng đục mùn ra làm cho cành bị héo, quả nhỏ, rụng, khi bị nặng có thể làm cho chết cả cây. Phát sinh và gây hại quanh năm, gây hại mạnh từ tháng 4-9 sâu thích hợp với thời điểm mưa nhiều, nhiệt độ và ẩm độ cao trong năm, ngoài đục cành chúng còn là nguyên nhân gây bệnh chảy gôm.

+ Biện pháp phòng chống: Bắt xén tóc, cắt bỏ và tiêu hủy những ngọn cành bị héo trong vụ xuân. Dùng dây thép nhỏ, tay mây để chọc chết sâu hoặc bắt sâu non. Sử dụng thuốc các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây na được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh thán thư (*colletotrichum sp*)

+ Đặc điểm gây hại: Bệnh hại cả trên lá, ngọn, hoa và quả. Trên lá, bệnh tạo thành các đốm nâu hình tròn, xung quanh viền vàng, lâu dần hoá thành các vòng đen đồng tâm chứa các bào tử nấm. Trên ngọn, bệnh làm khô búp, hoa và quả. Quả non bị bệnh thì khô đen và rụng. Quả lớn có thể bị khô đen một phần.

+ Biện pháp phòng chống: Hàng năm phải cắt tỉa cho vườn cây thông thoáng, đỡ ẩm thấp. Ngắt bỏ tiêu hủy các bộ phận cây bị bệnh. Đào rãnh thoát nước trong mùa mưa, kết hợp với làm sạch cỏ trên vườn. Sử dụng thuốc các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây na được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh thối cổ rễ: do nấm *Fusarium solani*

+ Đặc điểm gây hại: Cây bị bệnh có biểu hiện sinh trưởng kém dần, lá vàng và rụng, quả ít và nhỏ. Nấm sống trong đất phá hại bộ rễ, hạn chế sự hấp thụ nước và dinh dưỡng cung cấp cho cây. Bị hại nặng lâu ngày rễ bị hư hại hoàn toàn và cây bị chết.

+ Biện pháp phòng chống: Không trồng na trên đất có thành phần cơ giới nặng, địa hình trũng, đọng nước hoặc đất thoát nước kém. Vườn cây phải luôn thoát nước, không được để đọng nước sau khi mưa. Hàng năm bón bổ sung vôi và cuối vụ thu hoạch phải vệ sinh đồng ruộng, tỉa bỏ những cành bị bệnh, nhặt

những quả thối và lá rụng trên mặt đất tiêu hủy. Sử dụng thuốc các loại thuốc phòng chống đúng loại sinh vật hại cho cây na được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

3.3. Thu hoạch bảo quản

- Thu hoạch:

+ Thu hoạch đúng độ chín: khi vỏ quả chuyển từ màu xanh, mắt sâu chuyển sang màu xanh trắng, quả căng tròn, mắt to, các kẽ trắng rộng, da có màu xanh non, cuống nhỏ. Thời gian từ khi thụ phấn đến khi thu hoạch quả khoảng 85-100 ngày.

+ Dùng kéo chuyên dùng cắt cuống của quả na, cắt cuống sao cho có độ dài 3-4 cm. Khi thu hái cần nhẹ nhàng, không làm dập nát hoặc sây sát vỏ quả. Giữ nguyên túi bao quả để tránh gây thâm quả na.

+ Thu hái quả vào những ngày trời tạnh ráo, thu hái vào buổi sáng hoặc buổi chiều. Quả sau khi thu hoạch được đưa về nơi sạch sẽ và thoáng mát để phân loại, đóng gói. Dùng lưới xốp bọc từng quả tránh sây sát vỏ quả, sau đó xếp vào hộp xốp. Thùng xốp cần chú ý lót 1 lớp giấy báo hoặc 1 lớp lá xuống đáy. Chú ý xếp cuống quả na quay xuống dưới, thao tác nhẹ nhàng tránh hiện tượng làm quả na bị thâm đen và mất phần.

- Bảo quản quả: Để nơi khô ráo, thoáng mát và sạch sẽ. Bảo quản ở nhiệt độ 25-30⁰C sau 2-3 ngày na sẽ chín. Na chín có thể bảo quản ở nhiệt độ 6-7⁰C trong 7 ngày.

- Vận chuyển: Phân loại quả trước khi vận chuyển bán ngoài thị trường. Quả na sau khi thu hái có thể dùng các dụng cụ như sọt tre, sọt nhựa, quang gánh: để vận chuyển Chú ý khi vận chuyển phải hết sức nhẹ nhàng, đóng thùng đúng cách, tránh va đập mạnh gây tổn thương cho quả./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CHUỐI (QTSX-44)

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

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 chuối trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện; sổ tay hướng dẫn của Cục trồng trọt.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây chuối 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

Thuộc nhóm cây ăn quả nhiệt đới, có yêu cầu nhiệt độ cao, thích hợp là 25-36°C và nhiệt độ thích hợp nhất là khoảng 27°C. Khi nhiệt độ xuống 6°C bắt đầu gây hại cho chuối.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Cây cần nhiều nước trong suốt quá trình sinh trưởng. Trong suốt đời sống của cây cần thường xuyên duy trì 60-70% độ ẩm đất. Cây chuối tiêu sinh trưởng tốt nhất ở những nơi có lượng mưa phân bố đều khoảng 200-220mm/tháng. Đối với trang trại trồng chuối quy mô lớn, sử dụng hệ thống tưới tự động, tiết kiệm để cung cấp nước tưới cho cây chuối.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Chuối có khả năng thích ứng trong phạm vi cường độ ánh sáng rộng.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, tốt nhất là chọn đất có thành phần cơ giới nhẹ (*đất phù sa ven sông, đất cát pha hoặc đất thịt nhẹ*) có tầng canh tác dày trên 0,6m; pH thích hợp nhất là 5,8-6,5. Không trồng chuối tiêu trên nền đất vụ trước đã bị bệnh héo vàng (*Fusarium oxysporum f.sp Cubense*) gây hại nặng.

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

Tùy theo đặc điểm địa hình đất mà lựa chọn cách thiết kế vườn trồng cho phù hợp.

- Đối với đất bãi, đất màu cao: Đào rãnh, lên luống: rãnh rộng 0,7-0,8m, sâu 0,4-0,5m, luống rộng 10-12m, tùy thuộc vào bố trí khoảng cách trồng khác nhau. Có thể bố trí khoảng cách các hàng đều nhau hoặc thành các băng 4-5 hàng đứng khoảng cách, bố trí một khoảng cách lớn hơn để thiết kế đường dòng vận chuyển buồng về nơi sơ chế, đóng gói sản phẩm.

- Đối với đất dốc: Nếu độ dốc nhỏ hơn 8 độ có thể trồng trực tiếp theo hàng. Nên trồng theo hàng nanh sấu để hạn chế xói mòn đất. Nếu độ dốc lớn hơn 8 độ cần thiết kế đường đồng mức, bề mặt đường đồng mức từ 3-4m tùy vào độ dốc. Không nên trồng chuối ở những nơi có độ dốc >30 độ.

Chú ý: Khi thiết kế vườn cần thiết kế hệ thống tưới, tiêu hợp lý. Tùy từng điều kiện mà có thể bố trí hệ thống tưới tiết kiệm hoặc tưới bề mặt. Đối với những vườn trồng mới diện tích lớn cần quy hoạch đường giao thông nội đồng để vận chuyển vật tư, phân bón và sản phẩm thu hoạch bằng xe cơ giới.

Lưu ý: Khi thiết kế vườn cần thiết kế hệ thống tưới, tiêu hợp lý. Tùy điều kiện từng vùng có thể bố trí hệ thống tưới tiết kiệm hoặc tưới bề mặt. Thiết kế vườn trồng thuận tiện cho việc vận chuyển vật tư, phân bón và thu hoạch.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng khuyến cáo 2,5 x 2,0m (*mật độ 2.000 -2.500cây/ha*). Trồng cây trong vườn có thể theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật, hình nanh sấu hoặc theo đường vành nón cho vườn ở vùng đồi núi.

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

- Kích thước hố: 40cm x 40cm x 40cm.

- Bón lót: 3-5kg phân hữu cơ vi sinh (*hoặc 10-15kg phân chuồng hoai mục*) +60-65g P_2O_5 +0,5kg vôi bột+5g chế phẩm nấm đối kháng *Trichoderma* cho một gốc. Toàn bộ lượng phân bón lót được trộn đều với phần đất mặt và được lấp đầy trở lại hố, định vị lại vị trí trồng cây (*tâm hố*). Khâu chuẩn bị đất trồng phải được chuẩn bị trước khi trồng 20-30 ngày.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Nên trồng vào đầu mùa mưa, (*từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8*) nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

- Kỹ thuật trồng:

- + Đối với cây chuối nuôi cấy mô: Xé túi bầu cây giống, xới đất, đặt cây giống vào vị trí tâm hố, lấp đất, tưới nước đầm để rễ cây và đất tiếp xúc chặt với nhau.

- + Đối với cây trồng chồi: Đặt cây vào tâm hố, lấp đất, tưới nước đầm để phần gốc cây và đất tiếp xúc chặt với nhau.

- + Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm để cây hoàn toàn bén rễ và phục hồi. Tưới bổ sung cho cây khi độ ẩm gốc thấp hơn 60% độ ẩm đồng ruộng.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

+ Liều lượng phân bón đa lượng nguyên chất cho chuối

Vụ quả	N (g/cây)	P ₂ O ₅ (g/cây)	K ₂ O (g/cây)	Vôi bột (kg/cây)
Vụ quả 1	240	60	480	0,5
Vụ quả 2	260	65	520	0,5
Vụ quả 3	280	70	560	0,5

+ Liều lượng phân bón thương phẩm cho chuối

Vụ quả	Đạm Urê (g/cây)	Lân Supe (g/cây)	Kali Clorua (g/cây)	Vôi bột (kg/cây)
Vụ quả 1	520	375	960	0,5
Vụ quả 2	560	405	1.040	0,5
Vụ quả 3	600	435	1.120	0,5

+ Số lần bón:

Toàn bộ lượng vôi bột và phân lân được bón lót khi làm đất, đào hố đối với chuối trồng mới hoặc sau thu buồng đối với chuối vụ quả 2 hoặc những vụ quả tiếp theo. Toàn bộ lượng phân đạm và kali được bón thúc 6-8 lần như sau:

Lần bón thúc đầu tiên sau trồng khoảng 15 ngày hoặc sau thu buồng. Bón 5% đạm urê+5% kaliclorua.

Lần bón thúc thứ 2 sau lần bón đầu tiên khoảng 15 ngày. Bón 5% đạm urê+5% kaliclorua.

Lần bón thúc thứ 3 sau lần bón thứ hai khoảng 01 tháng. Bón 10% đạm urê+10% kaliclorua.

Bón thúc từ lần thứ 4 trở đi sau lần bón trước đó khoảng 1,5-2,0 tháng. Bón mỗi lần 20% đạm urê+20% kaliclorua.

Lần bón thúc cuối cùng trước dự kiến thu hoạch 2 tháng. Bón toàn bộ lượng phân đạm và kali còn lại.

+ Cách bón

Các lần bón thứ 1, 2 và 3 khi cây còn nhỏ, bộ rễ chưa lan rộng: Xới rãnh nông theo vòng tròn cách gốc 30-60 cm, rải phân, lấp đất. Tưới ẩm sau bón phân sẽ làm tăng hiệu quả của phân bón.

Những lần bón sau đó khi cây đã lớn và bộ rễ lan rộng hơn: Chỉ cần rải phân đều trên mặt luống sau khi trời mưa hoặc đất ẩm.

Trên đất dốc: Xới rãnh nông ở phía trên của cây rồi mới rải phân, lấp đất và tưới giữ ẩm.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại

+ 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 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 đục thân (*Cosmopolites sordidus*): Sâu non thường sống trong thân giả, là pha gây hại chính. Từ chỗ đục tiết ra chất nhầy màu vàng đục. Trưởng thành đẻ trứng mỗi năm một lứa vào tháng 3,4. Sâu non sống tới 9 tháng/năm. Bị hại nặng, thân giả thối và lá chuyển vàng. Cây có buồng gãy gục ngang thân, buồng nhỏ, quả lép không phát triển được.

(2) Sâu gặm vỏ quả (*Basilepta sp*): Trưởng thành gây hại là chính. Vỏ quả bị hại có vết sâu sùi 1-2 cm, đôi khi liên kết với nhau thành từng đám làm xấu mã quả. Có nhiều lứa gỏi nhau trong năm. Trưởng thành xuất hiện từ đầu tháng 3 ở xung quanh gốc cây và bắt đầu gây hại từ cuối tháng 3. Từ tháng 12, mật độ và mức độ gây hại giảm.

(3) Bệnh đốm lá Sigatoka (*Mycosphaerella musicola* và *Mycosphaerella fijiensis*): Bệnh gây hại trên phiến lá tạo ra những đốm màu nâu hình bầu dục với viền vàng rất rõ đối với Sigatoka vàng và những đốm bệnh có màu sậm hơn đối với Sigatoka đen ở mặt dưới của lá. Bệnh thường xuất hiện trên các lá thứ 2, 3 hoặc 4 tính từ trên ngọn xuống. Vết bệnh lúc đầu là các đốm nhỏ màu vàng nhạt hay nâu. Các đốm thường xếp dọc theo các gân phụ của phiến lá, về sau phát triển thành hình thoi nhỏ, màu nâu đen với vầng vàng xung quanh. Nhiều vết đen liên kết tạo thành những mảng khô lớn. Cây bị bệnh nặng thường không phát triển được các lá đọt. Trong mùa mưa nấm bệnh lan theo nước chảy trên lá, tạo các vết bệnh xếp thành hàng. Vào mùa khô các đốm bệnh phát triển ở chóp lá, làm cháy mép hay ngọn lá, nải nhỏ, quả lâu chín, ruột quả màu vàng nhạt, ăn có vị chát.

Phòng trừ dịch hại cây chuối: 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 quả:

+ Độ chín của quả có thể xác định bởi màu sắc hoặc độ đầy quả, hoặc cũng có thể xác định theo thời gian trở buồng. Tùy mùa vụ và điều kiện sinh thái vùng trồng, khoảng thời gian từ trở buồng đến thu hoạch dao động trong khoảng 3-4 tháng.

+ Chuối có thể thu hoạch ở những độ chín khác nhau:

Tiêu thụ tại chỗ (*tiêu thụ trong nước hoặc chế biến*): độ chín 85-90%, vỏ quả màu xanh vàng, quả tròn cạnh, ruột màu vàng.

Tiêu thụ vận chuyển đi xa (*cho xuất khẩu tươi*): Độ chín từ 75-80%, vỏ quả màu xanh nhạt, quả hơi tròn cạnh, ruột trắng ngà.

+ Nên thu hoạch vào thời điểm khô ráo, trời không mưa và không quá nóng. Sau thu hoạch và trong quá trình vận chuyển về nơi sơ chế, đóng gói, buồng chuối cần được đặt trên các tấm lót mềm để tránh xây xát vỏ quả.

+ Những trang trại trồng chuối quy mô lớn nên thiết kế hệ thống dòng dọc để vận chuyển buồng sau khi thu hoạch về khu sơ chế và đóng gói.

- Phân loại quả: Chọn buồng đúng độ chín, mã đẹp, không sâu bệnh, không xây xát, quả đều. Nếu xuất khẩu nải thì dùng dao sắc cắt ra từng nải, cắt cuống của nải thật ngắn, nhúng vào thùng chứa hoạt chất Thiophanate-methyl để phòng trừ nấm bệnh gây thối quả, để ráo nước và nhựa quả, xếp vào trong sọt nhựa, gỗ hoặc hộp carton.

- Bảo quản quả: Để bảo quản được lâu dùng kho lạnh nhiệt độ 13-15⁰C.

- Vận chuyển: Bảo quản hết sức nhẹ nhàng, nếu chưa chuyển được thì phải xếp vào lán đảm bảo thoáng mát, cao ráo, gần đường giao thông./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY DỨA (QTSX-45)

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

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 dứa trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện; sổ tay hướng dẫn của Cục trồng trọt.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây dứa 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 dứa sinh trưởng và phát triển tốt ở những vùng có nhiệt độ bình quân năm từ 20-27⁰C, bình quân tháng thấp nhất không dưới 15⁰C và cao nhất không quá 32⁰C. Khi nhiệt độ xuống thấp dưới 2⁰C, cả lá và quả đều bị hại, ngược lại nhiệt độ lớn hơn 40⁰C thì thân, lá, quả thường bị hiện tượng cháy nắng

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

- Ẩm độ không khí trung bình năm từ 75-80%.

- Cây dứa yêu cầu lượng trung bình khoảng 1.200-1.500mm/năm và phân bố đều trong các tháng, mùa nắng kéo dài cần phải có biện pháp giữ ẩm cho vườn dứa hoặc phải bố trí hệ thống nước tưới bổ sung cho cây vào mùa nắng để đảm bảo tương đương với lượng mưa 1500mm/năm và thoát nước tốt vào mùa mưa.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây thích ánh sáng tán xạ hơn là ánh sáng trực xạ. Vùng cao có nhiệt độ và cường độ ánh sáng giảm nên chu kỳ của cây kéo dài. Tuy nhiên ánh sáng trực xạ vào mùa hè dễ gây ra hiện tượng cháy nắng trên quả; cây dứa có khuynh hướng ra hoa tự nhiên vào thời kỳ ngày ngắn. Trong điều kiện đủ ánh sáng, năng suất và hàm lượng đường trong quả đạt được cao, vỏ quả bóng đẹp; khi thiếu ánh sáng năng suất sẽ thấp, dứa có vị chua, hàm lượng đường trong quả thấp, vỏ quả màu xám tối.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Dứa là cây không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau như đất đỏ Bazan, đất đá vôi, đất đỏ vàng, đất vàng đỏ trên phiến thạch, đất phù sa cổ... Yêu cầu pH nước trong đất đối với nhóm dứa Cayenne là 5,0-6,0, nhóm Queen là 4,0-5,0, dứa MD2 4,5-6,5.

- Cây dứa có bộ rễ phát triển yếu và phân bố chủ yếu ở tầng đất mặt, nên

đất trồng yêu cầu tơi xốp, thoáng khí, có kết cấu dạng hạt, thoát nước tốt. Đất phải có độ sâu tối thiểu đạt 45-60cm. Đất trũng không thoát nước, đất phèn, mặn đều không thích hợp với sinh trưởng của cây dứa.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

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

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

- Vùng đất có độ dốc thấp (*dưới 5⁰*) không ngập úng trong mùa mưa, thiết kế lô trồng theo kiểu bàn cờ, có các trục đường chính dành cho ô tô, máy kéo... nối liền bằng hệ thống các đường nhánh và đường lô nhỏ. Nơi dễ ngập úng trong mùa mưa cần thiết kế hệ thống rãnh thoát nước phù hợp để đảm bảo thoát hết các nước sau mưa.

- Vùng đất đồi dốc từ 6-15⁰ nên bố trí đất kiểu bậc thang trên đường đồng mức vuông góc với hướng dốc và có hệ thống đường liên đồi, đường trục chính phục vụ đi lại vận chuyển.

- Vùng đồi có độ dốc hơn 15% không thích hợp cho mục đích trồng dứa có cơ giới hóa (*độ nghiêng cho phép tối đa đối với các phương tiện cơ giới là 15%*).

- Thiết kế hệ thống chống xói mòn: Vùng đồi dốc từ 5-15⁰ phải bố trí hệ thống kênh mương theo đường đồng mức nhằm chặn nước chảy từ trên dốc xuống để tránh xói mòn. Hệ thống mương này được bố trí cách nhau mỗi 50-200m tùy theo độ dốc và vuông góc với hướng dốc. Các rãnh này được nối với nhau bằng hệ thống ống hoặc máng bê-tông. Các máng bê-tông không nên bố trí thẳng hàng từ trên dốc xuống. Phần cuối cùng nên đổ ra suối hay bãi đất có thảm thực vật che phủ.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách: Cây cách cây trên hàng 0,25m, khoảng cách hai hàng đơn 0,35m, khoảng cách giữa hai hàng song 1,0-1,25m.

- Mật độ trồng thích hợp 50.000-60.000 chồi/1ha và trồng hàng đôi.

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

- Đối với các vùng đất bằng phẳng, tiến hành làm đất toàn diện, đảm bảo cày sâu 25-30cm, bừa nhiều lần đảm bảo đất nhỏ và tơi xốp; ở các vùng đất tương đối dốc có thể cày bừa toàn diện hoặc làm đất cục bộ, chỉ cày trên các hàng, luống dự định trồng.

- Thời vụ làm đất phụ thuộc vào thời vụ trồng mới, thường tiến hành trước lúc trồng một thời gian ngắn để đất không bị khô, tránh bị xói mòn, thuận tiện cho thao tác trồng và cây con sớm hồi phục.

- Vùng đất mới khai hoang, nên tiến hành cày vỡ vào cuối mùa khô hoặc đầu mùa mưa, kết hợp với việc chặt bỏ cây to, cây già và nhặt rễ, diệt mầm cỏ

dại để đến năm sau cày bừa lại và trồng mới.

- Đối với những vườn dừa trồng lại chu kỳ 2, nơi có điều kiện có thể sử dụng máy phay băm thân lá, bón 1.500- 2.000kg vôi bột/ha và cày lấp thân lá cho hoại mục; nơi không có điều kiện sử dụng máy, dùng cuốc rãnh cào thân lá gom, băm ủ phân tại ruộng hoặc gom thành băng hạn chế xói mòn.

- Cần bón lót 5.000kg phân hữu cơ sinh học cho 1ha trước khi trồng và một nửa lượng lân bón của cả chu kỳ sinh trưởng của cây.

