



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây bơ trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB)

- Đối với cây bơ ghép 04 năm (01 năm trồng mới + 03 năm chăm sóc).
- Đối với cây bơ thực sinh 05 năm (01 năm trồng mới + 04 năm chăm sóc).

2. Chu kỳ kinh doanh

Chu kỳ kinh doanh từ 25 – 30 năm, tùy theo vào thực tế kỹ thuật thâm canh.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Nhiệt độ: thích hợp từ 12 – 28°C, cây bơ có thể chịu nhiệt độ lạnh -7°C, thậm chí -10°C. Các giống bơ Mexico chịu lạnh tốt nhất còn các giống Antilles chịu lạnh kém nhất nên được trồng nhiều ở các nước thuộc vùng nhiệt đới. Biên độ nhiệt độ ngày đêm cũng có tác động rõ nét đến sinh trưởng và phát triển của cây, đặc biệt sự phát dục của hoa. Nhiệt độ ban đêm là 15 - 20°C và ban ngày là 20°C, thích hợp cho sự phát triển hoa, tăng trưởng của ống phấn và sinh trưởng các giai đoạn phôi. Cây bơ sinh trưởng phát triển tốt nhất ở nhiệt độ trung bình 24°C, nhiệt độ tối cao 35°C và tối thấp 12°C.

- Ẩm độ: cây bơ không yêu cầu ẩm độ cao, nhưng không phải là cây của vùng khô hạn, cây bơ chỉ sinh trưởng phát triển tốt nơi nào có lượng mưa đầy đủ lượng mưa tối thích cho cả năm là 1.000 - 1.500 mm, độ ẩm 75 - 85%. Đặc biệt lúc ra hoa và hình thành trái cần ẩm độ cao, nhưng gặp trời mưa dầm, mưa to thì quá trình thụ phấn không bình thường vì nước mưa sẽ cuốn trôi hạt phấn, hoa sẽ rụng nhiều. Ngoài ra sự khô hạn cũng gây bất lợi cho quá trình hình thành trái, làm rụng quả non nhiều. Hầu hết các giống bơ đều nhạy cảm với điều kiện dư thừa nước, độ ẩm cao, thoát nước kém.

2. Độ cao và gió

- Độ cao: cây bơ có nguồn gốc ở các xứ nhiệt đới Trung Mỹ phân bố ở độ cao dưới 2.700 m so với mặt nước biển, càng lên cao cây càng chậm ra hoa kết quả, phẩm chất quả bơ thay đổi theo khí hậu và độ cao của các vùng khác nhau. Lâm Đồng là vùng trồng bơ rất tốt.

- Gió: thích hợp với những vùng có gió nhẹ, tránh trồng bơ ở những nơi có gió mạnh trong điều kiện khô nóng.

3. Đất đai

- Có thể trồng bơ trên nhiều loại đất khác nhau đất sét pha cát, đất pha sét, đất thịt nặng, phù hợp nhất là đất phải thông thoáng, dễ thoát nước, giàu chất hữu cơ, có mạch nước ngầm sâu hơn 2m, pH thích hợp 5 - 7, bơ không ưa đất quá chua hoặc quá kiềm. Ở những đất có pH quá cao, nhiều yếu tố kim loại bị giữ lại trong đất làm cây không hấp thu được. Cây bơ mọc tốt hơn ở đất trung tính hay kiềm so với đất chua trung bình hay rất chua.

- Độ dày tầng đất: có tầng canh tác sâu ≥ 1 m.

- Độ sâu mực nước ngầm: đảm bảo tối thiểu từ mặt đất đến mực nước ngầm > 2 m.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

- Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

- Một số giống bơ hiện đang sản xuất tại Lâm Đồng:

+ **Giống bơ BLD/034:** quả bơ có hình dáng thuôn dài với chiều dài khoảng từ 27 – 35 cm, khi chín có vỏ màu xanh bóng, nhân thịt màu vàng, hạt lép hoặc không có hạt. Cân nặng của quả từ 300 – 800 g, bơ có độ dẻo, độ béo cao và được đánh giá là giống bơ thơm dẻo vào loại 1 so với các giống bơ khác. Thịt quả chiếm tỉ lệ hương thơm khá cao (75 – 82%), vị ngọt béo ngậy khó lẫn với các loại bơ còn lại.