- Bón lót tiến hành sau khi làm đất hoàn thiện và ngay trước khi trồng.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Nên trồng vào đầu mùa mưa, (từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8) nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

- Kỹ thuật trồng:

Trong trường hợp trồng dừa có che phủ nilon: Sau khi bón phân lót, lên luống, tiến hành phủ nilon trên toàn bộ mặt luống, dùng đất lấp chèn hai mép nilon, dùng đầm đục lỗ và trồng dừa. Khi trồng, dùng tay lùa xuống dưới nilon để lèn chặt đất vào xung quanh gốc cây dừa.

Trong trường hợp trồng dừa không che phủ nilon: Dùng thuổng cầm tay chọc lỗ trồng trên hàng theo khoảng cách đã bố trí, đặt gốc chồi dừa sâu khoảng 4-5 cm, nén đất xung quanh giữ chồi thẳng đứng trong thời gian cây chưa bén rễ. Tránh gây bắn đất vào nón chồi và không nên trồng quá sâu dễ gây thối.

Sau trồng 15-20 ngày, tiến hành kiểm tra đồng ruộng và trồng dặm bằng những chồi tốt, đồng đều với vườn dừa, dựng các cây đỡ ngã cho vững gốc.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

+ Liều lượng phân bón

có thể sử dụng lượng phân cho 1ha/năm như sau:

Năm trồng	Phân hữu cơ sinh học (kg)	Lượng phân nguyên chất bón cho ha/năm			Vôi bột (kg)
		N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	
Năm thứ 1	5.000	460	320	840	1.000
Năm thứ 2	2.000	90		180	

+ Thời điểm, Cách bón:

+ Khi bón lót trước khi trồng phải đảm bảo phân được rải đều trên mặt đất.

+ Lượng phân bón còn lại phải được chia làm 5-6 lần bón.

+ Bón phân dạng hạt trực tiếp vào nách lá già của từng cây hoặc phun phân bón qua lá dưới dạng dung dịch.

+ Bón hết lượng phân đạm và lân trễ nhất là một tháng trước khi xử lý ra hoa.

+ Tránh sử dụng các loại phân có chứa cò-lo.

- Bón lót: Trước khi trồng 3-4 ngày bón 25% tổng lượng phân đạm, 50% tổng lượng lân và 50% tổng lượng phân kali của cả năm, đối với những vùng đất thấp nhiễm phèn cần bổ sung thêm 1 tấn vôi/ha.

- Bón cơ bản: trong khoảng thời gian 2- 8 tháng sau khi trồng bón hết lượng đạm, lân và 25% lượng ka li còn lại, chia đều làm bón phân 3-4 lần bón. Tưới ướt cây trước khi bón, bón theo từng cây.

- Ngưng bón phân 1,5-2 tháng trước khi xử lý ra hoa.

- Bón nuôi quả: Chia lượng phân ka li còn lại làm 2 lần, bón lúc 1 và 2 tháng sau khi hoa nở.

- Tưới nước: Trong các tháng mùa khô, định kỳ tưới nước 10 ngày/1 lần tưới. Quản lý ẩm độ đất bằng cách tủ gốc cho cây dưa, có thể sử dụng màng phủ nông nghiệp hay nguồn vật liệu tại chỗ như: rơm rạ, năng: kết hợp xới đất và vun gốc.

- Làm cỏ: Khi cây còn nhỏ, phải thường xuyên làm xáo cỏ cho vườn dưa để tránh cỏ lấn át dưa; khi cây dưa đã lớn, thường xuyên nhổ các bụi cỏ tốt cạnh tranh sinh trưởng với dưa. Trong trường hợp trồng dưa không có che phủ nilon, sau khi trồng mới có thể trồng xen các cây họ đậu như lạc, đậu tương hoặc đậu xanh và giữa hai hàng dưa.

- Tỉa cành, tạo tán:

+ Tỉa chồi: áp dụng đối với chồi cuống.-Chồi cuống hình thành xung quanh đáy quả, có thể dùng tay tách nhẹ theo chiều từ trên xuống và được thực hiện vào giai đoạn các mắt dưa ở đáy trái bắt đầu phát triển.

+ Cắt lá, định vị chồi: Sau khi thu hoạch vụ dưa tơ, kết hợp cắt bớt lá già cách gốc 20-25cm. Chỉ để lại một chồi bên (*chồi nách*) gần mặt đất nhất và mọc hướng vào bên trong hàng kép.

+ Thời gian cắt tỉa cần tiến hành vào những ngày có nắng, tránh làm vào những ngày trời mưa.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại

+ 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. Sử dụng màng phủ nông nghiệp.

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

- + Biện pháp thủ công: Thu gom và tiêu hủy quả, cành bị sâu đục nặng, quả bị rụng để diệt sâu nhộng.

- + 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) Rệp sáp (*Dysmycocus sp.*): Rệp sáp tấn công trên rễ, chồi, thân, lá, hoa và trái của cây dừa làm dừa khô héo, lá chuyển vàng, bị nặng cây có thể chết.

(2) Nhện đỏ (*Dolichotetranychus sp.*): Nhện đỏ có kích thước rất nhỏ, chúng thường xuất hiện trong mùa nắng, tập trung vào các bẹ lá để chích hút nhựa. Cây bị nhện tấn công thường có bộ lá kém phát triển, các lá có màu nâu xám và sần sùi và phần ngọn lá bị khô héo. Nhện đỏ còn tấn công trên trái non làm trái bị biến dạng, kém phát triển và giảm giá trị kinh tế.

(3) Bệnh thối rễ và thối ngọn dừa (*do nấm Phytophthora sp.*): Bệnh thối rễ dừa thường xuất hiện nhiều trong mùa mưa nơi có hệ thống thoát nước kém hoặc quá ẩm. Triệu chứng: Triệu chứng thối ngọn đầu tiên xuất hiện trên các lá ở giữa, lá có màu vàng hoặc hơi nâu, phần tâm ngọn dừa bị thối làm cho ngọn dừa bị héo. Triệu chứng thối rễ cũng tương tự như trên ngọn, điểm khác nhau là toàn bộ lá chuyển sang màu nâu và toàn bộ hệ thống rễ bị thối và dễ dàng đổ ngã.

Phòng trừ dịch hại cây dừa: 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

Thời gian chín của quả dừa rất nhanh, khi gặp nhiệt độ cao hay có mưa rào lớn quá rất dễ bị thối. Nên quy hoạch chia diện tích trồng thành nhiều vùng và trồng từng đợt để xử lý ra hoa ở các thời điểm khác nhau, hạn chế hao hụt sản phẩm.

- Thu hoạch

- + Thu hoạch cho mục đích ăn tươi và xuất khẩu tươi: Thời gian thu hoạch quả tốt nhất là khi quả có màu xanh nhạt và một 1-2 mắt ở gần cuống có màu vàng.

- + Dùng để chế biến cho công nghiệp: thường được thu hoạch lúc quả

chưa tới độ chín hoàn toàn, khoảng 100 ngày sau khi nở hoa đối với dứa Queen và 105-110 ngày sau khi nở hoa đối với dứa Cayenne. Dụng cụ thu hoạch, bảo quản phải sạch, tránh gây tổn thương trên vỏ quả trong quá trình thu hái và vận chuyển. Quả nên được vận chuyển đến nhà máy chế biến hay các chợ tiêu thụ, bến cảng... trong vòng 24-48 giờ

- Bảo quản quả:

- + Bảo quản ở nơi sản xuất: Thu hoạch xong phải vận chuyển về nơi râm mát, sạch

- + Bảo quản quả sử dụng cho ăn tươi: Chọn quả lành, không bị dập, không bị sâu bệnh gây hại, vặt bỏ lá ở gốc quả, cắt bằng cuống cách gốc 2 cm. Phân loại, đóng gói đưa vào kho mát, vận chuyển bằng xe lạnh có nhiệt độ 7-8⁰C, ẩm độ 85-90%. Thời gian từ thu hoạch đến khi đưa vào kho mát không quá 24 tiếng vào mùa hè và 36 tiếng vào mùa xuân.

- + Bảo quản dứa chế biến công nghiệp: Thu hoạch xong, phân loại sơ bộ, chọn quả lành lặn đưa vào kho mát có nhiệt độ 10-12⁰C đối với dứa có 2 hàng mắt quả chuyển màu vàng, 7-8⁰C đối với dứa bắt đầu chín, ẩm độ trong kho 85-90% có thể bảo quản được 2-3 tuần.

- Vận chuyển: Phải vận chuyển bằng phương tiện chuyên chở lạnh đối với dứa tươi bao gồm hai giai đoạn: làm lạnh và giữ ở nhiệt độ bảo quản./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY MÍT (QTSX-46)

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

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 mít trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện; sổ tay hướng dẫn của Cục trồng trọt.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây mít 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 mít sinh trưởng và phát triển từ 20-32⁰C.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

- Nước: Cây mít có khả năng chịu hạn tốt nhờ bộ rễ phát triển và ăn sâu trong đất, có thể chịu được khô hạn từ 3-4 tháng, nhưng để cây mít phát triển tốt và đạt năng suất cao nên trồng ở những vùng có lượng mưa hàng năm 1.000-2.000mm.

- Độ ẩm thích hợp cho cây mít khoảng 70-75%; Độ ẩm chủ yếu tác động vào thời kỳ ra hoa, đậu quả, các giai đoạn khác ít ảnh hưởng.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Mít là cây ưa sáng, ánh sáng trong khoảng 2.000-2.500 giờ/năm là thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Thích hợp trên đất thịt pha cát, đất trồng phải cao ráo có tầng đất canh tác sâu, tốt nhất tầng canh tác dày ít nhất 1m, có mực nước ngầm thấp dưới 1m so với mặt đất vì cây mít chịu ngập úng kém, dễ bị thối rễ khi ngập nước nên đất trồng nước phải thoát nước tốt, ở những vùng đất thấp khi trồng phải lên luống, pH đất thích hợp 5-7,5.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

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

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Vườn trồng cần được thiết kế đường giao thông đi lại; hệ thống chống xói mòn như làm bậc thang ở những nơi đất dốc; bố trí lô thửa và mật độ và có hệ

thống tưới tiêu (có điều kiện lắp đặt hệ thống tưới tiết kiệm).

Đối với những vùng đất thấp cần phải lên luống trồng cây.

Trồng cây trong vườn có thể theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật, hình nanh sấu hoặc theo đường vành nón cho vườn ở vùng đồi núi.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng khuyến cáo 5 x 5m (mật độ 400 cây/ha).

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

Đối với các loại đất chuyển đổi từ cây trồng khác, cần phải dọn sạch các cây trồng cũ, đặc biệt các loại cây trồng có nguy cơ để lại mầm mống các bệnh về rễ như Phytophthora, Fusarium... Dùng máy cày và phay nhỏ đất mặt, tạo mặt bằng tương đối cho thiết kế trồng cây.

- Đào hố: Kích thước dài x rộng x sâu (80 x 80 x 80cm) nếu đất tốt có thể đào hố có kích thước 60 x 60 x 60cm. Khi đào hố, lớp đất phía trên được để riêng một bên, lớp đất phía dưới để riêng 1 bên.

- Bón lót mỗi hố: 7,5kg phân hữu cơ đã được chế biến ủ hoai mục+1,5kg supe lân+1kg vôi bột. Trộn đều phân với lớp đất mặt đưa xuống đáy hố, lớp đất đáy lấp lên trên cho cao hơn mặt hố 15-20cm. Chuẩn bị hố trồng, bón lót phải được tiến hành trước khi trồng, đợi thời tiết thuận lợi tiến hành trồng cây.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Nên trồng vào đầu mùa mưa, (từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8) nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

- Kỹ thuật trồng: Đào một hố nhỏ chính giữa hố trồng, dùng dao cắt bỏ túi bầu và đặt cây vào hố cho mép trên bầu xấp xỉ bằng miệng hố, dùng đất nhỏ lấp lại, ém chặt xung quanh bầu.

Trồng xong dùng cọc cắm cố định cây tránh gió làm lung lay gốc, đổ ngã cây. Tưới đẫm nước vào hố trồng, sau đó giữ ẩm bằng cách tủ gốc cây bằng rơm, rác, cỏ khô hoặc màng nilon cách gốc 10-15 cm. Cần tưới nước giữ ẩm 2 ngày một lần trong vòng 15-20 ngày sau trồng để cây bén rễ nhanh.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

- Đối với cây mít, lượng phân bón thay đổi tùy theo tình trạng đất tốt hay xấu, theo mật độ trồng, theo tuổi của cây, theo sản lượng mà cây đã cho ở vụ trước, hay theo nhu cầu dinh dưỡng của từng giống.

- Lượng phân bón: Lượng phân bón/ha/năm như sau:

Năm trồng	Phân chuồng hoai mục/Phân hữu cơ sinh học (kg)	Lượng phân nguyên chất bón cho ha/năm			Vôi bột (kg)
		N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	

Năm trồng	Phân chuồng hoai mục/Phân hữu cơ sinh học (kg)	Lượng phân nguyên chất bón cho ha/năm			Vôi bột (kg)
		N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	
Năm thứ 1	3.000	200	100	100	400
Năm thứ 2	3.000	200	100	100	
Năm thứ 3	3.000	240	240	240	
Năm thứ 4	3.000	280	280	280	

Phân hữu cơ: Bất kỳ loại cây ăn quả nào cũng có nhu cầu hữu cơ rất cao, có thể dùng phân chuồng ủ hoai hoặc phân hữu cơ sinh học, phân hữu cơ vi sinh để cung cấp cho cây mỗi năm. Năm đầu bón 7,5kg/cây/năm bón trước khi trồng cùng phân lân và vôi. Từ năm thứ 2 trở đi khi cây chưa cho quả bón 7,5kg/cây/năm vào đầu mùa mưa hoặc cuối mùa mưa, thời kỳ cây cho quả bón 7,5kg/cây/năm vào giai đoạn sau khi thu hoạch quả.

Phân vô cơ: Có thể dùng phân đơn hay phân hỗn hợp hoặc phân bón phức hợp để bón cho cây mít (*bổ sung thêm phân bón có chứa Bo nhằm khắc phục hiện tượng xơ đen trên mít*).

- Kỹ thuật bón phân:

Tùy theo đất tốt hay xấu, tình trạng sinh trưởng và phát triển của cây mít mà quyết định việc bón phân sao cho thích hợp, cân đối. Có thể chia ra làm 2 lần bón như sau:

+ Thời kỳ kiến thiết cơ bản (*cây chưa cho quả*): Bón vào đầu hoặc cuối mùa mưa và 1 lần vào mùa khô.

+ Thời kỳ ra quả của cây:

Bón phân đợt 1 (*sau khi thu hoạch*): Toàn bộ lượng phân hữu cơ+phân lân+50% đạm.

Bón phân đợt 2 (*nuôi quả*): Bón 50% đạm+100% kali.

Chú ý: Bón phân sau khi đậu quả 20-30 ngày. Ngoài ra, vào đầu mùa mưa nên kết hợp việc bón vôi 100-200g/gốc.

- Cách bón phân

Để giúp cây hấp thu tốt hơn và tránh bị rửa trôi nên đào hố, rãnh bón phân đều xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây cách gốc 0,5m và tưới nước đủ ẩm, nếu đất quanh rễ bị nén dẽ có thể dùng cào xới nhẹ trước khi bón phân.

- Tưới nước: Trong thời kỳ đầu cần tưới nước đầy đủ cho cây sinh trưởng và phát triển. Sau khi cây được một năm tuổi lượng nước cung cấp cho cây cần hạn chế. Vì vậy nếu trồng cây vào mùa mưa thì không cần tưới nước cho cây. Để quản lý nước cung cấp cho cây trồng sinh trưởng phát triển có hiệu quả có thể áp dụng phương pháp tưới nhỏ giọt để hạn chế lượng nước dư thừa làm rửa trôi lớp đất mặt và dinh dưỡng trong đất. Việc tưới nhỏ giọt còn tiết kiệm lượng nước tưới, giảm nhiên liệu bơm nước, ít tốn công lao động, hạn chế sự phát triển

mầm bệnh, giảm thất thoát phân bón cho cây.

- Làm cỏ: Thời kỳ kiến thiết cơ bản nên làm sạch cỏ để tránh cạnh tranh dinh dưỡng. Khi cây đã bước vào giai đoạn cho quả cũng phải thường xuyên làm cỏ xung quanh gốc trong phạm vi đường kính 1m. Giữa các hàng nên thường xuyên dùng dao phát hoặc máy cắt cỏ cắt không để cỏ mọc quá cao để tạo thành băng che phủ đất chống xói mòn và giữ độ ẩm cho đất.

- Tỉa cành, tạo tán:

Cây mít có đặc điểm mang quả trên thân chính và cành ngang lớn nên việc tỉa cành tạo tán và tỉa quả cần lưu ý một số đặc điểm như sau:

Đối với cây chưa cho quả nên tỉa cành tạo tán 2-3 lần/năm, việc tỉa cành nên tiến hành khi cây cao khoảng 1m trở lên, cần chú ý để tạo dáng cây phân bố đều, tạo tán tròn. Chọn cắt tỉa những cành gần mặt đất, giữ lại cành cấp 1 cách gốc 40cm trở lên, chọn những cành to khỏe tạo được khớp nối to trực tiếp trên thân, cành trên cách cành dưới từ 40-50cm, tạo thành tầng không quá 5 cành cấp 1, tỉa bỏ bớt cành cấp 2, 3... cho cây thông thoáng, hạn chế sâu bệnh.

Đối với cây đã cho quả thì 1 năm tỉa cành tạo tán 1 lần sau khi thu hoạch quả, tỉa bỏ những cành sâu bệnh, cành vượt, cành mọc từ gốc ghép, cành mọc sát mặt đất, cành mọc song song với trục thân chính. Lưu ý: Khi cắt cành cần cắt sát thân chính và quét thuốc để tránh bị nấm xâm nhập gây bệnh chảy mủ thân.

Tỉa quả: Tỉa bỏ những quả xấu, méo mó, dị dạng, quả chạm đất, quả nhỏ, bị sâu bệnh hại; nếu cây quá sai quả nên tỉa bớt những quả bình thường đảm bảo mật độ quả phù hợp với từng cây. Tốt nhất mỗi chùm quả nên tuyển chọn quả tốt nhất, quả được chọn phát triển nhanh, cân đối, cuống quả lớn, ưu tiên chọn quả trên thân, cần tỉa bỏ những hoa, quả ra rải rác để tập trung nuôi quả, nhất là những hoa mọc ở đầu cành.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại

- + 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: Thu gom và tiêu hủy quả, cành bị sâu đục nặng, quả bị rụng để diệt sâu nhộng.

- + 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 đục quả: Gây hại nặng nhất phần tiếp giáp giữa các quả hay giữa quả tiếp giáp với thân cây. Sâu có thể tấn công nhiều vị trí trên quả nhưng phổ biến nhất là tấn công chỗ gần cuống quả; sâu non mới nở đục ngay vào quả, phá hại từ khi quả còn rất non đến khi sắp chín, sâu đục vào trong quả ăn phần thịt dưới vỏ, bên ngoài lỗ đục có thải ra đám phân màu đen. Quả bị sâu hại có thể vẫn phát triển nhưng vết đục thường bị thối sau đó khô đi làm giảm chất lượng quả. Nếu gây hại nặng quả có thể bị rụng sớm làm giảm sản lượng quả.

(2) Sâu đục thân: Con trưởng thành đẻ trứng vào những vết thương có sẵn trên cây hoặc dùng hàm dưới cắn tạo vết thương và đẻ trứng vào đó. Sâu non nở ra đục vào phần dưới vỏ để ăn và phát triển, nơi sâu gây hại trên thân cây có lỗ nhỏ và một đùn ra bên trong.

(3) Bệnh thán thư: Bệnh do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra, phát sinh ở những vườn có ẩm độ cao. Bệnh tấn công và gây hại ở giai đoạn trước thu hoạch nhưng nguy hiểm hơn ở giai đoạn sau thu hoạch. Trên lá (còn gọi là bệnh đốm lá): vết bệnh ban đầu là một đốm nhỏ sưng nước, có màu nâu đen, lan rộng dần, hình thành vết bệnh to, có màu xám ở giữa và màu nâu tối ở rìa. Khi vết bệnh phát triển sẽ hình thành những quầng đồng tâm rất đặc trưng có thể quan sát được và dễ phân biệt với bệnh khác. Trên chồi non: vết bệnh ban đầu là một chấm nhỏ, sưng nước, màu tối, lan rộng dần khi gặp thời tiết thích hợp, bao quanh chồi, khiến phần phía trên bị khô và chết dần. Trên quả: vết bệnh đặc trưng là những đốm màu nâu tối, gần tròn, mềm trên vỏ quả. Bên dưới vết bệnh, thịt quả bị thối, màu nâu đen. Vết bệnh lan rộng nhanh và ăn sâu vào trong khi gặp điều kiện thuận lợi gây thối quả và giảm chất lượng quả.

Phòng trừ dịch hại cây mít: 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 quả:

Thời điểm thu hoạch từ 21-22 tuần sau khi đậu quả hay từ 160-180 ngày sau trổ hoa, có thể căn cứ màu sắc quả để thu hoạch. Quả mít khi già, các gai nở thẳng và vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu xanh vàng hoặc nâu nhạt, mủ lỏng và trong, vỏ kêu bồm bộp; hay khi lá trên cuống chuyển sang màu vàng và rụng lúc đó có thể thu hoạch quả, lúc này quả có thể tự chín và bảo quản trong 7-10 ngày sau khi thu hoạch.

- Bảo quản quả:

Ta để quả tại nơi khô ráo và thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp hay nơi ẩm mốc. Nếu để quả dưới đất, cần sử dụng một lớp lót như lá hoặc rơm tránh quả tiếp xúc với mặt đất. Cần phân loại những quả tươi ngon và dập nát, không để chúng một nơi, tránh cách quả tươi ngon sẽ bị thâm đen

- Vận chuyển: Phải vận chuyển bằng phương tiện thích hợp. Đóng mít vào thùng xếp nhiều lỗ thoáng khí trước khi đóng vào các khoang lạnh./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY THANH LONG (QTSX-47)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây thanh long.

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 thanh long trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện; sổ tay hướng dẫn của Cục trồng trọt.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây thanh long 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

Thanh long có nguồn gốc ở vùng sa mạc, nhiệt độ thích hợp cho thanh long sinh trưởng và phát triển là 14-26⁰C và tối đa 38-40⁰C. Trong điều kiện có sương giá nhẹ, với thời gian ngắn sẽ gây thiệt hại nhẹ cho thanh long.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Thanh long có khả năng chống chịu tốt với điều kiện bất thuận như chịu hạn tốt nhưng không chịu ngập úng. Nhu cầu về lượng mưa cho cây là 800-2.000mm/năm, phân bố đều trong năm.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây thanh long chịu ảnh hưởng của quang kỳ, ra hoa trong điều kiện ngày dài. Cây sinh trưởng và phát triển tốt ở nơi có ánh sáng đầy đủ, cây sẽ ốm yếu khi thiếu ánh sáng, nhưng nếu cường độ ánh sáng quá cao sẽ ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của cây.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

Cây thanh long trồng được trên nhiều loại đất khác nhau từ đất cát pha, đất phù sa, đất xám bạc màu, đất phèn, đất đỏ Bazan, đất thịt...nhưng tốt nhất là trồng trên đất tơi xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, pH từ 5-7.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

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

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

+ Vùng đất thấp cần đào mương lên liếp: Mương rộng 1-2m, liếp rộng 6-7m. Sau đó chôn trụ, lên mô và bón lót. Kích thước ụ: 80 x 30cm. Liếp nên thiết kế theo hướng Bắc-Nam và trồng cây thẳng hàng nhau.

+ Vùng đất cao nên đào hố, kích thước hố 80 x 80 x 30cm. Chọn nơi có

nguồn nước suối hoặc nước ngầm để tưới cho cây vào mùa khô. Trước khi đặt hom phải đào âm xuống một khoảng quanh trụ có cạnh độ 1,0-1,5m, sâu 20-30cm, rồi bón lót khoảng 2,5kg phân hữu cơ sinh học+1,5kg Super lân.

- Chuẩn bị cây trụ:

+ Cây thanh long cần bám vào cây trụ nên việc chọn lựa trụ và chuẩn bị trụ là công việc người thiết kế vườn thanh long. Nên dùng cây trụ bằng bê tông để làm trụ trồng thanh long.

+ Kích thước trụ 15 x 15 cm dài 2,1 đến 2,3m. Hiện nay, xu hướng là hạ thấp trụ xuống, nghĩa là sau khi chôn trụ xong còn cao trung bình từ 1,6m đến 1,8m. Việc hạ thấp trụ nhằm mục đích giảm chi phí, ngoài ra trụ cao khiến việc chăm sóc trở nên khó khăn hơn, tốn nhiều công hơn. Phía trên trụ có 4 đoạn sắt dài 20-30cm được bẻ cong theo 4 hướng dùng làm giá đỡ cho thanh long.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách trồng: 3 x 3m hoặc 3 x 3,3m.

- Mật độ trồng: 1.000-1.200 trụ/ha.

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

- Bón lót 10-20kg phân chuồng hoai mục và 200g NPK 16-16-8 hoặc 0,5kg phân super lân (*nếu vùng đất chua phèn sử dụng lân nung chảy*) kết hợp với 0,2-0,5kg vôi.

- Mỗi trụ trồng 4 hom, mỗi mặt trụ 1 hom. Hom được đặt ở độ sâu 2-5 cm, áp phần phẳng của hom vào mặt phẳng của trụ giúp hom ra rễ bám nhanh vào trụ.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Vùng thiếu nước tưới nên trồng vào đầu mùa mưa khoảng tháng 5-6; vùng đất thấp trồng vào khoảng tháng 10-11. Giai đoạn này là cuối mùa mưa, độ ẩm còn cao, cây sinh trưởng phát triển nhanh, trồng thời điểm này tránh nguy cơ ngập úng. Cần tủ gốc bằng rơm, cỏ khô, mụn dừa...và thường xuyên tưới nước cho cây con.

- Kỹ thuật trồng:

+ Đặt từ 3-4 hom quanh cây chống (*trụ*) dùng dao cắt bỏ túi bầu và đặt hom từ 0-5 cm để tránh thối gốc do đất ẩm.

+ Khi đặt hom cần đặt áp phần phẳng của hom vào mé trụ để sau này hom ra rễ và bám nhanh vào trụ. Sau khi đặt hom cần tiến hành buộc hom vào trụ để gió khỏi làm lung lay lúc đầu vì rễ trên không lúc này chưa phát triển để bám được vào cây trụ. Sau khi đặt hom, ở các vùng đất cao nếu đất khô và không có mưa thì cần tủ gốc để giữ ẩm.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

+ Lượng phân bón thay đổi tùy theo tình trạng đất tốt hay xấu, theo mật độ trồng, theo tuổi của cây, theo sản lượng mà cây đã cho ở vụ trước, hay theo nhu cầu dinh dưỡng của từng giống.

Lượng phân bón (tính cho 01ha)

Năm trồng	Phân hữu cơ sinh học (kg)	Lượng phân nguyên chất bón cho ha/năm			Vôi bột (kg)
		N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	
Năm thứ 1	3.000	220	300	150	550
Năm thứ 2	6.000	440	440	300	
Năm thứ 3	9.000	660	660	450	

Có thể bón phân cho cây thanh long theo hai cách sau:

- + Bón theo đợt: 3 lần/năm.
- + Bón rải nhiều lần trong năm.

Riêng phân chuồng thì chỉ cần bón 1 lần sau tỉa cành (tháng 11) và đây là loại phân quan trọng nhất, đặc biệt đối với các loại đất thiếu chất hữu cơ, giữ ẩm kém. Ở năm đầu, phân hóa học (chẳng hạn như đạm Urê) được hòa vào nước và tưới hoặc phun lên cả thân cành để thúc cành mau leo lên đầu trụ. Các năm sau khi bón có thể rải phân quanh gốc rồi tưới nhẹ cho phân hòa tan và ngấm xuống đất, cụ thể:

Giai đoạn kiến thiết cơ bản: Chỉ kéo dài từ 1 đến 2 năm đầu sau trồng, chia ra các lần bón:

- + Sau trồng 15-20 ngày bón 1/3 lượng phân trên.
- + Tháng 3 hoặc tháng 4 năm sau, bón tiếp 1/3 lượng phân trên.
- + Tháng 6-7 tiến hành bón nốt 1/3 lượng phân còn lại. Nếu bón phân đúng theo số lượng và thời kỳ như trên cho thanh long thì cuối năm thứ nhất, cây thanh long sẽ bắt đầu cho trái bói.

Có thể sử dụng phương pháp bón phân cho thanh long ở giai đoạn này bằng cách chia lượng phân bón, bón làm nhiều lần ở giai đoạn này sẽ nâng cao được hiệu suất sử dụng phân bón của cây.

Ngoài ra cần bổ sung các phân vi lượng bằng cách phun hoặc tưới các chế phẩm như HVP 301, Mymix: như vậy cây con sẽ tăng trưởng rất mạnh ở giai đoạn đầu và sẽ cho quả sớm.

Giai đoạn kinh doanh...

Năm thứ 3 trở đi năng suất đã khá ổn định thì cần chú trọng tới phân kali. Vì kali là một loại phân rất cần thiết để làm quả ngon ngọt và chắc hơn.

- + Lần thứ 1: sau khi tỉa cành (tháng 10-11) gồm tất cả phân chuồng+tất cả phân lân+1/3 phân đạm Urê. Mục đích là để thúc các đợt lộc cành đầu tiên ra nhanh để cây mau trưởng thành làm cơ sở cho việc ra quả vào mùa tới.

+ Lần thứ 2: cách lần thứ 1 độ 40 ngày gồm 1/3 đạm Urê+1/5 NPK+1/2 Kaliclorua để thúc đợt cành thứ 2.

+ Lần thứ 3: vào tháng 3 gồm 1/3 đạm Urê+2/5 NPK+1/2 Kaliclorua thúc đợt cành cuối cùng và làm đợt cành thứ 1 phân hóa mầm hoa.

Sau ba lần bón trên thì bụi thanh long có 3-4 lớp cành và đợt nụ đầu tiên bắt đầu xuất hiện, rồi lớp nụ này kế tiếp lớp nụ hoa, lớp quả này kế tiếp lớp quả kia. Ở giai đoạn này cần quan sát sự ra hoa và năng suất mà bón bổ sung từng đợt phân NPK cho hết 2/5 lượng còn lại bằng cách chia nhỏ lượng phân này ra, bón rải làm nhiều đợt trong thời gian cây nuôi quả. Ngoài ra cần bổ sung các chất vi lượng.

- Tưới nước

Mặc dù thanh long là cây chịu hạn tốt, nhưng nắng hạn kéo dài sẽ làm cây mất sức và làm giảm năng suất nhiều. Biểu hiện của sự thiếu nước trên cây thanh long là: Cành mới hình thành ít và phát triển rất chậm; cành bị teo lại và chuyển sang màu vàng; tỉ lệ rụng hoa ở các đợt hoa đầu tiên cao >80%, quả nhỏ. Tùy theo ẩm độ đất mà tiến hành tưới nước từ 3-7 ngày/lần.

+ Năm thứ 2 sau trồng thì tiến hành tỉa nhẹ khi cần để tạo tán hình cây dù. Tới cuối năm thứ 3, mỗi trụ có độ 100 cành, với lượng cành này phân bố trên đầu trụ rất dày. Một số cành già đã cho trái trong những năm trước nếu giữ lại sẽ không cho trái hoặc cho trái nhỏ. Tỉa cành sẽ làm cho tán cây thông thoáng và giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi cành mới. Sau tỉa, cành non đâm ra mạnh hơn. Đối với cây thanh long thì có ba loại cắt tỉa sau:

+ Tỉa đầu: thực hiện sau thu hoạch hoặc trước đợt thu quả cuối cùng. Cắt cùng một lúc tất cả các cành già, các cành ốm yếu, khuyết tật, nằm khuất bên trong tán. Số cành giữ lại trên đầu trụ độ 50 cành. Dùng liềm hoặc dao chặt 3/4 chiều dài của toàn bộ các cành già phía dưới, các tược non sẽ nảy ra từ phần gốc cành được giữ lại.

+ Tỉa lựa...: lựa các cành cần tỉa rồi dùng liềm cán dài gạt đứt khỏi cây. Ưu điểm: tạo được sự thông thoáng, qua nhiều năm trụ không đôn lên cao, giữ được sự cân đối giữa các cành của tán cây. Khuyết điểm: tốn công.

+ Tỉa sửa cành: để kiểm soát số cành con trên cành mẹ (*cành sừng trâu*). Yêu cầu: Chỉ giữ lại 1-3 cành con/cành mẹ; các cành con trên cành mẹ xa nhau, phân bố đều để tránh tán lệch; giữ lại các cành mập, khỏe; đồng thời tỉa bỏ những cành mọc lòa xòa ra phía ngoài.

- Làm cỏ: Trước mỗi một đợt bón phân cho thanh long cần tiến hành làm cỏ sạch quanh các trụ để hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng và giảm bớt sâu bệnh hại.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại

+ 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 bầy bả sinh học như: bầy dính màu vàng, bầy *pheromone*

+ 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) Ruồi vàng hay dòi đục quả (*Dacus dorsalis*): Trưởng thành chích và đẻ trứng vào quả gây thoái hóa phần thịt quả và phần nhựa chảy ra ngoài vỏ làm quả thanh long bị hư, không xuất vườn được.

(2) Bệnh thối đầu cành: Ngọn cành thanh long chuyển màu vàng rồi mềm, sau đó thối. Cây tăng trưởng chậm, số cành giảm hẳn. Bệnh hay xảy ra vào cuối mùa nắng. Nguyên nhân chính là do nấm *Alternaria* sp gây ra.

Phòng trừ dịch hại cây thanh long: 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 quả:

+ Dụng cụ được chuẩn bị đầy đủ để thu hoạch quả phải sắc, bén, được chùi rửa, bảo quản cẩn thận; quả sau khi cắt được đựng trong giỏ nhựa, để trong mát, phân loại sơ bộ và vận chuyển ngay về kho đóng gói càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn.

+ Thời điểm thu hoạch tốt nhất là vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát, tránh ánh nắng gay gắt chiếu trực tiếp vào quả gây mất nước ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản.

- Bảo quản quả:

+ Đóng gói từng trái Thanh Long, kèm theo kiểm tra chất lượng từng trái. Quả được bọc bằng bao PE có 10 lỗ thông gió đường kính là 5mm hay tốt hơn nên bọc bằng lưới Polystyrene, như vậy sẽ tránh được trầy xước khi chuyên chở. Trọng lượng tịnh (*quả*) là 5-5,2kg.

+ Đóng thùng: Thiết bị, thùng chứa hay vật tư tiếp xúc trực tiếp với quả thanh long phải được làm từ các nguyên liệu không gây ô nhiễm lên sản phẩm; phải đảm bảo chắc chắn và vệ sinh sạch sẽ trước khi sử dụng, được cất giữ riêng biệt, cách ly với kho chứa hóa chất, phân bón và chất phụ gia và có các biện pháp hạn chế nguy cơ gây ô nhiễm.

- Vận chuyển: Do quả thanh long dễ hư hỏng, khi vận chuyển cần sử dụng các phương tiện chuyên chở lạnh bao gồm hai giai đoạn: làm lạnh và giữ ở nhiệt

độ bảo quản./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY NHO (QTSX-48)

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

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 nho trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện; sổ tay hướng dẫn của Cục trồng trọt.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây nho 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

Nho có thể trồng ở vùng có nhiệt độ từ -20°C vào mùa đông và 45 °C vào mùa hè, tuy nhiên nhiệt độ thích hợp nhất là từ 20-32 °C.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Cây nho không thích hợp với những vùng mưa nhiều; lượng mưa thích hợp khoảng 800-1.000mm/năm; ẩm độ trung bình 70-80% là thích hợp nhất.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây nho ưa ánh sáng trực xạ và sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện chiếu sáng nhiều, số giờ nắng bình quân trên 7 giờ mỗi ngày.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Nho thích hợp đất tơi xốp, thoáng khí, tầng canh tác sâu 2-3m, tiêu nước tốt như đất thịt pha cát (35-40% cát, 35-40% bùn và 25% sét) hoặc đất cát nhẹ.

- Tốt nhất trồng trên đất phù sa, có thành phần cát nhẹ, thịt pha cát, đất tơi dễ làm có kết cấu tốt, mực nước ngầm sâu; tránh các loại đất sét nặng, tầng canh tác nông, tiêu nước kém, đất mặn, đất quá chua không được cải tạo; Độ pH của đất là 6,5-7,5 là thích hợp nhất.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

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

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Áp dụng kỹ thuật làm giàn chữ Y, cấu tạo giàn như sau:

- Chiều cao giàn 2,0m; chiều cao đỉnh mái che 2,5m; chiều rộng giàn 2,5m; sử dụng thép Ø 4mm để căng khung dây giữa các cọc bê tông để cố định giàn và làm vòm mái che; sử dụng thép Ø 3mm để cố định khung vòm mái che

và sử dụng 3 tầng dây thép Ø 1,1mm để căng các hàng dây theo hình chữ Y để cho nho leo. Các loại dây thép sử dụng để căng giàn đều là thép không gỉ.

- Cột làm giàn được làm bằng bê tông cốt thép hoặc sắt Ø 42mm: Đối với cột bê tông cao 3m, rộng 8cm x 8cm x 8cm, trong có 3 cây sắt Ø 8mm, các cây sắt được cố định với nhau bằng đai sắt Ø 6mm (nếu cột sắt Ø 42mm, độ dày 1,4mm).

- Mái che được làm bằng nylon trong suốt, độ dày 0,6mm chống UV, rộng 2,5m, có tác dụng che mưa lớn tránh làm tấp lá, rụng hoa, quả, che sương muối hạn chế sâu, bệnh hại. Mái che mưa được làm theo hình mái vòm có độ dốc để thoát nước, mặt mái che phải được làm căng, phẳng để tránh đọng nước. Trên mái được chằng buộc thật kỹ bằng dây mềm có độ bền cao để chống gió làm tốc mái.

- Đất trồng nho phải được cày sâu từ 20-30cm; bừa 1-2 lần để san phẳng mặt ruộng, đồng thời làm đất tơi xốp, loại bỏ những góc, rế cỏ dại.

- Lên luống: Chiều rộng 2,5m, chiều cao 30-50cm, thành luống vát cong theo hình mai rùa, rãnh luống rộng 40-50cm đảm bảo dễ thoát nước.

- Mương thoát nước: Chiều rộng 40cm, sâu hơn rãnh luống từ 20-30cm, bố trí xung quanh khu vực trồng nho đảm bảo nước không đọng lâu trong rãnh luống.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách: cây cách cây 1,5m-2m; hàng cách hàng 2,5m

- Mật độ trồng: 2.000 cây/ha.

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

Đào hố kích thước 50 x 50 x 50cm. Đất mặt để một bên, đất ở dưới để một bên, trộn lớp đất mặt với khoảng từ 8-10kg phân chuồng hoai mục, 0,3-0,5kg vôi và 0,3-0,5kg lân, sau đó cho phân đã trộn xuống hố rồi dùng đất còn lại lấp gần đầy miệng hố để kín phân và hạn chế cỏ mọc. Dùng que nhỏ đánh dấu tâm hố để tiện cho việc trồng sau này. Việc trộn phân, lấp hố hoàn thành trước khi trồng ít nhất từ 10-15 ngày.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Cây nho có thể trồng các tháng trong năm. Tuy nhiên để tỷ lệ sống cao, ở Sơn La nên trồng vào 2 vụ chính sau: Vụ Xuân: tháng 2-3; Vụ Thu: tháng 9-10.

- Kỹ thuật trồng:

Xé bỏ bầu nylon, cho cây giống xuống hố trồng, lấp đất, tránh cho rễ cây tiếp xúc trực tiếp với phân. Yêu cầu cây trồng phải thẳng hàng, rễ không bị gấp khúc.

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

+ Thời kỳ kiến thiết cơ bản

Thời kỳ này kéo dài khoảng 7-8 tháng.

Lượng phân bón/ha: Phân đạm nguyên chất (N) 220kg; Phân lân nguyên chất (P_2O_5) 160kg; Phân kali nguyên chất (K_2O) 300kg; Phân hữu cơ sinh học 3.000kg. Khi bón quy đổi ra phân đơn hoặc phân hỗn hợp NPK, cách bón theo hướng dẫn từng loại phân bón theo quy định.

+ Thời kỳ kinh doanh

Lượng phân bón/ha: Phân đạm nguyên chất (N) 276kg; Phân lân nguyên chất (P_2O_5) 160kg; Phân kali nguyên chất (K_2O) 300kg; Phân hữu cơ sinh học 3.000kg. Khi bón quy đổi ra phân đơn hoặc phân hỗn hợp NPK, cách bón theo hướng dẫn từng loại phân bón theo quy định.

Trường hợp cây phát triển kém hoặc bộ rễ bị thương tổn có thể sử dụng thêm phân bón lá kích thích ra rễ và một số loại phân bón lá có hàm lượng Canxi cao vào các giai đoạn trước khi ra hoa, sau đậu quả, khi quả lớn.

- Tưới nước:

+ Áp dụng biện pháp tưới nhỏ giọt thiết kế đơn giản bao gồm: Bồn chứa nước, bồn hòa phân, bảng điều khiển điện, bộ châm phân, bộ lọc, van xả, hệ thống ống dẫn tưới đến từng gốc nho. Mỗi gốc nho được tưới bằng 1 béc tưới bù áp, nhỏ giọt lưu lượng 8 lít/1 giờ. Ống dẫn chính được làm bằng nhựa PE.

+ Giai đoạn kiến thiết cơ bản: Tưới đẫm nước cho cây ngay sau khi trồng, sau đó tùy theo thời tiết định kỳ từ 2-3 ngày tưới nước một lần, luôn đảm bảo độ ẩm đất từ 60-70% (*sử dụng hệ thống tưới 3 ngày/lần, mỗi lần tưới 25 phút*).

+Giai đoạn kinh doanh: Sử dụng hệ thống tưới định kỳ 3 ngày/lần, mỗi lần tưới 50-60 phút (*5-6 lít nước/gốc*). Ngưng tưới nước trước khi thu hoạch 7-10 ngày để quả không bị mềm sau khi thu hoạch, tăng chất lượng và thời gian bảo quản.

+ Nếu mưa nhiều, kéo dài cần kịp thời tiêu thoát nước ra khỏi rãnh, tránh ứ đọng nước lâu ngày.

- Làm cỏ: Khi cây còn nhỏ, phải thường xuyên làm xáo cỏ cho vườn nho để tránh cỏ lấn át nho; khi cây nho đã lớn, thường xuyên nhổ các bụi cỏ tốt cạnh tranh sinh trưởng với nho. Trong trường hợp trồng nho không có che phủ nilon, sau khi trồng mới có thể trồng xen các cây họ đậu như lạc, đậu tương hoặc đậu xanh và giữa hai hàng nho.