+ **Giống bơ Lamb Hass:** cây phát triển khỏe mạnh, sinh trưởng tốt, có sức đề kháng sâu bệnh cao. Vỏ quả cứng dày, có độ sần sùi, thời gian chín kéo dài rất thuận lợi cho việc bảo quản hoặc di chuyển đường dài, hạn chế tình trạng quả bị dập. Quả bơ Lamb Hass có hình dạng khá giống quả lê, trọng lượng quả trung bình từ 300 – 600 g, quả to, lượng tinh dầu cao chiếm khoảng 18%. Thịt quả có màu vàng kem tươi, vị béo không ngán, hương thơm đặc trưng, hạt nhỏ thường gắn chặt với thịt quả nhưng lại dễ tách, thịt quả chiếm tỉ lệ 75% quả.

+ **Giống bơ Booth 7:** trọng lượng quả đạt 280 – 450 g. Năng suất trung bình: 160 – 180 kg/cây. Đạt tương đương với giống bơ chính vụ. Tỷ lệ thịt quả đạt 70 – 75%, thịt quả vàng kem, dẻo, béo không xơ. Vỏ quả già màu xanh, vỏ dày, quả hình tròn, cỡ quả trung bình đạt khoảng 350 g/quả.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

Về hình thái chung: cây sinh trưởng khỏe, thân cây thẳng và vững chắc; vỏ cây không bị tổn thương cơ giới phạm vào phần gỗ. Không có chồi vượt ở phần gốc ghép. Vết ghép đã liền và tiếp hợp tốt. Cây giống phải sạch sâu, bệnh, mặt bầu không có cỏ dại.

Vị trí vết ghép: cách mặt bầu từ 15 cm đến 20 cm.

Bộ lá: phần thân ghép đã có ít nhất 6 lá; lá ngọn đã thuần thực, cứng cáp. Lá có kích thước và hình dạng đặc trưng của giống.

Đường kính thân: trên 0,6 cm.

Chiều cao cây: từ 40 cm đến 60 cm.

Tuổi cây: từ 3 đến 4 tháng kể từ ngày ghép.

Huấn luyện ngoài ánh sáng hoàn toàn từ 10 - 15 ngày

Cây lấy chồi ghép phải là cây đầu dòng hoặc từ vườn cây đầu dòng, được chăm sóc tốt, không bị sâu bệnh hại.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Có thể trồng quanh năm, nhưng mùa khô bắt buộc phải có tưới nước. Thời vụ trồng thích hợp vào đầu mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 8 dương lịch.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ và khoảng cách trồng thuần: khoảng cách 7 x 8 m (178 cây/ ha) hoặc 6 x 8 m (208 cây/ha). Trồng xen trong vườn cây công nghiệp mật độ khoảng 70 - 100 cây/ha, khoảng cách 10 x 10 m hoặc 10 x 12 m hoặc 9 x 12 m.

2.3. Chuẩn bị đất

Chọn đất thoát nước tốt, làm đất và đào hố trước khi trồng 3 - 4 tháng để đất kịp ải. Đối với vùng đất thấp, có khả năng thoát nước kém, cần thiết kể mương thoát nước trong và xung quanh vườn; giữa các hàng cây bố trí các líp cạn hoặc làm luống có chiều cao tối thiểu 0,5 m và bề rộng luống 6 m để thoát nước trong vườn.

Đối với đất trồng có độ dốc $>20^\circ$ cần thiết kể hàng trồng theo đường đồng mức, độ rộng đường đồng mức tối thiểu đạt 4 m.