- Cắt tỉa, tạo tán

+ Tạo cành cấp 1, 2

Giai đoạn cây chưa lên giàn: Khi cây được 7 lá thật cắt bỏ ngọn chính để lại 5 lá thật. Tiến hành cắm que, buộc cây và que cho cây nho leo; cắt bỏ nhánh bên để lại 2 nhánh bên cao nhất, cắt bỏ xúc tua ngay sau khi xúc tua dài từ 3 cm trở lên; sau khi 2 nhánh phát triển chọn nhánh khỏe nhất, làm tuần tự khi cây nho leo đến dây 1m.

Giai đoạn cây lên đến giàn 0,95m: Khi cây lên đến dây cách đất 0,95m, tiến hành bấm ngọn nuôi hai nhánh bên cao nhất để lại buộc cố định vào dây số 1m để hai nhánh phát triển đều sang 2 bên (*cành cấp 2*) sau khi mỗi nhánh được 7 lá thật thì ngắt ngọn và nuôi mỗi nhánh từ 4-5 cành cấp 3; 1 cây nuôi từ 8-10 nhánh, cành này rất quan trọng để cho quả và tạo năng suất của vườn nho.

Cành cấp 3 phát triển được 5 lá tiến hành bấm ngọn để 3 lá và buộc dây, làm tuần tự đến khi cho quả đồng loạt. Thường xuyên cắt tỉa ngọn các nhánh bên và xúc tua của cây nho, cắt bỏ ngọn chính để lại 5 lá thật, cắt bỏ nhánh bên để lại 2 nhánh bên cao nhất. Trong quá trình tạo tán, phải buộc dây chắc chắn vào giàn để gió không làm hỏng ngọn nho.

+ Kỹ thuật cắt cành

Đề nghị thu hoạch 1 năm 2 lần cần tiến hành cắt cành 2 vụ chính:

Vụ Đông Xuân: Cắt cành tháng 12-tháng 2 dương lịch năm sau, thu hoạch tháng 5-6 dương lịch. Thực hiện khi nhiệt độ ổn định từ 15°C. Kỹ thuật cắt cành: Chọn những cành to khỏe mạnh, có thân tròn cỡ cây bút chì, lông đều trên 2 cành cấp 1 nằm trên dây giàn, cắt để lại 3-4 mắt. Nếu cành nhỏ, ngắn thì cắt ở vị trí mắt thứ 1-2 để tạo cành dinh dưỡng cho vụ thu hoạch sau.

Vụ Hè Thu: Cắt cành tháng 8-9 dương lịch, thu hoạch tháng 11-12 dương lịch. Thực hiện vào ngày nắng ấm, nhiệt độ thuận lợi nhất từ 22-25°C. Kỹ thuật cắt cành: Chọn những cành to khỏe mạnh, có thân tròn cỡ cây bút chì, lông đều trên 2 cành cấp 1 nằm trên dây giàn, cắt để lại 8-9 mắt. Cắt xong cần phun thuốc rửa cành để tiêu diệt mầm bệnh còn tồn lại của vụ trước, thu gom cành lá vừa cắt bỏ, đốt hoặc chôn lấp để tránh lây lan sâu bệnh.

+ Buộc cành, tia chồi nách, tia quả: Ngay sau khi cắt cành cần buộc và phân chia lại số cành, định đều trên giàn, thường xuyên loại bỏ những cành yếu. Duy trì mật độ cành cấp 2, cành nuôi quả: 8-10 cành/cây. Buộc cành khi cành lên đến các dây giàn chữ Y, kết hợp tia bỏ bớt chồi nách.

+ Tia quả: Khi quả có đường kính khoảng 0,5-1cm thì tiến hành tia quả, đối với chùm có tai dài, có thể cắt ngắn lại, 1 chùm để từ 17-18 nhánh. Chú ý tia đều 4 phía và ở giữa, phía trong chùm quả, trung bình để 60-70 quả/chùm.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại

+ 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. Sử dụng màng phủ nông nghiệp, sử dụng túi bao quả.

+ 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: Thu gom và tiêu hủy quả, cành bị sâu đục nặng,

quả bị rụng để diệt sâu nhộng.

+ 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 da láng (*Spodoptera exigua*): Sâu non có màu xanh lá cây, xanh nhạt, đôi khi có nhiều sọc đen trên thân, kích thước tối đa dài trên 2cm; bên dưới mặt lá nhỏ có các ổ trứng phủ một lớp lông màu trắng, sâu non nở ra tuổi nhỏ (sau 1-2 ngày) tập trung cắn phá xung quanh ổ trứng, làm cho nát hẳn phần lá. Khi sâu lớn (từ tuổi 3) phân tán cắn phá các phần non của cây như như đợt non và các chùm hoa lúc mới ra. Cây nho mới trồng thường bị cắn cụt ngọn, hạn chế sinh trưởng, lá rách nát; cây đang mang nụ, hoa bị sâu cắn phá làm giảm lượng hoa với các chùm nhỏ và không cân đối; trên nho già, sâu làm tàn lụi còn tơ cuống dẫn tới suy dinh dưỡng, ảnh hưởng tới năng suất của vụ cắt tiếp sau.

(2) Nhện đỏ (*Eotetranychus carpini*): Triệu chứng: Nhện hút dịch, làm cây bị suy yếu. Ngược lại với nhện vàng, nhện đỏ phá hoại tập trung chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá già. Triệu chứng dễ nhìn thấy từ xa là giàn nho có màu như bụi bẩn, nhìn gần thấy trên mặt lá nhiều chấm đỏ li ti di động, ở mặt dưới lá nhiều hơn mặt trên. Đối với nho tơ mới trồng có sức sống mạnh thì phần lá phía trên vẫn màu xanh, nhưng lá phía gốc vàng và héo dần lên, cây như bị thiếu dinh dưỡng. Nho già bị hại nặng thì toàn bộ lá có thể cháy rụi, năng suất giảm nghiêm trọng trong vụ sau.

(3) Bệnh Mốc sương (*Downy mildew*): Nấm chủ yếu tấn công vào lá non và lá bánh tẻ làm xuất hiện các vết màu vàng với kích thước và hình dáng không đồng đều, sau đó mọc lên các bào tử nấm màu trắng. Nấm còn tấn công làm hoa bị tiêu hủy. Những quả bị bệnh nấm mốc sương gây ra có màu vàng hơi đỏ, bị chín ép và rụng. Bệnh phát sinh và gây hại nặng trong điều kiện thời tiết ẩm, mưa nhiều từ tháng 3 đến tháng 7.

Phòng trừ dịch hại cây thanh long: 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 khi quả nho chuyển sang màu đen đặc trưng của giống, quả ngọt, thơm, cuống chuyển sang màu nâu (hoặc dùng máy đo độ brix >16% thì có thể thu được). Cắt quả vào sáng sớm từ 6-10 giờ sáng.

- Chọn những chùm quả đã đủ độ chín (khoảng trên 80% số lượng quả trong chùm có vỏ đã chuyển màu đen đặc trưng của giống). Dùng kéo cắt cuống chùm rời khỏi dây nho sao cho độ dài cuống tiện cho việc cầm nắm, xử lý bảo quản và đóng gói. Chú ý thu hoạch đảm bảo thời gian cách ly thuốc BVTV.

- Sau khi thu hoạch cần chuyển đến ngay người tiêu dùng; trường hợp cần

bảo quản có thể để trong kho lạnh ở nhiệt độ 5°C (*bảo quản được trên 20 ngày*)./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ỔI (*QTSX-49*)

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

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 ổi trên địa bàn tỉnh; tham khảo các quy trình từ chương trình, dự án đã thực hiện; quy trình canh tác một số giống ổi đã tự công bố lưu hành có vùng sinh thái của Sơn La.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Áp dụng cho sản xuất cây ổi 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 ổi có thể phát triển tốt trong nhiệt độ từ 15,5-32 độ C. Ổi không chịu được rét, nhiệt độ thấp kéo dài dưới -2 độ C cả cây lớn cũng chết.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Lượng mưa hàng năm 1000-1200mm là phạm vi trồng ổi thích hợp. Nếu bị mưa nhiều ở thời gian ra hoa sẽ bị rụng quả, ở thời kỳ quả chín sẽ ảnh hưởng đến chất lượng.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Ưa sống ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Vì vậy, nó là cây ưa sáng, tuy nhiên cường độ ánh sáng quá cao sẽ làm nám quả, cây sinh trưởng kém dẫn đến tuổi thọ ngắn.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Ổi có thể mọc tốt trên nhiều loại đất khác nhau. Đất có độ pH 4,5-8,2 nhưng thoát nước tốt, giàu chất hữu cơ đều có thể trồng được ổi.

- Khả năng chịu hạn, úng, chua của ổi rất khác. Ổi phát triển tốt trên đất phì nhiêu có thành phần cơ giới nhẹ như đất phù sa, đất phù sa cổ có tầng canh tác sâu.

3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn cây giống

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

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Khi trồng mới cần chú ý hướng trồng, vườn thiết kế phải bảo đảm đầy đủ ánh sáng. Tùy theo địa hình đất (*cao hay thấp, dễ hay khó thoát nước*) mà lựa chọn phương pháp lên luống hay đắp mô cho phù hợp.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách: 4m x 4m
- Mật độ trồng: 625 cây/ha.

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

Chuẩn bị hố trồng: Đào hố 60 x 60 x 60cm bón lót 30-50kg phân chuồng+0,5kg super lân+2kg phân hữu cơ vi sinh trộn đều rồi lấp một lớp đất dày 15-20cm đất màu.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Cây ổi nên trồng vào mùa mưa khoảng từ cuối tháng 4 đến tháng 8, nếu chủ động được nước tưới có thể trồng muộn hoặc sớm hơn.
- Kỹ thuật trồng:

Dùng dao cắt bầu cây, đặt cây con vào giữa hố, chú ý không làm vỡ bầu đất, lấp kín đất. Có thể cắm cọc, buộc cây tránh gió lốc. Trồng xong tưới ẩm nền đất, tủ gốc giữ ẩm bằng rơm, cỏ khô

3.2.6. Chăm sóc

- Phân bón:

Lượng phân bón thời kỳ thiết kế cơ bản (1-3 năm tuổi)

Tuổi cây	NPK (16-16-8)	Đạm ure	Kali clorua	Ghi chú
Cây 1-2 tuổi	90-120kg/ha	30-60kg/ha	30-60kg/ha	Bón 4-6 lần/năm
Cây 3 tuổi: - Xử lý ra hoa	120-180kg/ha	60kg/ha		Rải quanh gốc, xới nhẹ lấp phân, bón 15 ngày/lần xen giữa những lần bấm ngọn
- Bón nuôi quả	60-120kg/ha	60kg/ha	60kg/ha	

Hàng năm bón thêm 5-10kg phân chuồng hoai mục hoặc phân hữu cơ vi sinh

Phân bón mỗi năm cho thời kỳ kinh doanh

Tuổi cây	Phân chuồng+hữu cơ vi sinh (kg/cây)	Đạm ure (kg/ha)	Super lân (kg/ha)	Kali clorua (kg/ha)
Cây 2-3 tuổi	30-50+2-3	150-180	200-400	150-200
Cây 4-5 tuổi	50+4-5	240-300	300-350	240-340
Cây >5 tuổi	>50+>5	400-480	480-720	480-600

Bón thành 4 lần/năm:

Đợt 1 vào tháng 1 hàng năm sau khi cắt tỉa cành 40% đạm+50% lân+20% Kali+100% phân chuồng, vi sinh, rạch rãnh xung quanh gốc, bón phân rồi lấp; Đợt 2 vào tháng 4 (thúc hoa, quả) 20% đạm+50% lân+30% kali;

Đợt 3 vào tháng 6 hàng năm 30% đạm+20% kali;

Đợt 4 vào tháng 8 (*Thúc quả và dưỡng cây*) 20% đạm+20% kali.

Các lần bón 2,3,4 có thể hòa phân tưới vào gốc. Để tăng cường khả năng đậu quả và thúc quả lớn nên dùng chất điều hòa sinh trưởng GA3 50 ppm, NAA 25ppm phun vào tháng 4-5 mỗi tháng một lần.

- Tưới nước: Không sử dụng nguồn nước tưới bị ô nhiễm, không tưới vào lúc trời nắng gắt. Cây ổi chịu hạn tốt nên chỉ cần tưới đủ ẩm cho cây xong thời kỳ ra quả cần tưới đủ ẩm để tăng năng suất và chất lượng. Hàng năm nên đắp thêm đất hoặc bùn ao, rơm rạ vào xung quanh gốc ổi nhằm giữ ẩm độ ổn định và duy trì sự hoạt động của tầng rễ ngang sát mặt đất.

- Làm cỏ: Khi cây còn nhỏ, phải thường xuyên làm xáo cỏ cho vườn ổi để tránh cỏ lấn át ổi; khi cây ổi đã lớn, thường xuyên nhổ các bụi cỏ tốt cạnh tranh sinh trưởng với ổi. Trong trường hợp trồng ổi không có che phủ nilon, sau khi trồng mới có thể trồng xen các cây họ đậu như lạc, đậu tương hoặc đậu xanh và giữa hai hàng ổi.

- Cắt tỉa, tạo tán: Tỉa cành tạo tán và xử lý ra hoa: tạo cho cây ổi có bộ tán chuẩn nhằm tập trung dinh dưỡng, tận dụng được ánh sáng, phòng chống sâu bệnh. Những năm đầu thường xuyên bấm ngọn tạo cho cây có tán tròn có nhiều cành ở cấp 1,2,3. Những năm sau thường xuyên bấm tỉa cành. Cành chưa có hoa bấm ngọn để lại 4 cặp lá, cành có hoa để lại 2 cặp lá phía trên hoa. Ổi có thể ra hoa và quả quanh năm vấn đề xử lý ra hoa để có sản phẩm vào các thời điểm tập trung và thời điểm giá thị trường cao là vấn đề cần được người sản xuất quan tâm. Biện pháp điều chỉnh ra hoa ổi ngoài chế độ dinh dưỡng thì biện pháp bấm tỉa cành rất quan trọng để ổi ra quả nhiều vụ trong năm.

- Bao quả: Tiến hành bao quả khi ổi đạt kích thước từ 2,5-3cm. Dùng bao xốp bọc bên trong, bao nilon có đục lỗ ở bên ngoài.

3.2.5. Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật hại

+ 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. Sử dụng màng phủ nông nghiệp, sử dụng túi bao quả.

+ 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: Thu gom và tiêu hủy quả, cành bị sâu đục nặng, quả bị rụng để diệt sâu nhộng.

+ 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) Ruồi đục quả (*Dacus dorsalis*): sâu non ăn thịt quả vết thối lan rộng ra dẫn đến quả bị rụng hàng loạt

(2) Bệnh thán thư (*Colletotrichum spp*): Trên lá nấm tạo thành các đốm bệnh màu tím ở giữa hoặc ở bìa, chóp lá làm cho lá bị cháy từng mảng. Ngọn cây bị nấm gây hại biến màu nâu thẫm lan dần xuống phía dưới làm ngọn khô quăn, lá rụng, trời ẩm sinh các ổ nấm màu đen. Triệu chứng chết lộc non cũng thường xảy ra. Chồi và lá non có thể bị nấm tấn công, chồi ngọn trở nên hơi tím, sau đó thành nâu đen, khô giòn và dễ gãy. Hại quả từ khi còn non, lúc đầu là những đốm đen nhỏ như đầu kim, về sau phát triển thành đốm tròn màu nâu thẫm, lõm vào thịt trái; giữa vết bệnh có các hạt nhỏ màu đen là các ổ bào tử. Các vết bệnh nối liền nhau, vùng trái bị bệnh trở nên cứng, xù xì như những vết ghẻ. Quả bị bệnh biến dạng và dễ rụng, giảm phẩm chất nghiêm trọng.

Phòng trừ dịch hại cây thanh long: 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: Sau 2,5-3 tháng từ khi hoa nở, khi vỏ chuyển vàng nhạt hoặc xanh nhạt. Thu vào sáng hoặc chiều, tránh làm dập quả.

- Bảo quản: Ngắn hạn: Để ở nhiệt độ phòng 3-5 ngày, nơi mát 7-10 ngày. Lạnh: 5-10°C, độ ẩm 85-90%, giữ tươi 2-3 tuần./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CÀ PHÊ CHÈ (QTSX-50)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây cà phê chè

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 cà phê chè 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: Cà phê chè sinh trưởng bình thường trong khoảng nhiệt độ 5-30°C, thích hợp nhất 15-24°C, dưới 5°C cây ngừng sinh trưởng, không chịu được sương muối. Nhiệt độ giảm xuống tới 0°C làm thui cháy các đợt non, nếu kéo dài làm cháy cả lá già đặc biệt là vùng hay xuất hiện sương muối.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

- Ẩm độ của không khí phải trên 70% mới thuận lợi cho sinh trưởng và phát triển của cây cà phê. Ẩm độ quá thấp cộng với điều kiện khô hạn, nhiệt độ cao dẫn tới hậu quả làm cho các mầm, nụ hoa bị thối, quả non bị rụng.

- Lượng mưa cần thiết đối với cây cà phê chè thường 1.300mm-1.900mm. phân bố đều nhưng phải có tối thiểu 2 tháng khô hạn sau thu hoạch để tích lũy hóc môn phân hóa mầm hoa.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

- Ánh sáng: Cà phê chè là loại cây thích ánh sáng tán xạ ưa bóng mát chịu nắng kém, ánh sáng trực xạ làm cho cây bị kích thích ra hoa quá độ dẫn tới hiện tượng khô cành, khô quả, vườn cây xuống dốc nhanh vì vậy phải trồng cây che bóng cho cà phê chè.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Đất trồng cà phê có tầng sâu từ 70cm trở lên, đất có cấu tượng tốt, tơi xốp, giàu chất hữu cơ, không bị úng nước trong mùa mưa (*thoát nước tốt*). Đất có ít nhất 2% mùn. Các loại đất thường thấy ở Việt Nam ở trên các vùng núi như granit, sa phiến thạch, phù sa cổ, đá vôi, dốc tụ: đều trồng được cà phê.

- Độ dốc: độ dốc thích hợp trồng cà phê <15°, thích hợp nhất là <8°, không nên trồng trên đất có độ dốc >20°. Nếu trồng trên độ dốc lớn hơn phải có biện

pháp phòng chống xói mòn rửa trôi đất trong mùa mưa bằng các băng cây phân xanh-khoảng 5 hàng cà phê thì trồng một băng xanh, trên cùng trồng cây phòng hộ.

-Dù trồng ở trên loại đất nào nhưng vai trò của con người có tính quyết định trong việc duy trì, bảo vệ nâng cao độ phì nhiêu của đất.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn giống

a) Giống trồng

- Sử dụng giống cà phê chè được cấp có thẩm quyền công nhận, được phép sản xuất kinh doanh: gồm nhóm giống như: TN1, TN2, THA1, Catimor...

- Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng. Chồi ghép các giống lai F1 (TN1, TN2...) hoặc hạt giống được lấy từ vườn cây đầu dòng được cấp có thẩm quyền hoặc được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nơi có nguồn giống công nhận.

b) Tiêu chuẩn cây giống thực sinh

Cây giống khi đem trồng phải đạt các tiêu chuẩn sau:

- Tiêu chuẩn cây thực sinh 5-6 tháng tuổi
- + Kích thước bầu cây: (12-13 cm) x (22-23 cm);
- + Chiều cao cây (kể từ mặt bầu): >25 cm;
- + Số cặp lá thật: 5-6 cặp lá;
- + Thân mọc thẳng đứng;
- + Màu lá xanh sáng;
- + Đường kính gốc thân: >3mm, có một rễ mọc thẳng;
- + Cây giống không bị sâu bệnh hại, không bị vàng lá, u sưng rễ, thối rễ;
- + Cây giống được huấn luyện ngoài ánh sáng hoàn toàn từ 10-15 ngày trước khi trồng.

- Tiêu chuẩn cây thực sinh 18-20 tháng tuổi

- + Kích thước bầu cây: (25-30) x (35-40) cm;
- + Chiều cao thân kể từ mặt bầu: 35-50cm;
- + Số cặp cành: 3-4 cặp cành;
- + Đường kính gốc: lớn hơn 7mm, có một rễ mọc thẳng;
- + Cây giống không bị sâu bệnh hại, không bị vàng lá, cong rễ, thối rễ;
- + Cây giống được huấn luyện ngoài ánh sáng hoàn toàn từ 10-15 ngày trước khi trồng.

c) Tiêu chuẩn cây ghép

- Ngoài các tiêu chuẩn như cây thực sinh, chồi ghép phải có chiều cao >10cm (*tính từ vết ghép*) và có ít nhất 01 cặp lá phát triển hoàn chỉnh, chồi được ghép tối thiểu 02 tháng trước khi trồng.

- Kiểm tra rễ cây trong bầu ươm trước khi đem trồng, loại bỏ những lô cây giống bị bệnh vàng lá, thối rễ hoặc rễ bị biến dạng.

3.2.2. Thiết kế vườn trồng

Khi thiết kế vườn cây tùy thuộc vào địa hình, độ dốc để thiết kế sao cho hợp lý:

- Nếu khu đất có diện tích lớn, địa hình ít phân cắt, cần thiết kế thành từng khoảnh 10-15ha, chiều dài theo đường đồng mức. Trong khoảnh chia ra thành từng lô khoảng 1ha (*50 x 200m*).

- Nếu khu đất hẹp, địa hình phân cắt mạnh thì chia lô theo đường phân cách của địa hình.

- Xung quanh khoảnh có đường vận chuyển rộng 4-5m.

- Giữa các lô tùy theo địa hình mà có các đường phân lô rộng 2-3m theo đường đồng mức.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách

- Mật độ, khoảng cách trồng phụ thuộc vào giống cà phê và độ dốc.

Giống cà phê chè	Độ dốc <8°		Độ dốc >8°	
	Khoảng cách (m)	Mật độ (cây/ha)	Khoảng cách (m)	Mật độ (cây/ha)
Catimor và các giống thấp cây khác	2 x 1,1	4.600	2 x 0,8	6250
Giống TN1, TN2...	2,0 x 1,2	4000	2,0 x 1,0	5000

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

Kích thước hố tối thiểu là:

- Dài 40cm, rộng 40cm, sâu 50cm, đối với giống cà phê chè thấp cây

- Dài 50, rộng 50cm, sâu 50cm đối với giống cà phê chè cao cây

- Trên đất có độ dốc lớn >8° thì phải tạo bậc thang hẹp theo đường đồng mức, hố trồng cà phê được đào trên bậc thang hẹp này. Các hố trên hàng đào lệch nhau theo hình nanh sấu, Khi đào thủ công đất đào để phía dưới dốc, lớp đất mặt để riêng một phía sau này trộn lớp đất mặt với các loại bón lót như phân chuồng và phân lân 5-6kg phân hữu cơ và 0,2-0,3kg phân lân nung chảy và lấp xuống hố.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

a) Thời vụ trồng

- Thời vụ trồng cây cà phê tùy thuộc vào điều kiện khí hậu thời tiết từng vùng, bắt đầu vào mùa mưa và kết thúc trước mùa khô 2-3 tháng.

- Thời vụ trồng cà phê tại Sơn La nên trồng vào mùa mưa từ tháng 4 kết thúc trong tháng 9.

b) Đất trồng

- Trên đất đồi núi với các loại đất chính như bazan, đất poocphia, đất đá vôi, đất granít, gneiss, đất phiến thạch sét, đất phù sa cổ..., có tầng đất dày trên 70cm, thoát nước tốt, mực nước ngầm nằm sâu cách mặt đất trên 100cm; độ xốp trên 60%, lớp đất mặt dày 0-30cm, có hàm lượng hữu cơ tối thiểu 2,5%, độ chua pH từ 4,5-6 đều trồng được cà phê chè. Trong thực tế đất bazan, đất đá vôi... có độ dốc dưới 8⁰ trồng cà phê chè thích hợp nhất đất có độ dốc dưới 15⁰.

- Đất từ các vườn cây bạch đàn, keo tai tượng, cây ăn quả lâu năm hết nhiệm kỳ kinh tế, vườn cà phê già cỗi, vườn bị bệnh thối rễ, bệnh rệp sáp: phải thanh lý thì phải xử lý đất trồng theo các biện pháp sau đây.

- + Khai hoang: Cày, bừa, rà rễ, đưa hết tàn dư hữu cơ, thân cành lá rễ ra khỏi vườn tiêu huỷ.

- + Trồng cây phân xanh họ đậu, đậu đỗ ăn hạt liên tục 3-4 vụ, vùi thân lá vào đất để cải tạo đất.

- + Xử lý vôi và thuốc diệt trừ nấm bệnh.

- + Kiểm tra tuyến trùng, rệp sáp và các loại nấm, nếu thấy an toàn mới được trồng cà phê có thể trồng cây cà phê chè ghép trên vôi bằng phương pháp nối ngọn.

Đất đã bị thoái hoá(*trồng cây ngắn ngày không có hiệu quả*) thì phải bón bổ phân hữu cơ, cải tạo đất bằng gieo trồng cây họ đậu (*muồng hoa vàng, đậu triều...*) có bón thêm phân hoá học ($20N-30 P_2O_5$) thân lá vùi vào đất liên tục trong 2-3 vụ sau đó mới sử dụng trồng cà phê.

c) Kỹ thuật trồng

- Chuẩn bị trồng: Ngay trước khi trồng dùng cuốc móc một hố nhỏ giữa hố trồng với độ sâu 25-30cm, rộng 20-25 cm (*đối với cây 6 tháng tuổi*); Độ sâu 35-40cm, rộng 30-35 cm (*đối với cây 18-20 tháng tuổi*). Rải 4-5 gam thuốc chống mối xuống đáy và xung quanh thành hố.

- Bón lót: Phân chuồng hoai mục, vôi, phân lân trộn đều với đất mặt cho xuống hố, lượng bón 5-6kg phân chuồng+0,3kg vôi+0,3kg lân nung chảy/hố. Những nơi ít phân chuồng: bón 1,5kg phân hữu cơ vi sinh hoặc hữu cơ sinh học+0,3kg vôi+0,3kg lân nung chảy/hố.

- Xả thành lập hố: Xả thành lập hố và bón lót phải hoàn thành ít nhất 01 tháng trước khi trồng; vùng đất bằng sử dụng lớp đất mặt lấp đầy hố bằng mặt đất ban đầu, đất dốc để âm hơn so mặt đất từ 5-10cm.

- Xử lý hố trồng: Nếu vườn cà phê cũ bị bệnh vàng lá, thối rễ nặng, chết cây có thể sử dụng một số loại chế phẩm sinh học (*Abamectin, Chitosan,*

Clinoptilolite, Paecilomyces lilacinus...) sau đó sử dụng thuốc trừ nấm sinh học *Chaetomium cupreum, Trichoderma spp., Trichoderma viride*: để xử lý tuyến trùng và nấm bệnh trong hố trước khi trồng 15 ngày.

- Trồng cây:

+ Dùng dao cắt đáy túi bầu khoảng 1-2 cm để loại bỏ phần rễ cọc bị cong ở đáy bầu, rạch 1 đường dọc, xé túi bầu và nhẹ nhàng và bóc ra khỏi bầu đất, cắt bỏ rễ ngang mọc vòng quanh bầu. Chú ý thao tác cẩn thận không làm vỡ bầu đất.

+ Đặt bầu vào hố, điều chỉnh cây theo chiều thẳng đứng, mặt bầu thấp hơn mặt đất 10-15 cm (*trồng âm*) lấp đất từ từ, vừa lấp vừa dùng tay nén chặt đất vào thành bầu, sau đó dùng chân nén nhẹ xung quanh. Mỗi hố chỉ trồng một cây.

+ Trên đất dốc, sau khi trồng xong tiến hành tạo ổ gà ở quanh gốc, nén chặt thành để tránh đất lấp cây cà phê, ổ gà rộng hơn hố cà phê.

3.2.6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

a) Tưới nước, làm cỏ

- Tưới nước:

+ Có thể áp dụng tủ gốc giữ ẩm cho cà phê bằng các loại vật liệu tại chỗ như thân lá và tàn dư cây trồng xen ngăn ngày, tiến hành vào cuối mùa mưa đến đầu mùa khô.

+ Chu kỳ tưới: 15-20 ngày/lần phụ thuộc vào khí hậu, đất đai, điều kiện canh tác (*đất trống, vườn không có cây che bóng có chu kỳ tưới ngắn hơn đất bằng và vườn có cây che bóng*).

- Làm cỏ: Nên làm cỏ theo băng dọc theo hàng cà phê với chiều rộng lớn hơn tán cây, chừa lại băng cỏ giữa hai hàng cà phê để chống xói mòn đất và thường xuyên phát dọn để cỏ không quá cao. Năm trồng mới làm cỏ 3-4 lần, năm thứ 2, thứ 3 làm cỏ 5-6 lần trong năm.

b) Trồng dặm, trồng xen, trồng cây che bóng

- Trồng dặm kịp thời trong năm trồng mới những cây bị chết, cây yếu hoặc trồng dặm vào đầu mùa mưa năm sau và chấm dứt trước khi kết thúc mùa mưa ít nhất 01 tháng. Khi trồng dặm chỉ cần móc đất và trồng lại trên hố cũ. Cây giống trồng dặm cũng phải lựa chọn cây đủ tiêu chuẩn.

- Trồng xen:

+ Vườn cà phê chè trong 3 năm đầu, cây chưa giao tán nên trồng xen cây đậu đỗ hoặc cây phân xanh họ đậu giữa hai hàng cà phê để tăng thêm thu nhập, bảo vệ, cải tạo đất và cung cấp sinh khối hữu cơ cho cây cà phê.

+ Trồng xen các loại cây đậu đỗ, lạc, ngô... vào giữa 02 hàng cà phê trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, gieo cách gốc cà phê tối thiểu 50 cm. Chăm sóc, bón phân cần theo yêu cầu của mỗi loại cây ở từng thời kỳ. Sau khi thu hoạch củ, hạt xong, tiến hành tủ thân lá vào gốc cà phê hoặc đào rãnh vùi vào đất; Đất

dốc trên 15° , có thể trồng cỏ stylo, đậu lông... để chống xói mòn, che phủ, giữ ẩm, cải tạo đất.

- Trồng cây che bóng, cây chắn gió

- + Trồng cây che bóng lâu dài gồm: Đối với cà phê trong vườn hộ gia đình, có thể sử dụng một số loại cây ăn quả như macca, hồng, nhãn, trám đen...tùy vào đặc thù từng vùng để trồng xen hoặc trồng xung quanh vườn, trồng xen hoặc trồng xung quanh vườn, khoảng cách trồng 20 x 15 m/cây, đồng thời làm cây che bóng cho cà phê. Cần bón phân đầy đủ và rong tỉa cành ngang, tạo hình thích hợp theo từng loại cây. Cây che bóng được sản xuất trong vườn ươm, chăm sóc đạt độ cao từ 25-35 cm mới đem trồng. Trong mùa mưa cần tỉa bớt cành ngang. Mặt dưới tán cây che bóng khi ổn định phải cách mặt trên tán cà phê tối thiểu 1-2m ở thời kỳ cà phê kiến thiết cơ bản và 4m trở lên ở thời kỳ kinh doanh. Khi vườn cà phê đã ổn định (*năm thứ 4, thứ 5 sau khi trồng*) vùng có điều kiện khí hậu thích hợp và có khả năng thâm canh có thể giảm dần từ 30-50% số lượng cây che bóng.

- + Trồng cây che bóng, chắn gió tạm thời: Sử dụng cây cốt khí, muồng hoa vàng, đậu công là những cây che bóng, chắn gió tạm thời, thích hợp cho cà phê kiến thiết cơ bản. Gieo giữa hàng cà phê với khoảng cách 2-3 hàng cà phê gieo một hàng cây che bóng, khi cây che bóng phát triển mạnh phải rong tỉa cành, lá để ép xanh cho cây cà phê.

c) Cắt tỉa, tạo hình

- Công tác tỉa cành tạo hình trong giai đoạn kiến thiết cơ bản là để tạo bộ khung tán cân đối cho cây tạo độ thông thoáng để cây nhận đầy đủ ánh sáng nhất hạn chế sâu bệnh hại tấn công.

- Hiện nay có 2 phương pháp tỉa cành tạo hình chủ yếu là đơn thân và đa thân.

- + Tạo hình đa thân: Thân chính có 3-5 thân và để phát triển tự do theo chiều thẳng đứng quả được hình thành chủ yếu trên cành cấp 1 và những cành này được cắt bỏ xong 1-2 vụ. Để tạo hình đa thân đa ta nên bấm ngọn khi cây cà phê có chiều cao 40-50cm sau đó nuôi các chồi tái sinh ở các đốt tiên ngay phía dưới búp cắt. Không nên hãm ngọn nếu tạo hình đa thân.

- + Tạo hình đơn thân: Nuôi 01 thân/cây, không cần nuôi thêm thân phụ, trừ trường hợp cây bị khuyết tán, tiến hành hãm ngọn một lần ở độ cây cao 1,6m. Trong quá trình phát triển của cây tiến hành cắt tỉa và tạo bộ khung tán. Cắt bỏ những cành thứ cấp mọc ở những vị trí không thuận lợi, cành mọc sát đất, cành mọc hướng vào trong thân, cành mọc hướng xuống dưới đất, cành chết bị sâu bệnh yếu ớt do cạnh tranh với các cành khác để giành dinh dưỡng và ánh sáng, cành thứ cấp mọc ở phía sát thân chính trên tán sẽ cung cấp nhiều ánh sáng hơn cho tán cây bên dưới và quang hợp tốt hơn.

c) Bón phân

- Các bước tiến hành bón phân

+ Bước 1: Vét rãnh hình vành khăn theo tán cây, sâu 5cm, rộng tùy theo tuổi cây cà phê. Đối với cây cà phê 01 năm tuổi, rạch rãnh cách gốc 10cm, rộng 20cm. Cây cà phê 2 năm tuổi rạch rãnh cách gốc 20cm, rộng 30cm. Cây cà phê năm thứ 3 trở đi, rạch rãnh cách gốc 30cm và rộng đến mép tán cây.

+ Bước 2: Rải phân đều trong rãnh.

+ Bước 3: Đảo trộn đều phân và đất.

+ Bước 4: Lấp đất lại thật kỹ.

- Phân lân được bón vào rãnh hoặc vào hốc cách gốc 20-30cm và lấp đất lại, bón phân lân trước khi bón phân đạm và kali 10-12 ngày, không được trộn phân lân nung chảy với phân đạm và kali.

- Phân kali và phân đạm có thể trộn đều và bón ngay, khi bón tránh không để phân đạm và kali dính lên thân, lá cà phê. Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản hoặc vườn cà phê trồng trên đất dốc phải đào rãnh để bón phân.

- Có thể sử dụng phân NPK thay thế cho phân đơn để bón cho cà phê, khuyến cáo ở thời kỳ kiến thiết cơ bản sử dụng phân NPK 16-16-8-6S. Tỷ lệ bón các đợt tương đương với tỷ lệ bón phân đơn.

- Lượng phân vô cơ cho cà phê chè thời kỳ kiến thiết cơ bản

Tuổi cà phê	Vật tư	ĐVT	Số lượng	Cách bón
Năm thứ nhất	Đạm nguyên chất (N)	kg	40	- Bón lót: Toàn bộ phân lân - Lần 2 (sau trồng 20-25 ngày): Bón 50% urê và kali - Lần 3 (sau lần 1 khoảng 30-45 ngày): Bón 50% urê và kali
	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	150	
	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	30	
	Phân hữu cơ vi sinh	kg	4500	
	Vôi bột	kg	1000	
Năm thứ 2	Đạm nguyên chất (N)	kg	70	Lần 1: Bón 100% phân hữu cơ (kết hợp tưới nước) - Lần 2 (tháng 4-5): Bón 100% phân lân; Bón 30% urê và kali - Lần 3 (tháng 7-8): Bón 30% urê và kali - Lần 4 (tháng 9-10): Bón 40% urê và kali
	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	80	
	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	150	
Năm thứ 3	Đạm nguyên chất (N)	kg	10	Lần 1: Bón 100% hữu cơ (kết hợp tưới nước) - Lần 2 (tháng 4-5): Bón 100% phân lân; Bón 30% urê và kali - Lần 3 (tháng 7-8): Bón 30% urê và kali - Lần 4 (tháng 9-10): Bón 40%

Tuổi cà phê	Vật tư	ĐVT	Số lượng	Cách bón
				urê và kali còn lại

Lưu ý: Bón phân khi đất đủ ẩm.

3.2.7. Chăm sóc cà phê kinh doanh

a) Tưới nước, làm cỏ

- Tưới nước:

+ Chu kỳ tưới: 25-30 ngày/lần.

+ Thời điểm tưới: Căn cứ vào các đặc điểm dưới đây để xác định thời điểm tưới thích hợp:

Hình thái của hoa và cây: Thời điểm tưới lần đầu được xác định khi mầm hoa đã phân hóa đầy đủ ở các đốt ngoài cùng của cành, khi quan sát hoa chuyển sang màu trắng đục là thích hợp nhất.

Độ ẩm của đất: Phân tích hoặc sử dụng thiết bị đo nhanh độ ẩm đất, khi độ ẩm đất đạt 27% là thời điểm tưới nước cho cà phê đạt hiệu quả nhất.

- Làm cỏ: Đối với vườn cà phê chè kinh doanh, làm cỏ 6-8 lần trong năm trên toàn bộ diện tích. Trên đất dốc cần làm cỏ theo băng, không làm cỏ trắng toàn bộ diện tích. Hàng năm vào đầu mùa khô phải tiến hành làm cỏ đại xung quanh vườn cà phê để chống cháy.

b) Cắt tỉa và quản lý khung tán

Cà phê kinh doanh được cắt tỉa cành 2 lần/năm.

- Lần thứ nhất: Ngay sau khi thu hoạch. Cắt bỏ cành tăm, cành vòi vôi, cành chùm, những cành nhỏ ở phía giáp thân, cành bị sâu bệnh, cành khô, cành thứ cấp mọc hướng vào trong hoặc hướng xuống dưới, cành mọc sát thân chính ở đốt 1, 2, 3 trên cành cơ bản. Tỉa những cành thứ cấp mọc quá dày, cắt ngắn những cành già cỗi không hiệu quả, cắt bỏ cành cơ bản chạm sát mặt đất và cành mọc sát nhau.

- Lần thứ hai: Vào giữa mùa mưa (*tháng 6 và 7*) tiến hành tỉa thưa cành thứ cấp mọc ở vị trí không thuận lợi (*nằm sâu trong tán lá, mọc thẳng đứng, hướng vào trong, cành tăm, cành yếu, mọc sát thân chính ở đốt 1, 2 trên cành cơ bản, cành chạm đất, bị sâu bệnh*) để tán cây được thông thoáng. Chồi vượt phải được cắt bỏ thường xuyên trong năm.

c) Bón phân

- Bón phân hữu cơ

+ Định kỳ 2-3 năm bón một lần với lượng 4-5kg/gốc phân chuồng hoai mục. Nếu không có phân chuồng, bón phân hữu cơ sinh học hoặc hữu cơ vi sinh từ 1-2kg/gốc/năm. Có thể bổ sung thêm phân xanh, tàn dư thực vật có sẵn tại vườn và vỏ cà phê ủ.

+ Bón phân hữu cơ kết hợp với một số loại chế phẩm sinh học có tác dụng hạn chế phát triển của tuyến trùng và đối kháng với một số nấm bệnh gây hại trong đất.

+ Cách bón: Phân hữu cơ được bón theo rãnh vào đầu hoặc giữa mùa mưa, đưa phân xuống rãnh, lấp đất. Đợt bón sau rãnh được đào theo hướng đối diện.

- Bón phân bón lá: Sử dụng các loại phân bón lá có hàm lượng S, Mg, Zn, B cao, giàu hữu cơ và axit amin. Phun đều mặt trên và mặt dưới lá vào lúc trời mát và không có mưa. Phun vào các tháng 5, 6, 7 và 8 sau khi mưa dầm hoặc trong giai đoạn hạn tạm thời trong mùa mưa, phun ít nhất 2 lần, cách nhau 25-30 ngày.

- Bón phân vi lượng

+ Định kỳ 2-3 năm 1 lần bón bổ sung các loại phân vi lượng chứa Kẽm (Zn) và Bo (B) cho cà phê.

+ Lượng bón: 20-30kg kẽm sun phát (chứa 23% Zn) và 10-15kg borax (chứa 10% B).

+ Bón 1 lần vào đầu mùa mưa, kết hợp với bón đạm và kali.

- Bón vôi

+ Ngoài các loại phân hữu cơ và phân hóa học, cần duy trì bón vôi cho vườn cà phê chu kỳ 2 năm một lần, mỗi lần bón 1.200-1.500kg/ha.

+ Vôi bột không trộn chung với các loại phân bón khác, bón rải đều trên mặt đất vào đầu mùa mưa, trước khi bón các loại phân hóa học ít nhất 10 ngày.

- Bón phân hóa học: Các bước tiến hành và cách bón cũng giống như thời kỳ kiến thiết cơ bản.

Bảng 2: Lượng phân vô cơ cho cà phê chè thời kỳ kinh doanh cho 01ha

Tuổi cà phê	Vật tư	ĐVT	Số lượng	Cách bón
Cà phê kinh doanh: từ năm 4 trở đi	Đạm nguyên chất (N)	kg	280	- Lần 1: Bón 100% phân hữu cơ (kết hợp tưới nước)
	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	120	- Lần 2 (tháng 4-5): Bón 100% phân lân; Bón 30% urê và kali
	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	300	- Lần 3 (tháng 7-8): Bón 30% urê và kali - Lần 4 (tháng 9-10): Bón 40% urê và kali còn lại

3.2.8. Phòng trừ sâu bệnh 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, chặt, ngắt bỏ những cành, 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: Các loại rệp này thường tập trung trên các bộ phận non của cây như chồi vượt, cành, lá, quả non: để chích hút nhựa, làm rụng lá, quả khiến cây bị kiệt sức và có thể gây chết cây. Rệp phát triển quanh năm nhưng phá hại mạnh trong mùa khô và trên cả phê kiên thiết cơ bản. Kiên là côn trùng giúp cho rệp phát tán.

- + Biện pháp phòng trừ: Làm sạch cỏ trong lô, cắt bỏ cành và phê sát mặt đất để hạn chế sự phát tán của rệp thông qua kiên; Bảo vệ thiên địch, đặc biệt là bảo vệ loài bọ rùa đỏ, bọ mắt vàng, bọ rùa nhỏ...; Thường xuyên kiểm tra vườn cây, nếu phát hiện có rệp, có thể dùng một trong các loại thuốc hóa học có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng thuốc BVTV đảm bảo theo nguyên tắc 4 đúng. Đối với cây bị rệp mức độ nặng nên phun 2 lần cách nhau 7-10 ngày. Chú ý chỉ phun thuốc những cây bị rệp và phun khi cần thiết (*mật độ rệp cao*) không phun thuốc định kỳ, không phun toàn bộ diện tích.

- Rệp sáp hại quả:

- + Triệu chứng: Rệp chích hút hoa, cuống quả và quả non làm hoa, quả khô và rụng. Rệp gây hại nặng trong mùa khô, từ sau khi cây ra hoa, đặc biệt là thời gian có các giai đoạn mưa nắng xen kẽ nhau.

- + Biện pháp phòng trừ: Sau khi thu hoạch cắt tỉa cành thông thoáng, vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ để hạn chế sự lây lan do kiến; Thường xuyên kiểm tra vườn cây nhất là vào những năm khô hạn; Khi thấy trên 10% số chùm quả trên cây có rệp phải tiến hành phun thuốc hóa học hoặc sinh học. Chú ý chỉ phun cây có rệp, phun nước áp suất cao loại bỏ chùm hoa khô, sau đó phun thuốc BVTV. Sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Rệp sáp hại rễ:

- + Triệu chứng: Rệp thường tập trung ở phần cổ rễ, sau đó rệp lan dần qua rễ ngang, rễ tơ và kết hợp với nấm hình thành các măng-xông bao quanh rễ ngăn

cản thuốc trừ sâu tiếp xúc với rệp. Các vết thương hình thành do rệp chích hút tạo điều kiện cho nấm xâm nhập gây nên bệnh thối rễ. Kiến và nước chảy tràn là 2 tác nhân chính trong việc lây lan của rệp.

+ Biện pháp phòng trừ: Thường xuyên kiểm tra phần cổ rễ cà phê, nếu thấy mật độ rệp lên cao (*trên 100 con/gốc ở vùng cổ rễ sâu 0-20cm*) tiến hành xử lý thuốc theo phương pháp sau: bới đất chung quanh vùng cổ rễ theo dạng hình phễu cách gốc 10cm, sâu 20cm. Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Mọt đục cành:

+ Triệu chứng: Mọt bắt đầu xuất hiện từ đầu mùa khô và phát triển mạnh vào giữa và cuối mùa khô. Mọt phá hại trên cành tơ, nhất là trên vườn cà phê kiến thiết cơ bản. Mọt đục một lỗ nhỏ bên dưới cành tơ làm cho cành bị héo dần và chết. Hiện nay chưa có thuốc phòng trị hiệu quả.

+ Biện pháp phòng trừ: Tốt nhất là phát hiện kịp thời và cắt bỏ cành bị mọt gây hại. Nên cắt phía trong lỗ đục khoảng 5-8 cm đem ra khỏi vườn và đốt bỏ cành bị mọt để ngăn chặn sự lây lan của mọt. Sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Mọt đục quả:

+ Triệu chứng: Mọt xuất hiện quanh năm trên vườn, mọt gây hại trên quả xanh già, quả chín và cả quả khô còn sót trên cây, dưới đất. Mọt còn có thể phá hại quả và nhân khô khi độ ẩm của hạt cao hơn 13%.

+ Biện pháp phòng trừ: Thu hoạch kịp thời quả chín vào bất kể thời điểm nào trong năm cũng như nhặt hết quả khô dưới đất, trên cây sau thu hoạch để cắt đứt sự lan truyền của mọt. Trong vườn bị mọt phá hại nhiều có thể dùng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ, phun vào thời kỳ quả già và phun theo nguyên tắc 4 đúng.

Chú ý: Chỉ phun trên những cây có mọt và tập trung phun vào các chùm quả.

- Ve sầu hại cà phê:

+ Triệu chứng: Ve sầu bùng phát gây hại nặng cho cà phê chè do mất cân bằng hệ sinh thái đồng ruộng: Sự giảm sút của các loài thiên địch bắt mồi: ong, kiến ăn mồi, nhện, bọ rùa, bọ đuôi kim... Ấu trùng ve sầu gây hại ở bộ phận rễ tơ của cây cà phê làm cây chậm phát triển, còi cọc, giảm năng suất, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho một số nấm, tuyến trùng tấn bộ rễ. Vườn cà phê bị ve sầu gây hại biểu hiện: Cây còi cọc, lá úa vàng, cành dinh dưỡng phát triển kém, chồi ngọn và lá ra ít. Nếu bị hại nhẹ cây sẽ còn xanh và lá cà phê cong lại lên phía trên, nếu bị nặng cây sẽ rụng lá và rụng trái xanh. Quả non phát triển chậm, một số bị rụng. Rễ tơ ở độ sâu 0-15 cm phát triển chậm, một số rễ bị đen, thối khô từ đầu rễ vào. Cây không ra rễ non, số lượng rễ tơ giảm rõ rệt.

+ Biện pháp phòng trừ: Chăm sóc cây sinh trưởng tốt để tăng sức đề

kháng cho cây; Tạo tán, tỉa cành thông thoáng để hạn chế ve sâu trưởng thành đẻ trứng; Hàng năm sau khi thu hoạch xong cần cào bôn để hạn chế ấu trùng ve sâu; Tỉa bỏ, thu gom và tiêu hủy các cành nhỏ mà ve sâu đã đẻ trứng; Hạn chế tối đa việc dùng thuốc BVTV tiêu hủy trắng thảm thực vật (*cỏ dại*) nhằm duy trì hệ sinh vật đất; Bảo vệ các loài kiến (*kiến đen, kiến vàng...*) trên vườn cà phê. Sử dụng các loại chế phẩm sinh học có nấm ký sinh để tưới quanh gốc cà phê vào đầu và giữa mùa mưa hàng năm. Hạn chế sử dụng thuốc hóa học để phòng trừ ve sâu do hiệu quả phòng trừ không cao. Sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Sâu đục thân

+ Triệu chứng: Sâu đục thân mình trắng phát triển quanh năm nhưng có 2 đợt chính vào tháng 4, 5 và 10, 11. Trưởng thành ưa đẻ trứng vào những cây ít cành, thưa lá, chúng hoạt động mạnh khi nhiệt độ cao, ánh sáng nhiều. Khi sâu đục làm cây héo vàng và dễ đổ gãy khi gặp gió.

+ Biện pháp phòng trừ: Chăm sóc bón phân đầy đủ, tỉa cành tạo tán cho cây phát triển tốt; Trồng cây che bóng làm giảm cường độ ánh sáng. Tạo hình sửa cành, tạo cho cây có một hình thù cân đối, thân cây được che phủ từ trên xuống dưới. Đối với những cây bị hại nặng (*cây héo, lá vàng*) cần cắt bỏ đoạn thân bị hại đem tiêu hủy để tiêu diệt sâu non bên trong kết hợp bón phân chăm sóc cây nhanh phục hồi. Khi thấy có sâu trưởng thành phát sinh, để trứng có thể sử dụng một số loại thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng. Phun thuốc vào thân, cành cây hoặc rải gốc, liều lượng sử dụng theo hướng dẫn trên bao bì.

- Mối

+ Triệu chứng: Mối sống quần thể trong tổ ngầm sâu dưới mặt đất có khi sâu tới 2-3m. Mối gặm rễ cây và biểu bì thân cây, chui vào các vết nứt rồi đục vào trong thân cây làm cho thân hoặc cành bị gãy. Cây bị mối hại nặng, lá chuyển màu vàng úa, sau đó rụng, cây dần dần bị chết khô. Khi nhổ cây lên thấy rễ bị mối gặm trụi chỉ còn trơ lại 1 đoạn rễ trụ. Mưa nhiều hoặc quá nắng mối ít gây hại. Trên đồi cà phê, mối phá hại nhiều ở chân đồi, càng lên cao càng giảm tác hại.

- Biện pháp phòng trừ: Trước khi trồng, cần làm đất kỹ, dọn sạch tàn dư gốc rễ cây trồng vụ trước; Thường xuyên thu dọn tàn dư cây trồng xen và thân lá khô để làm giảm nguồn thức ăn của mối; Xử lý mặt đất và hố trồng bằng thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bọ xít muỗi

+ Triệu chứng: Bọ xít muỗi dùng vòi chích vào chồi non, lá non, cành non, hoa, quả non để hút nhựa cây. Trên lá non, chồi non vết chích tạo ra đốm đen làm cho lá non, đợt non bị quăn và trở nên méo mó, dị dạng sau đó bị khô từ chóp lá. Hoa bị hại bị héo khô.

+ Biện pháp phòng trừ: Đảm bảo mật độ trồng thích hợp, không trồng cà

phê quá dày. Thường xuyên tỉa cành, tạo tán thông thoáng cho vườn cà phê; Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại trong ruộng và bờ lô, bụi rậm quanh ruộng nhằm hạn chế nơi cư trú của bọ xít muỗi; Bón phân đầy đủ, cân đối, hạn chế bón quá nhiều đạm, tăng cường bón thêm kali; Vào đầu mùa khô thu gom tàn dư cây trồng, đốt hun khói để xua đuổi bọ xít muỗi; Bảo vệ và phát triển quần thể thiên địch tự nhiên sẵn có trên vườn cà phê: kiến đen, kiến xanh, kiến vàng để hạn chế gây hại của bọ xít muỗi. Thường xuyên điều tra đồng ruộng vào thời kỳ cà phê ra đợt non, lá non để phát hiện kịp thời, phun thuốc trừ từ 1-2 đợt mỗi đợt cách nhau 10-15 ngày.

- Bệnh vàng lá, thối rễ

+ Triệu chứng: Bệnh vàng lá, thối rễ do tuyến trùng và nấm hại rễ gây ra. Trên cà phê kiến thiết cơ bản cây có triệu chứng vàng lá, thối rễ cọc, cây thường bị nghiêng trong mùa mưa và rất dễ nhổ lên bằng tay. Trên cà phê kinh doanh, cây sinh trưởng chậm, có ít cành thứ cấp, lá chuyển sang màu vàng, rễ tơ bị thối.

+ Biện pháp phòng trừ: Sau khi nhổ bỏ cà phê phải cày rả, thu gom rễ và tiêu hủy; Sau khi trồng, bón phân đầy đủ, cân đối đồng thời tăng cường bón phân hữu cơ, phân bón lá, đặc biệt đối với các vườn liên tục cho năng suất cao; Không sử dụng biện pháp tưới tràn; Thường xuyên kiểm tra vườn cây để phát hiện kịp thời các cây bị bệnh để có biện pháp xử lý sớm và hợp lý. Khi phát hiện cây bệnh, tiến hành xử lý cây bệnh và các cây xung quanh vùng bệnh sử dụng thuốc trừ tuyến trùng kết hợp với thuốc trừ nấm. Tưới 2 lần cách nhau 15 ngày để phòng trừ và cô lập nguồn bệnh. Việc tưới thuốc nên thực hiện trong mùa mưa khi đất đủ ẩm (*tốt nhất từ tháng 5 đến tháng 10*). Chú ý khi sử dụng thuốc phải đảm bảo thời gian cách ly trước khi thu hoạch quả; Trường hợp vườn cây mới bị nhiễm bệnh nhẹ thì sử dụng chế phẩm sinh học trừ tuyến trùng. Sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng; Trường hợp vườn cà phê có cây bị bệnh nặng cấp 3, 4 khó phục hồi cần nhổ bỏ, để đất nghỉ, sau đó xử lý chế phẩm sinh học để trồng dặm lại.

- Bệnh gỉ sắt

+ Triệu chứng: Bệnh do nấm *Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome gây nên. Bệnh thường xuất hiện vào đầu mùa mưa và phát triển mạnh nhất vào cuối mùa mưa. Tác hại của bệnh là làm rụng lá, làm cho cây suy yếu, năng suất thấp. Nếu bị nặng cây có thể bị chết.

+ Biện pháp phòng trừ: Sử dụng các giống kháng bệnh gỉ sắt đã được công nhận như TN1, TN2, TN6, TN7, TN9, THA1. Sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng. Khi phun thuốc phải đảm bảo các yêu cầu sau. Phải phun vừa đủ ướt đều các lá trên cây. Khi phun phải ngửa vòi để phun vào phía dưới mặt lá. Thời điểm phun lần đầu khi cây có 10% lá bị bệnh (*thường diễn ra sau khi bắt đầu mùa mưa 2-3 tháng*) sau đó kiểm tra vườn cây xem hết bệnh chưa, nếu chưa hết có thể phun thuốc lại lần 2, lần 3, mỗi lần cách nhau 5-7 ngày.

- Bệnh khô cành, khô quả và bệnh thối cuống quả

+ Triệu chứng: Bệnh khô cành, khô quả có nguyên nhân do mất cân đối dinh dưỡng hoặc do nấm gây nên. Bệnh gây hại chủ yếu trên cành, quả, làm khô cành và rụng quả. Bệnh xuất hiện vào giữa mùa mưa (*tháng 7-9*). Bệnh gây hại chủ yếu trên quả ngay từ giai đoạn còn non, làm quả bị thối từ cuống và rụng. Bệnh xuất hiện từ giữa mùa mưa.

+ Biện pháp phòng trừ: Trồng cây che bóng hợp lý và bón phân đầy đủ để hạn chế tình trạng cây bị kiệt sức do ra quả quá nhiều, cắt bỏ cành bị bệnh. Sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng. Phun vào đầu mùa mưa (*sau khi có mưa 1-2 tháng*) phun 2-3 lần, mỗi lần cách nhau 15-20 ngày.

- Bệnh nấm hồng

+ Triệu chứng: Bệnh do nấm gây nên. Bệnh gây hại chủ yếu ở trên các cành nằm ở phần trên của tán, gần nơi phân cành và phần ngọn của cây. Bệnh thường phát sinh trong các tháng giữa và cuối mùa mưa. Khi cành bị bệnh hầu hết đều bị chết. Biện pháp phòng trừ chủ yếu là phát hiện kịp thời để cắt bỏ các cành bệnh.

+ Biện pháp phòng trừ: Sử dụng một trong các loại thuốc phòng trừ nấm phun theo hướng dẫn trên bao bì. Khi vườn cà phê bị bệnh nặng, sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh lở cổ rễ

+ Triệu chứng: Bệnh thường gây hại trên cây con trong vườn ươm, cây trong thời kỳ kiến thiết cơ bản. Khi cây bị bệnh phần cổ rễ bị khô hay bị thối một phần khiến cây sinh trưởng chậm, vàng lá và có thể dẫn tới chết cây.

+ Biện pháp phòng trừ:

Trong vườn ươm không để bầu đất quá ẩm hay bị đóng váng trên mặt bầu, điều chỉnh ánh sáng thích hợp. Nhổ bỏ và đốt cây bị bệnh, cây xung quanh phải được phun phòng bệnh bằng một trong các loại thuốc sinh học. Sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

Trên vườn cây giai đoạn KTCB không để đọng nước. Khi làm cỏ, chăm sóc tránh gây vết thương ở vùng cổ rễ. Nhổ bỏ và đốt cây bị bệnh nặng, cây bệnh nhẹ và các cây xung quanh cây bị bệnh cần được xử lý thuốc. Sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh đốm mắt cua

+ Triệu chứng: Bệnh do nấm gây ra trong điều kiện cây bị suy yếu do

thiếu dinh dưỡng. Gây hại trên lá, quả, cành. Cây bị bệnh nặng thường cằn cỗi, chậm phát triển, lá vàng và rụng, quả vàng và chín ép. Vết bệnh trên lá và quả thường có hình tròn, trong có nhiều vòng đồng tâm, chính giữa màu xám có các chấm đen nhỏ, xung quanh nâu đỏ, ngoài cùng vàng. Trên cành, vết bệnh chạy dọc theo chiều dài cành. Quả bị nấm gây hại nặng có thể bị thối đen từng phần hoặc toàn bộ. Bệnh xuất hiện phổ biến trong vườn ươm và thời gian kiến thiết cơ bản. Bệnh phát triển quanh năm đặc biệt là trên các vườn chăm sóc kém, thiếu phân bón hoặc trồng trên đất xấu.

+ Biện pháp phòng trừ: Có thể trồng cây che bóng, bón phân đầy đủ và hợp lý để cây có đủ sức kháng bệnh. Khi vườn cà phê bị bệnh nặng, sử dụng các loại thuốc BVTV trừ bệnh đốm mắt cua được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

3.3. Thu hoạch

- Thời điểm thu hoạch được xác định: Thời điểm thu hoạch thường được xác định thông qua tỷ lệ quả chín theo đợt trên vườn. Thông thường trong một vụ được thu hái 3 đợt:

+ Đợt 1 khi vườn cây có 20-25% quả chín;

+ Đợt 2 khi chín rộ (*trên 50% quả chín*);

+ Đợt 3 sau đợt 2 khoảng 20 ngày.

- Dụng cụ thu hái

+ Bao chứa quả phải sạch sẽ, chắc chắn, tránh rơi vãi sản phẩm trong quá trình vận chuyển, được vệ sinh sạch sẽ trước và sau mỗi đợt thu hoạch.

+ Các tấm đan, vải bạt dùng để trải gốc cây (*nhằm tránh làm nhiễm bẩn quả rơi xuống đất trong quá trình thu hái*) phải có kích thước đủ lớn để phủ hết mặt đất dưới tán cây và được làm bằng các vật liệu không thấm nước

+ Thùng, rổ hỗ trợ cho loại bỏ tạp chất và dồn quả vào bao.

- Kỹ thuật thu hoạch: Phương pháp hái: (1) Hái chọn: chỉ dùng các ngón tay lựa các quả chín để hái, chừa lại quả xanh trên cành; (2) Hái tuốt: dùng bàn tay tuốt tất cả các chùm quả từ gốc cành ra phía ngọn cành; (3) Hái tuốt chọn: gần giống hái tuốt nhưng khi tuốt chú ý chỉ dùng bàn tay vớt những chùm có nhiều quả chín, chừa lại quả xanh trong chùm và trên cành, phải ngừng thu hái trước và sau khi hoa nở 3-5 ngày.

- Yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm thu hoạch

Sản phẩm thu hoạch có tỷ lệ quả chín đạt từ 95% trở lên (*bao gồm cả quả chín vàng và chín đỏ*) và tỷ lệ tạp chất không quá 0,5%. Đợt tận thu cuối vụ, tỷ lệ quả chín đạt trên 85%, tạp chất không quá 1% và không chiếm quá 10% tổng sản lượng toàn vụ./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CHÈ (QTSX-51)

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

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 chè 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 không khí là nhân tố chủ yếu quyết định đến sinh trưởng, phát triển của cây chè. Nhiệt độ trung bình cho cây chè sinh trưởng, phát triển tốt là 18-25°C. Nhiệt độ quá thấp hoặc quá cao đều giảm thấp việc tích lũy tanin trong chè. Nhiệt độ >35°C ức chế tích lũy tanin, nếu cao liên tục lá bị cháy.

3.1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

- Búp chè thu hoạch liên tục trong năm nên lấy đi một lượng nước rất lớn trong đất. Do đó nhu cầu về nước của cây chè là rất cao. Nhu cầu lượng mưa cho chè sinh trưởng, phát triển tốt từ 1.500-2.000 mm/năm.

- Phân bố lượng mưa trong năm ảnh hưởng đến năng suất búp, tháng lượng mưa >100mm/tháng cây chè sinh trưởng bình thường, tháng lượng mưa <100mm cây sinh trưởng chậm, năng suất thấp. Độ ẩm không khí trung bình hàng năm: trên 80% chè phát triển tốt.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

- Chè thích hợp nhất với ánh sáng tán xạ, chè được che bóng lá xanh đậm, lóng dài.

- Cường độ ánh sáng có ảnh hưởng lớn đến sản lượng chè, đủ ánh sáng cây sinh trưởng khỏe, nhiều búp, năng suất cao.

- Yêu cầu ánh sáng cũng thay đổi tùy theo tuổi cây và giống. Thời kỳ cây con yêu cầu ánh sáng ít hơn, giống chè lá to yêu cầu ánh sáng ít hơn giống chè lá nhỏ.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Cây chè thích hợp với đất có tầng dày canh tác 50cm trở lên, kết cấu tơi xốp, mực nước ngầm <1m (do cây chè không chịu được úng).

- Đất có thành phần cơ giới: Đất thịt nhẹ, thịt trung bình
- Độ pH trong đất từ 4,0-6,0, tỷ lệ mùn tổng số 2,0% trở lên.
- Độ dốc thích hợp trồng bình quân không quá 25°

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn giống

- Trồng các giống chè trong danh mục giống cây trồng được công nhận lưu hành như: Bát Tiên, Shan tuyết, LDP1...

- Trồng chè bầu cây đảm bảo đúng tiêu chuẩn: Cây sinh trưởng khỏe, thân cây thẳng, cứng cáp, mức hóa nâu thân cây $\geq 50\%$, bầu nguyên vẹn, cây đã được huấn luyện từ 10 ngày đến 15 ngày, cây có từ 8 lá thật, chiều cao cây từ 20-30 cm tính từ mặt bầu, tuổi cây từ 8-12 tháng kể từ khi cắm hom vào bầu, cây không bị nhiễm sâu bệnh hại nguy hiểm như rầy xanh, bọ cánh tơ, nhện đỏ, bọ xít muỗi, thối búp chè.

- Trồng chè giâm cành: Cây sinh trưởng trong vườn ươm từ 8-12 tháng tuổi. Mầm cây cao từ 20cm trở lên, có 6-8 lá thật, đường kính mầm sát gốc từ 4-5mm trở lên, vỏ phía gốc màu đỏ nâu, phía ngọn xanh thẫm. Lá chè to, dày, xanh đậm, bóng láng, không có nụ hoa.

3.2.2. Thiết kế đồi nương

a) Thiết kế đồi, hàng chè

- Thiết kế từng đồi phải nằm trong thiết kế tổng thể chung toàn vùng.

- Thiết kế đồng bộ ngay từ đầu hệ thống đường, các công trình phụ trợ cây phân xanh, chắn gió; Những nơi thuận lợi cần làm đập, hồ chứa nước chân đồi, bể chứa nước, hệ thống tưới nước, hố ủ phân trên đồi.

- Thiết kế hàng

+ Nơi đồi có độ dốc bình quân 6° trở xuống (*cục bộ có thể tới 8°*): Thiết kế hàng chè thẳng theo hàng dài nhất, song song với đường bình độ chính, hàng cắt xếp ở bìa lô.

+ Nơi đồi có độ dốc bình quân trên 6°: Thiết kế hàng theo đường đồng mức, hàng cắt xếp xen kẽ và tập trung thành nhóm số chẵn.

b) Hệ thống đường

Loại đường	Vị trí	Bề rộng mặt đường (m)	Độ dốc mặt đường (độ)	Độ nghiêng vào trong đồi (độ)	Các yêu cầu khác
Đường trục chính	Xuyên giữa khu chè	05-6	5	-	Hai mép trồng cây. Có hệ thống rãnh thoát nước hai bên
Đường liên đồi	Nối đường trục với các đồi hoặc	04-5	6	6	Mép ngoài trồng cây

Loại đường	Vị trí	Bề rộng mặt đường (m)	Độ dốc mặt đường (độ)	Độ nghiêng vào trong đôi (độ)	Các yêu cầu khác
	các đôi với nhau				
Đường lên đôi	Nối đường liên đôi với đỉnh và đường vành đôi	03-4	08-10	5	Có rãnh thoát nước phía trong. Có vòng quay xe ở ngã ba. Mép ngoài trồng cây thưa.
Đường vành đôi	Đường vành chân đôi và cách 30-50m theo sườn đôi có một đường.	03-4	01-2	6-7	Mép ngoài trồng cây thưa.
Đường lô	Cắt ngang (đôi phẳng) hay cắt chéo hàng chè (đôi dốc) cách nhau 150-200m	03-4	10-12	-	Sửa theo mặt đất tự nhiên, không có rãnh thoát nước.
Đường chăm sóc	Trong lô chè, cách nhau 57-70m, cắt ngang hay chéo hàng chè	1,2-1,3	10-12	-	Sửa theo mặt đất tự nhiên, không có rãnh thoát nước.

c) Thiết kế hạng mục phụ trợ

- Có đai rừng chắn gió vuông góc với hướng gió chính. Cự cách 200-500m có một đai rộng 5-10m, có kết cấu thoáng. Nơi thuận lợi thì bố trí thêm đai rừng vành chân và đỉnh đôi.

- Cự 5-10 ha có một lán trú mưa, nắng. Cự 3-5 ha có một bể chìm chứa nước 3-5m³, bình quân 1m³ nước/ha cho phun thuốc. Cự 2-3 ha có một hố ủ phân hữu cơ tại chỗ, dung tích chứa 8-10m³/đợt ủ.

3.2.3. Mật độ và khoảng cách

Trồng chè với hàng cách hàng 1,3-1,35m, cây cách cây 0,35-0,4m tương ứng với mật độ 20.000-22.000 cây/ha (đối với chè giống mới); hàng cách hàng 1,5-1,6m, cây cách cây 0,6-0,7m với mật độ 10.000 cây (đối với chè giống cũ).

3.2.4. Đào hố trồng và bón lót

- Việc làm đất trồng chè phải đạt yêu cầu sâu, sạch, ải, vùi lớp đất mặt có nhiều hạt cỏ xuống dưới, san ủi những điểm dốc cục bộ.

- Làm đất theo cách cày sâu toàn bộ bề mặt sâu 20-25cm, bừa san. Trường hợp không cày toàn bộ bề mặt cũng phải đào rãnh trồng. Đào rãnh hàng trồng chè sâu 40-45cm, rộng 50-60cm. Lấp đất mặt xuống dưới, lấp đất cái lên trên

cách mặt đất 5-10cm.

- Thời vụ làm đất: Làm đất vào thời gian ít mưa (*dưới 150mm/tháng*) tránh xói mòn.

- + Tháng 9-11 đối với loại đất mới, nhiều mùn, khai hoang xong trồng ngay.

- + Tháng 11-3 đối với loại đất phục hoang, đất xấu, trồng một vụ cây phân xanh cải tạo đất.

3.2.5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

a) Thời vụ trồng

- Thời vụ trồng giâm cành: Trồng vào tháng 1-2 và tháng 7-8.

- Thời vụ trồng bầu cây: Trồng vào tháng 3-4 và tháng 8-9.

b) Kỹ thuật trồng cây chè

- Đất trồng chè phải được cày vùi phân xanh trước khi trồng ít nhất 1 tháng. Khi trồng thì bổ hố hay cày rạch sâu 20-25cm theo rãnh hàng đã được đào để trồng bầu cây.

- Cách trồng: Đặt bầu vào hố hay rạch, lấp đất, nén đất đều xung quanh bầu, lấp phủ lớp đất tơi trên vết cắt hom 1-2 cm, đặt mầm cây theo một hướng xuôi chiều gió chính.

- Trồng xong tủ cỏ, rác hai bên hàng chè hay hốc trồng dày 8-10cm, rộng 20-30cm mỗi bên. Loại cỏ, rác dùng để tủ là phần không có khả năng tái sinh.

3.2.6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

a) Tưới nước, làm cỏ

- Tưới nước:

- + Nơi có điều kiện về nguồn nước, khả năng đầu tư thì có thể tiến hành tưới cho chè khi độ ẩm đất dưới 60% (*vào các tháng hạn, từ tháng 11-4 năm sau và các thời điểm hạn dài chính vụ quá 15 ngày*).

- + Tưới theo phương pháp phun mưa bề mặt với vòi tưới di động hoặc cố định cho hiệu quả cao.

- Làm cỏ:

- + Xới cỏ, đảm bảo cỏ sạch quanh năm trên hàng chè.

- + Riêng chè 1 tuổi cần nhổ cỏ tay ở gốc chè để bảo vệ được cây chè. Giữa hàng trồng xen cây phân xanh, đậu đỗ, hoặc bừa xới sạch cỏ.

- + Vụ Xuân (*tháng 1-2*) và vụ Thu (*tháng 8-9*) xới sạch toàn bộ diện tích 1 lần.

- + Trong năm xới gốc 2-3 lần, rộng 30-40cm về hai bên hàng chè.

b) Trồng cây phân xanh, che bóng, trồng dặm

- Trồng cây phân xanh: Có thể trồng cây phân xanh vào lúc chè mới trồng chưa khép tán để cải tạo đất, làm phân bón tăng chất dinh dưỡng cho cây chè, tốt nhất là các cây họ đậu.

+ Thời vụ gieo: Từ tháng 1-4 hàng năm, ngay sau khi làm đất, trồng chè.

+ Cách gieo: Cây hàng năm gieo giữa hàng, mật độ tùy theo loại cây, cách gốc chè ít nhất 40cm về mỗi bên. Cây phân xanh lưu niên 2-4 năm (*các loại muồng, cốt khí*) kiêm che bóng tạm được gieo theo cụm một đường giữa hai hàng chè, khoảng cách tâm cụm 30-40cm, mỗi cụm đường kính 3-5cm.

- Trồng cây che bóng: Có thể trồng cây bóng mát bộ đậu, thân gỗ, tán thưa, rộng, không tranh chấp nước với cây chè về mùa đông, được trồng cùng hàng hay giữa hai hàng chè, mật độ từ 200 cây/ha, trồng bằng cây ươm bầu, đảm bảo che bóng 30-50% ánh sáng mặt trời.

- Trồng dặm cây con

+ Nương chè phải được trồng dặm cây con ngay từ năm đầu sau trồng vào những chỗ mất khoảng. Bầu cây con đem dặm có cùng tuổi cây trồng trên nương, đã được dự phòng 5%.

+ Bón thêm mỗi cây 1,0kg phân chuồng tốt trước trồng dặm.

+ Trồng dặm vào ngày râm mát, mưa nhỏ hoặc sau mưa to.

+ Dặm chè cần được tiến hành liên tục trong thời kỳ nương chè kiến thiết cơ bản (2-3 năm) đảm bảo nương chè đồng đều. Trồng dặm tốt nhất vào vụ Xuân sớm (tháng 1-2) mưa nhỏ, đất vừa ẩm.

+ Đối với nương chè tuổi lớn mất khoảng tiến hành trồng dặm cây con 14-16 tháng tuổi, chiều cao 35-40cm sau khi bấm ngọn. Kích thước bầu lớn 25x12cm, bầu đất được đóng với tỷ lệ 3 phần đất+1 phần phân hữu cơ hoai mục đã được ủ với phân lân.

+ Thời vụ dặm từ tháng 8-10 vào cuối mùa mưa khi đất đủ ẩm.

c) Đốn tạo hình

- Chè kiến thiết cơ bản có thể đốn 2 lần...

+ Lần 1: Khi chè 2 tuổi, đốn thân chính cách mặt đất 12-15cm, đốn cành cách mặt đất 30-35cm.

+ Lần 2: Khi chè 3 tuổi, đốn cành chính cách mặt đất 30-35cm, đốn cành tán cách mặt đất 40-45cm.

d) Bón phân

- Bón lót trước khi trồng: Sau khi đào rãnh hàng xong bón lót toàn bộ phân hữu cơ và toàn bộ phân lân.

- Lượng phân bón cho chè kiến thiết cơ bản (*từ năm 1-3 năm sau trồng*) lượng phân/ha theo bảng sau...

Tuổi	Vật tư	ĐVT	Số	Cách bón
------	--------	-----	----	----------

chè			lượng	
Năm thứ nhất	Đạm nguyên chất (N)	kg	55	- Bón lót: Toàn bộ phân lân, phân hữu cơ - Đạm, kali bón vào tháng 6-7 - Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, cách gốc 25-30cm, lấp kín.
	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	160	
	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	54	
	Phân hữu cơ sinh học	lít	10	
Năm thứ 2	Đạm nguyên chất (N)	kg	69	- Lần 1: Bón 100% lân, kali và 50% lượng đạm vào tháng 2-3. - Lần 2 (tháng 6-7): Bón 50% đạm. - Trộn đều, bón sâu 6-
	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	160	
	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	72	
	Phân hữu cơ sinh học	lít	15	
Năm thứ 3	Đạm nguyên chất (N)	kg	110	- Lần 1: Bón 100% lân, 50% kali và 50% lượng đạm vào tháng 2-3. - Lần 2 (tháng 6-7): Bón 50% đạm, 50% kali. - Trộn đều, bón sâu 6-8cm, cách gốc 25-30cm, lấp kín.
	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	160	
	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	90	
	Phân hữu cơ sinh học	lít	20	

Lưu ý: Bón phân khi đất đủ ẩm.

3.2.7. Chăm sóc cà phê kinh doanh

a) Tưới nước, làm cỏ

- Tưới nước...

+ Nơi có điều kiện về nguồn nước, khả năng đầu tư thì có thể tiến hành tưới cho chè khi độ ẩm đất dưới 60% sức chứa ẩm đồng ruộng (vào các tháng hạn, từ tháng 11-4 năm sau và các thời điểm hạn dài chính vụ quá 15 ngày).

+ Tưới theo phương pháp phun mưa bề mặt với vòi tưới di động hoặc cố định cho hiệu quả cao.

- Làm cỏ: Làm cỏ cho chè vào các vụ sau...

+ Vụ Đông Xuân: Xới sạch cỏ dại giữa các cây và giữa các hàng hoặc phay sâu 10cm, lấp phân hữu cơ và cành lá già sau khi đốn, nếu hạn không cày được thì xới sạch toàn bộ.

+ Vụ Hè Thu: Đào gốc cây dại, phát luống hoặc xới cỏ gốc giữa hàng, bừa 3-4 lần hoặc phay sâu 5cm.

+ Đồi chè được tủ cỏ, rác kín đất trong vụ Đông Xuân thì bớt các khâu làm cỏ trong vụ Hè Thu.

b) Cắt tỉa và quản lý khung tán

- Trong thời kỳ chè cho thu hoạch tùy vào từng điều kiện của nương chè

mà ta tiến hành các các đốn để cây chè có nhiều cành cơ bản to và khỏe, cành phân bố đều tạo thành bộ khung tán rộng, tăng diện tích bề mặt tán, tạo cho cây chè có độ cao vừa tầm người hái, hình dáng cân đối phát triển sau này.

- Thời vụ đốn chè: Thời vụ đốn tốt nhất là vào tháng 11 đến tháng 1 năm sau, khi cây chè ngừng sinh trưởng. tập trung vào tháng 1, nên đốn sau các đợt sương muối từ 10-15 ngày. Đốn khi trời râm mát hoặc mưa nhỏ là tốt nhất. Không đốn khi thời tiết nắng hanh sẽ gây khô đầu cành. Ở vùng có độ ẩm tốt, chủ động tưới nước thì có thể áp dụng biện pháp đốn một phần diện tích vào tháng 4-5 sau đợt chè xuân để rải vụ thu hoạch. Các dạng đốn chè...

- Đốn phớt.

+ Hai năm đầu, mỗi năm đốn trên vết đốn cũ 5cm. Sau đó mỗi năm đốn cao thêm 3cm, khi vết đốn dưới cùng cao 70cm so với mặt đất thì hàng năm chỉ đốn cao thêm 1cm so vết đốn cũ.

+ Tuyệt đối không cắt tia cành đảm bảo độ che phủ, khép tán trên nương.

+ Đối với nương chè sinh trưởng yếu, tán lá thưa mỏng, có thể áp dụng chu kỳ đốn cách năm: 1 năm đốn phớt như trên, 1 năm đốn sửa bằng tán chỉ cắt phần cành xanh.

- Đốn lửng: Những đồi chè đã được đốn phớt nhiều năm, vết đốn cao quá 90cm so với mặt đất, nhiều cành tăm, u bướu, búp nhỏ, năng suất giảm thì đốn lửng cách mặt đất 60-65cm hoặc chè năng suất khá nhưng cây cao quá cũng đốn lửng cách mặt đất 70-75cm.

- Đốn đau: Những đồi chè được đốn lửng nhiều năm, cành nhiều máu, cây sinh trưởng kém, năng suất giảm rõ rệt thì đốn đau cách mặt đất 40-45cm.

- Đốn trẻ lại: Những nương chè già, cần cỗi đã được đốn đau nhiều lần, năng suất giảm nghiêm trọng thì đốn trẻ lại cách mặt đất 10-25cm.

- Thời vụ đốn: Từ giữa tháng 12 đến hết tháng 1.

+ Nơi thường bị sương muối đốn muộn hơn, đốn sau đợt sương muối nặng.

+ Đốn đau trước, đốn phớt sau.

+ Đốn tạo hình, chè con trước, đốn chè trưởng thành sau.

- Đối với vùng đảm bảo độ ẩm, hoặc có điều kiện chủ động tưới chè có thể đốn một phần diện tích vào tháng 4-5 sau đợt chè Xuân góp phần rải vụ thu hoạch chè.

- Cách đốn và dụng cụ đốn.

+ Đốn tạo tán có mặt bằng nghiêng theo sườn dốc, không làm dập cành, sâu sát vỏ.

+ Đốn đau, đốn lửng, đốn tạo hình lần đầu thì dùng dao. Đốn phớt, đốn tạo hình lần 2 thì dùng kéo hoặc dao. Đốn trẻ lại, sửa cành lớn chè giống thì dùng cưa.

+ Đối với các giống chè có phân cành nhiều, mật độ cành lớn, sinh trưởng đỉnh đều thì có thể áp dụng máy đôn để nâng cao năng suất lao động.

c) Bón phân

- Lượng phân bón cho 01ha và phương pháp bón phân cho chè kinh doanh theo bảng sau...

Loại chè	Loại phân	Lượng phân (kg)	Số lần bón	Thời gian bón (tháng)	Phương pháp bón
Các loại hình kinh doanh 3 năm 1 lần	Hữu cơ	25.000-30.000	1	12- tháng 1	Trộn đều, bón rạch sâu 15-20cm, giữa hàng, lấp kín.
	P ₂ O ₅	100	1	12- tháng 1	
Năng suất đọt dưới 60 tạ/ha	N	100-120	3-4	2, 4, 6, 8	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 40-20-30-10 % hoặc 40-30-30% N; 100 % P ₂ O ₅ ; 60-40%K ₂ O
	P ₂ O ₅	40-60	1	2	
	K ₂ O	60-80	2	2, 4	
Năng suất đọt	N	120-180	3-4	2, 4, 6, 8	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 40-20-30-10 hoặc 40-30-30%N; 100%P ₂ O ₅ ; 60-40%K ₂ O.
60-dưới 80 tạ/ha	P ₂ O ₅	60-100	1	2	
	K ₂ O	80-120	2	2- tháng 4	
Năng suất đọt	N	180-300	3-5	1, 3, 5, 7, 9	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 30-20-30-20-10%hoặc 30-20-30-20%N; 100%P ₂ O ₅ ; 60-30-10%K ₂ O.
80-dưới 120 tạ/ha.	P ₂ O ₅	100-160	1	tháng 1	
	K ₂ O	120-200	2-3	1, 5, 9	
Năng suất đọt từ 120 tạ/ha trở lên	N	300-600	3-5	1, 3, 5, 7, 9	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 30-20-30-20-10%hoặc 30-20-30-20%N; 100%P ₂ O ₅ ; 60-30-10%K ₂ O.
	P ₂ O ₅	160-200	1	Tháng 1	
	K ₂ O	200-300	2-3	1, 5, 9	

Lưu ý: Bón phân khi đất đủ ẩm.

3.2.8. Phòng trừ sâu bệnh hại

a) Quản lý sinh vật hại tổng hợp

Phòng trừ sâu, bệnh hại chè bằng biện pháp tổng hợp đảm bảo hợp lý về kinh tế và bền vững dựa trên sự phối hợp biện pháp trồng trọt, sinh học, di truyền chọn giống và hoá học, nhằm đạt sản lượng cao nhất với tác hại ít nhất trong môi trường.

- Biện pháp canh tác: Cày bừa diệt cỏ, vệ sinh nương đồi, lấp đất diệt nhộng, diệt mầm bệnh, bón phân hợp lý, thay đổi thời kỳ đốn, hái chạy non để loại bỏ trứng sâu, mầm bệnh.

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

- Biện pháp sinh học: Trồng cây bóng mát với loại thích hợp và có mật độ đảm bảo độ ẩm trên nương chè. Hạn chế đến mức thấp nhất thuốc hoá học để đảm bảo duy trì tập đoàn thiên địch có ích, cân bằng sinh thái trên nương chè.

- Biện pháp hoá học...

+ Không phun thuốc theo định kỳ.

+ Phun thuốc theo điều tra dự tính, dự báo khi có sâu non hoặc khi chè mới bị bệnh.

+ Sử dụng các loại thuốc BVTV được sử dụng trên cây chè nằm trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng dụng tại Việt Nam để phòng trừ và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

+ Dùng thuốc đúng chỉ dẫn về loại, liều lượng dùng đối với các đối tượng sâu, bệnh hại. Thời gian cách ly đảm bảo ít nhất 10-15 ngày mới được thu hái đợt chè.

b) Một số sâu bệnh hại chính trên cây chè

- Rầy xanh...

+ Triệu chứng: Rầy non và rầy trưởng thành chích hút nhựa cây chè ở phần búp và lá non, vết chích theo đường gân chính và gân phụ của lá li ti như kim châm. Các vết chích dày đặc của rầy cản trở sự vận chuyển của nước và dinh dưỡng lên búp làm búp bị cong queo và khô đi các lá non gập ngày nắng nóng khô dần từ đầu đến nách lá. Do sợ ánh sáng trực xạ nên ban ngày phần lớn rầy nép dưới tán lá hoặc phần khuất ánh nắng mặt trời. Khi bị động, rầy bò ngang hoặc nhảy lẩn trốn khá nhanh, một số rầy trưởng thành thì chúng bay lên. Rầy non mới nở rất chậm chạp, rầy tuổi 3-4 nhanh nhẹn hơn. Trong một vùng các nương chè non mới bắt mầm sau đốn, cỏ nhiều thường bị rầy gây hại nặng hơn nương chè trưởng thành sạch cỏ, nương chè ở nơi khuất gió bị hại nặng hơn nơi thoáng gió.

+ Biện pháp phòng trừ: Cần dọn sạch cỏ dại, bón phân hữu cơ, phân vi sinh cân đối, không trồng các cây che bóng, cây chắn gió là ký chủ của rầy. Dùng chế phẩm thảo mộc phun cho nương chè, đồng thời chọn thời điểm đốn, hái chè thích hợp để tránh búp chè ra rộ trùng với thời điểm phát sinh của rầy xanh, hái kỹ búp chè bị rầy trưởng thành đẻ rộ để hạn chế trứng rầy. Khi rầy mật độ cao cần sử dụng các loại thuốc có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và cần sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng

- Bọ xít muỗi:

+ Triệu chứng gây hại: Là loại sâu gây hại cho nương chè nhất là vào mùa

thu đông. Đặc điểm và triệu chứng gây hại của chúng là dùng vòi chích hút nhựa búp chè, tạo nên những vết châm hình tròn lúc đầu có màu xanh nhạt sau chuyển thành màu nâu đậm, cả bọ xít trưởng thành lẫn bọ xít non đều chích hút nhựa cây chè. Khi mật độ cao, sâu non của bọ xít muỗi gây ra hiện tượng chè bị cháy đen do các vết chích quá dày. Búp chè bị bọ xít muỗi chích hút nhiều bị nám đen, cong queo không có giá trị thương phẩm, ảnh hưởng đến những lứa búp sau, làm chậm lại sự phát triển của cây. Bọ xít muỗi phát triển thích hợp nhất trong điều kiện nhiệt độ từ 25-28°C, ẩm độ trên 90% vì thế chúng thường hoạt động mạnh vào sáng sớm hoặc chiều tối. Ngày âm u chúng hoạt động mạnh hơn ngày nắng, đặc biệt những ngày mưa to bọ xít muỗi xuất hiện hàng loạt và phá hại nặng.

+ Biện pháp phòng trừ: Dọn sạch cỏ dại, phát quang bờ lô, bụi rậm quanh nương chè, tăng cường bón bổ sung Kali từ thân hoặc dịch cây chuối, tro bếp cho nương chè vào thời điểm bọ xít muỗi gây hại. Khi chè bị hại nặng nên siết chặt lứa hái, hái kỹ những búp bị hại để thu gom và tiêu diệt trứng. Tia cao các cành cây bóng mát và trồng hàng rào sinh học (*những rừng hóa*) nhằm chắn gió xung quanh vườn chè; Bảo vệ các loài thiên địch như chuồn chuồn, bọ ngựa và các loại ong ký sinh: Khi rầy mật độ cao cần sử dụng các loại thuốc có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và cần sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng

- Nhện đỏ:

+ Triệu chứng gây hại: Đặc điểm và triệu chứng gây hại của nhện chính là hút chất dinh dưỡng của chè chủ yếu trên lá già và lá bánh tẻ, làm cây sinh trưởng chậm, lá mau rụng, cây chè chậm ra lá non, thời tiết khô hạn là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của nhện đỏ.

+ Biện pháp phòng trừ: Tưới nước trong mùa khô, cành lá ở vườn nhiễm nhện sau khi đốn phải thu gom, trồng cây che bóng họ đậu vừa có tác dụng cải tạo đất, vừa hạn chế tác hại nhện đỏ. Khi rầy mật độ cao cần sử dụng các loại thuốc có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và cần sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh phòng lá chè:

+ Triệu chứng: Ban đầu vết bệnh là một chấm nhỏ màu vàng nhạt xung quanh vết bệnh bóng lên bất thường. Sau một thời gian, vết bệnh lớn dần, mặt trên lõm xuống, Mặt dưới lá phồng lên, trên vết phồng phủ một lớp phấn màu trắng, cuối cùng vết bệnh chuyển sang màu nâu, vết phồng khô xẹp xuống, bệnh tập trung chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá non, cành non làm cành bị chết khô.

+ Biện pháp phòng trừ: Thu hái kỹ búp và lá bị bệnh, vệ sinh vườn chè thường xuyên, sạch cỏ, thông thoáng. đồng thời dùng thuốc sinh học để phun cho nương chè hữu cơ. Có thể sử dụng các loại thuốc có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và cần sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

- Bệnh thối búp:

+ Triệu chứng gây hại: Bệnh thường xuất hiện ở lá, búp non, cuống lá và cành non. Vết bệnh lúc đầu bằng đầu kim, màu đen, sau loang rộng ra, có khi dài tới 2cm, bệnh nặng làm cả búp bị khô, sợi nấm màu trắng bào tử nấm không màu, hình hạt đậu, bào tử lây lan nhờ gió, mưa. Nấm bệnh phát triển thuận lợi trong điều kiện nhiệt độ khoảng 27°C, ẩm độ trên 90%. Bệnh thường phát sinh gây hại nặng vào mùa mưa.

+ Biện pháp phòng trừ: Cần bón phân cân đối phân hữu cơ, vôi sinh và phun chế phẩm sinh học trong thời kỳ bệnh có nguy cơ phát triển mạnh, tạo thông thoáng trong vườn chè bằng cách cắt tỉa cành... Có thể sử dụng các loại thuốc có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ và cần sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng.

3.3. Thu hoạch

a) Hái tạo hình chè kiến thiết cơ bản

- Đối với chè 1 tuổi: Từ tháng 10, hái búp ngọn những cây cao 60cm trở lên.

- Đối với chè 2 tuổi: Hái đợt trên những cây to khỏe và cách mặt đất 50cm trở lên.

b) Hái tạo hình sau khi đốn

- Đối với chè đốn lần 1: Đợt đầu hái cách mặt đất 40-45cm, tạo thành mặt phẳng nghiêng theo sườn dốc. Đợt 2 hái đợt chừa 2 lá và lá cá.

- Đối với chè đốn lần 2: Đợt đầu hái cao hơn chè đốn lần 1 từ 25-30cm, các đợt sau hái chừa bình thường như ở chè đốn lần 1.

c) Hái chè kinh doanh

- Hái đợt và 2-3 lá non: Khi trên tán có 30% số đợt đủ tiêu chuẩn thì hái, không bỏ sót, không để quá lứa, cứ 7-10 ngày hái 1 lứa, tận thu đợt mùa xoè.

- Thời vụ: Vụ Xuân (*tháng 3-4*): Hái chừa 2 lá và lá cá, tạo tán bằng. Những đợt vượt cao hơn mặt tán thì hái sát lá cá.

+ Vụ Hè Thu (*tháng 5-10*): Hái chừa 1 lá và lá cá, tạo tán bằng. Những đợt cao hơn mặt tán thì hái sát lá cá.

+ Vụ Thu Đông (*tháng 11-12*): Tháng 11 hái chừa lá cá, tháng 12 hái cả lá cá.

- Đối với các giống chè có phân cành nhiều, mật độ cành mau, sinh trưởng đỉnh đều thì có thể áp dụng hái bằng kéo hay hái chè bằng máy để nâng cao năng suất lao động.

d) Hái chè trên nương đốn trẻ lại, đốn đau: Tiến hành như đối với chè kiến thiết cơ bản./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CAO SU (QTSX-52)

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

2. Thông tin chung

2.1. Xuất xứ quy trình

Theo Quyết định số 4689/QĐ-BNN-TT ngày 01/12/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quy trình kỹ thuật cây cao su.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất cao su.

3. Nội dung quy trình

Áp dụng thực hiện theo Quyết định số 4689/QĐ-BNN-TT ngày 01/12/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quy trình kỹ thuật cây cao su./.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY GAI XANH (QTSX-53)

1. Tên quy trình: Quy trình sản xuất cây gai xanh.

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 gai xanh 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 gai xanh là loại cây ưa điều kiện nhiệt độ ẩm áp. Nó cần nhiệt độ từ 20-28°C là phù hợp, trung bình là 25°C. Nếu nhiệt độ xuống dưới 10°C, cây sẽ bị ảnh hưởng. Mỗi vụ gai, cây cần tích ôn khoảng 1.300 -1.400°C. Vào các thời điểm quá lạnh, chúng ta cần bổ sung các biện pháp để chống rét cho cây (*như tăng cường phân kali hoặc tro bếp*). Nếu quá nóng thì phải chú ý tới việc cung cấp đủ nước cho cây.

3.1.2. Yêu cầu về nước và độ ẩm

- Nước: Gai xanh là cây cần đủ nước nhưng lại không chịu được điều kiện úng ngập. Vì vậy, khi chọn đất trồng gai, ta phải hết sức lưu ý đến vấn đề này. Những vùng mà trong năm có thể xảy ra ngập úng thì không bố trí trồng gai. Trong lúc những vùng bị khô hạn mà không có điều kiện để tưới cũng không nên trồng gai. Do đó, lựa chọn địa điểm để trồng gai cần được xem xét kỹ lưỡng. Cây gai sẽ bị vàng vọt khi thiếu nước nhưng nó cũng sẽ chết rũ khi bị ngập nước lâu. Từng gia đình có thể dễ dàng tìm được địa điểm trồng gai thuận lợi. Nhưng các đơn vị lớn, các hợp tác xã khi quy hoạch vùng trồng gai phải lưu ý tới nguồn nước. Lượng mưa trung bình hằng năm nên từ 1.600mm trở lên và được phân bố đều trong năm.

- Ẩm độ: Ẩm độ thích hợp nhất cho gai xanh phát triển là từ 80-90%.

3.1.3. Yêu cầu về ánh sáng

- Cây gai là cây ưa sáng nhưng không thích điều kiện nắng quá gắt hoặc trời âm u. Khi có đủ ánh sáng, cây sẽ mọc tốt, sợi gai bền, cho năng suất cao.

- Nếu nắng quá gắt, sợi gai sẽ to, thô và rần, nếu trong điều kiện âm u, cây gai sẽ mọc kém, còi cọc, cho năng suất thấp. Vì vậy, cần chọn địa điểm trồng

gai cho thích hợp.

3.1.4. Yêu cầu về đất đai

- Gai xanh là cây mọc khỏe và cho thu hoạch quanh năm nên đất trồng phải tốt. Ta nên chọn những vùng đất từ cát pha đến thịt nhẹ, độ mùn khá, tầng đất sâu ít nhất 60 cm, độ dốc dưới 15°C, mực nước ngầm tối thiểu phải 70-80cm.

- Đất trồng gai xanh phải thoát nước tốt, không được để úng ngập lâu. Nếu vùng đất khô thì phải có nguồn nước để đảm bảo tưới cho cây. Độ pH của đất nên từ 6-7.

- Gai xanh có thể trồng ở vùng điều kiện tối ưu là ẩm, mát, kín gió.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

3.2.1. Tiêu chuẩn giống

- Hiện nay giống gai xanh được trồng chủ yếu ở các tỉnh Sơn La là giống gai xanh AP1 ổn định về mặt di truyền và có nhiều đặc điểm ưu việt cả về năng suất và chất lượng.

- Chọn cây giống khỏe mạnh không bị nhiễm bệnh, cây giống khỏe mạnh đạt chiều cao 15-20cm có 8-12 lá thật, đường kính thân từ 0,3-0,5cm và có rễ củ.

3.3.2. Mật độ và khoảng cách trồng

Trồng gai với khoảng cách hàng cách hàng là 60cm và khoảng cách giữa cây với cây là 60cm. Mật độ trồng từ 25.000-28.000 cây/ha.

3.2.3. Thời vụ trồng và kỹ thuật trồng

- Thời vụ trồng:

Cây gai xanh có hai vụ trồng. Mùa trồng gai thường là vào mùa mưa hoặc sau mưa. Căn cứ vào đó ta tính toán thời gian để làm vườn ươm cho hợp lý.

- + Vụ Xuân là vụ chính, trồng vào tháng 2, 3, 4 thì ta nên chuẩn bị vườn ươm trước 3 tháng. Tốt nhất là vào giữa tháng 11 cho đến tháng 12 và tháng 1.

- + Vụ Thu là vụ phụ, trồng từ tháng 8, 9, 10 thì ta nên chuẩn bị vườn ươm trước 3 tháng.

Lưu ý: Ở Sơn La thường có gió Lào, vụ Xuân không nên trồng muộn vì sẽ ảnh hưởng tới tỷ lệ sống. Còn vụ Thu thì nên tranh thủ trồng sớm để cây có đủ thời gian sinh trưởng trước khi bước vào thời kỳ nghỉ đông.

- Kỹ thuật trồng:

- + Căn cứ vào địa hình đồi dốc hay đồng bằng mà ta có phương án làm đất lên luống khác nhau, mặt luống ở nương bằng có thể rộng từ 1,2m-3,6m. Còn ở đồi dốc thì từ 5m-10m. Mục đích chủ yếu là chống xói mòn và đảm bảo thoát nước cho cây. Tránh cho cây không bị úng ngập gây thiệt hại nặng nề về kinh tế.

- + Xung quanh ô đất trồng gai ta nạo vét làm mương thoát nước sâu 60cm và rộng 60cm, giúp thoát nước và thuận tiện công việc quan sát, chăm sóc ruộng gai.

+ Tiến hành làm đất kỹ càng, cày đất 2 lần để đảm bảo độ mịn và tơi xốp, cày sâu 30cm. Sao cho hạt đất không to quá và bị vón cục tránh ảnh hưởng tới sự phát triển của rễ gai dẫn đến ruộng gai không đồng đều.

+ Sau khi lên luống ta tiến hành cuốc hố theo hình thức so le để giúp cho bộ rễ của gai phát triển đồng đều không bị chạm nhau và giúp cây hấp thụ được ánh sáng tốt hơn

+ Lựa chọn thời điểm thích hợp để trồng cây giống tốt nhất là vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát vì nhiệt độ lúc này mát mẻ.

+ Khi đã lên luống hoặc cuốc hố theo khoảng cách 60x60cm với phương pháp so le và đã bỏ phân chuồng hoặc phân vi sinh ở tại vị trí trồng ta tiến hành phủ 1 lớp đất mỏng lên trên bề mặt phân sau đó đặt cây lên trên lớp đất và hơi nén chặt tay lại.

Lưu ý: không được để rễ cây tiếp xúc trực tiếp với phân bón và trồng xong tưới đầu tưới nước tưới đó trong vòng 2-3 ngày vào buổi sáng sớm hoặc chiều muộn để giúp cho bộ rễ được bám đất và đảm bảo độ ẩm giúp cây gai sớm ổn định và sinh trưởng nhanh.

3.2.4. Chăm sóc gai trồng mới

a) Tưới nước làm cỏ

- Tưới nước: Trồng gai xong tưới đầu tưới nước tưới đó trong vòng 2-3 ngày vào buổi sáng sớm hoặc chiều muộn để giúp cho bộ rễ được bám đất và đảm bảo độ ẩm giúp cây gai sớm ổn định và sinh trưởng nhanh.

- Làm cỏ: Sau khi trồng cây được 15-20 ngày ta tiến hành xới xáo quanh gốc, làm sạch cỏ dại trong ruộng trồng gai.

b) Trồng dặm

Sau khi trồng được 5-7 ngày cần kiểm tra mật độ cây sống, nếu phát hiện những chỗ cây yếu và chết, cần lập tức trồng dặm bổ sung cây mới ngay.

c) Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha như sau:

TT	Vật tư	ĐVT	Số lượng
1	Đạm nguyên chất (N)	kg	540
2	Lân nguyên chất (P_2O_5)	kg	150
3	Kali nguyên chất (K_2O)	kg	450
4	Phân NPK	kg	400
5	Phân hữu cơ vi sinh	kg	3000
6	Vôi bột	kg	500

- Cách bón

+ Bón lót: Dùng phân hữu cơ (*phân chuồng hoai mục*): Nếu tại địa

phương có điều kiện phân chuồng hoại mục (*phân hữu cơ*) thì ta sử dụng phân chuồng bón 10-15 tấn/ha, trộn đều với đất khi cày xới hoặc bón khi cuốc hố để trồng cây. Trong trường hợp không có phân chuồng ta sử dụng phân vi sinh bón lót 3 tấn/ha chia đều cho từng hố.

+ Bón thúc: Sau khi làm sạch cỏ dại sẽ tiến hành bón phân nhằm nâng cao khả năng hấp thụ phân bón của cây trồng. Bón phân kết hợp xới xáo làm đất, tiến hành bón thúc 2 lần, mỗi lần bón cách nhau 10 ngày.

3.2.5. Chăm sóc gai xanh lưu vườn

Quy trình chăm sóc cây gai lưu gốc được lặp đi lặp lại sau mỗi lần thu hoạch. Cây gai một năm có thể thu hoạch 4-5 vụ và thời gian lưu gốc 7-10 năm.

a) Tưới nước, làm cỏ

- Tưới nước: Ở những vùng có điều kiện tưới thì cần duy trì tưới nước cho gai xanh để luôn giữ độ ẩm trong đất. Vào thời điểm sau khi bón phân nếu trời không mưa cần phải chủ động tưới nước để giúp phân nhanh chóng hoà tan trong đất.

- Làm cỏ: Khi thu hoạch gai xong cần tiến hành làm sạch cỏ, cây dại và tiến hành cuốc xới đất xung quanh gốc gai và đất giữa 2 hàng gai.

- Nếu chăm sóc tốt thì từ vụ thứ 3 trở đi cỏ dại sẽ ít phát triển do gai đã trưởng thành, phát triển tốt và khả năng khép tán nhanh.

- Kiểm tra và nạo vét rãnh, kênh mương để đảm bảo thoát nước, tránh ngập úng cho những vụ tiếp theo.

b) Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha cũng giống như bón cho gai trồng mới. Lượng phân bón chia làm 3 lần bón.

+ Sau khi thu hoạch vụ thứ 1 bón $\frac{1}{3}$ lượng phân bón.

+ Sau khi thu hoạch vụ thứ 2 bón $\frac{1}{3}$ lượng phân bón.

+ Sau khi thu hoạch vụ thứ 3 bón 3 lượng phân bón còn lại.

+ Từ vụ sau trở đi cứ thế lặp lại mỗi lần sau thu hoạch tiến hành bón lượng phân/ha như trên (*đây là định mức phân bón cho 1 ruộng gai đã trưởng thành*).

- Cách bón: Vì là cây thu hoạch ngắn ngày nên ngay sau khi thu hoạch 1-2 ngày phải bón ngay. Nếu bón muộn cây sẽ không đủ dinh dưỡng để phát triển dẫn đến vườn gai kém năng suất và chất lượng không đảm bảo. Bón theo phương pháp cày xới xáo quanh bề mặt gốc gai và bỏ phân, sau đó lấp lại. (*Sau khi bón phân nếu trời không mưa cần phải chủ động tưới nước để giúp phân nhanh chóng hoà tan trong đất*). Phải đảm bảo đất che phủ kín phân bón sao cho không tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Nếu không, phân bón sẽ bay hơi và kém hiệu quả.

Lưu ý:

- Cứ qua một năm thu hoạch và qua thời kỳ ngủ đông ngoài việc bón phân vô cơ ta phải duy trì bón 10-15 tấn phân chuồng để tăng thêm độ dinh dưỡng và cải tạo đất, đảm bảo năng suất ổn định trong năm tiếp theo.

- Tuyệt đối tuân thủ và thực hiện đúng theo quy trình kỹ thuật thì vườn gai sẽ cho năng suất, chất lượng tốt và ổn định.

3.2.6. 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, Bọ rùa... 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 khoang:

- + Triệu chứng: Sâu khoang còn được gọi là sâu ăn tạp gây hại trên tất cả các loại rau, màu, cây họ đậu, sắn, họ cải, khoai tây...Sâu non tuổi nhỏ thường gây hại nghiêm trọng nhất bởi vì hàng trăm con sâu non tập trung lại ăn lá cây và nhanh chóng làm lá cây xơ xác.

- + Biện pháp phòng trừ: Kiểm tra thường xuyên, phát hiện sâu bệnh sớm để tập trung phòng trừ. Thực hiện kết hợp các biện pháp quản lý phòng trừ tổng hợp để phòng trừ hiệu quả. Khi vườn gai bị gây hại nhiều sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Sâu róm:

- Triệu chứng: Sâu róm đỏ ăn lá và chồi non của cây, nhất là lá non và lá bánh tẻ, sâu ăn lá chỉ chừa lại gân lá. Do có hoạt động ăn khoẻ và sinh sản mạnh, nên mật số tăng lên rất nhanh.

- + Biện pháp phòng trừ: Kiểm tra thường xuyên, phát hiện sâu bệnh sớm để tập trung phòng trừ. Thực hiện kết hợp các biện pháp quản lý phòng trừ tổng hợp để phòng trừ hiệu quả. Khi vườn gai bị gây hại nhiều sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

- Sâu cuốn lá:

- + Triệu chứng: Sâu non gặm nhấm làm khuyết lá, khi lớn chúng nhả tơ

kéo vài lá non lại với nhau, rồi nằm bên trong cắn phá, làm cho lá bị khuyết, nếu nặng lá có thể bị cắn phá đến phân nửa, đôi khi chỉ còn trơ lại một đoạn gân chính ở gần cuống lá.

+ Biện pháp phòng trừ: Kiểm tra thường xuyên, phát hiện sâu bệnh sớm để tập trung phòng trừ. Thực hiện kết hợp các biện pháp quản lý phòng trừ tổng hợp để phòng trừ hiệu quả. Khi vườn gai bị gây hại nhiều sử dụng các loại thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam và sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng.

3.3. Thu hoạch cây gai xanh

- Đối với gai trồng mới, thời gian từ trồng đến thu hoạch gai vụ đầu tiên khoảng 90-100 ngày. Năng suất trung bình đạt khoảng 70% so với vụ gai lưu gốc.

- Đối với gai lưu gốc và gai tái sinh qua năm: thời gian thu hoạch từ 60-70 ngày lần đầu tiên; sau đó thời gian ngắn lại dần, khoảng 45-50 ngày. Vụ cuối trong năm, có thể 70-80 ngày sau thu, gai mới chín.

- Đặc điểm nhận dạng thu hoạch: thời điểm thích hợp cho thu hoạch gai là khi có 1/3 đến 1/2 thân cây (*tính từ gốc lên*) chuyển màu nâu nhạt; bóc vỏ gai không có sợi gai bám dính vào lõi cây, bề mặt bên trong của vỏ bóng mịn. Nếu thu hoạch sớm hay muộn đều dẫn đến giảm năng suất, chất lượng sợi gai kém.

- Phương pháp thu hoạch thủ công: cắt gai sát mặt đất, vết cắt ngọt, không dập gốc gai. Loại bỏ các cây không đủ tiêu chuẩn chế biến sợi (*dưới 1,2m*). Xếp gai thành từng đồng nhỏ theo lối di chuyển máy. Đưa cây gai lên máy để tách vỏ. Sơ chế đến đâu thu hoạch đến đó. Vỏ gai sau sơ chế phải phơi ngay thì vỏ khô mới có chất lượng cao.

Lưu ý: Để tăng số vụ trong năm và cho năng suất cao, cần thu hoạch đúng thời điểm chín. Vào mùa mưa nhiều, phải xây dựng lò sấy tập trung hay dã chiến để thu hoạch kết hợp với sấy vỏ thì gai. Vỏ gai nếu thu không được nắng chất lượng vỏ kém. Thu gai vào ngày mưa thì vỏ gai sau sơ chế bị nước mưa ảnh hưởng đến chất lượng vỏ./.