2.4. Đào hố, bón lót

- Đào hố: đào hố theo quy cách: 60 x 60 x 60 cm; đất xấu đào hố với kích thước 70 x 70 x 70 cm.

- Bón lót: dùng phân chuồng hoai đã xử lý, bón lót 10 - 15 kg/hố, kết hợp với 0,5 kg phân lân nung chảy và 0,5 kg vôi đảo đều trước trồng 15 - 20 ngày.

2.5. Kỹ thuật trồng

- **Cách trồng:** dùng cuốc móc giữa hố 1 lỗ vừa bịch cây con; xé bỏ bầu sao cho không bị vỡ bầu; đặt cây vào hố trồng, lấp đất ngang mặt bầu cây con; những nơi đất cao, sườn dốc, nên trồng âm sâu hơn mặt đất; lấp kín mặt bầu, dậm chặt; cắm cọc và buộc giữ cây con khỏi đổ ngã; vun mua rùa xung quanh gốc cây chống đọng nước; sau đó phủ rơm rạ hay cỏ khô tủ lên mô để giữ ẩm (không tủ sát gốc cây); che mát cây con thời gian đầu (chú ý: không che quá 50% ánh sáng mặt trời). Mô đất cần bồi rộng theo tán cây hàng năm.

- **Trồng dặm:** sau khi trồng trong thời gian một tháng, thường xuyên kiểm tra cây chết để trồng dặm kịp thời. Chọn cây giống tốt để trồng dặm là những cây cùng giống, có cùng tuổi với cây trồng trên vườn đã được dự phòng (khoảng 5 - 10%) và chú ý chăm sóc những cây trồng dặm nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho cây trồng dặm phát triển kịp các cây trồng trước. Sau 2 tháng bón phân và chăm sóc bình thường.

2.6. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.6.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

Thời kỳ bón	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)				Lượng thương phẩm (kg/ha/năm)			Số lần bón/năm
	Hữu cơ (tấn)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali Clorua	
Năm 1	10	50	51	64	109	283	107	Bón 3 lần
Năm 2	15	50	51	64	109	283	107	Bón 3 lần
Năm 3	15	50	51	64	109	283	107	Bón 3 lần
Năm 4 -5	15	50	51	64	109	283	107	Bón 3 lần

2.6.2. Thời kỳ kinh doanh

Thời kỳ bón	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)				Lượng thương phẩm (kg/ha/năm)			Số lần bón/năm
	Hữu cơ (tấn)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali Clorua	
Thời kỳ kinh doanh	15	270	272	256	587	1.511	427	Bón 3 lần

Bón lần 1 thêm phân chuồng hoai mục từ 15 tấn/ha.

* Phân bón lá

- Giai đoạn tạo mầm hoa: bổ sung phân bón lá có hàm lượng lân và kali cao MKP, KNO₃ (10 - 60 - 10) theo hướng dẫn của nhà sản xuất để lá sớm thành thực giúp quá trình phân hóa mầm hoa hiệu quả.

- Giai đoạn ra hoa, đậu quả non: trước khi xổ nhụy, phun phân bón lá có chứa Canxi - Bo + Kali theo hướng dẫn của nhà sản xuất để tăng tỷ lệ đậu quả.

Handwritten signature

2.6.3. Kỹ thuật bón phân

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản:

Cách bón: đào sâu 10 - 15 cm, cách gốc 30 - 40 cm hoặc theo hình chiếu tán cây, rải phân đều và lấp đất lại, tưới đủ ẩm cho cây. Hàng năm bón bổ sung phân hữu cơ trong đợt bón lần 1. Trong 4 năm đầu, lượng phân chia 3 lần bón/năm:

Hạng mục	Ure	Super lân	Kali Clorua	Thời gian bón
Lần 1	30%	100%	40%	Tháng 4
Lần 2	30%		20%	Tháng 7
Lần 3	40%		40%	Tháng 10

- **Thời kỳ kinh doanh:** phân vô cơ bón 3 lần/năm. Tùy theo tình hình sinh trưởng và năng suất của cây bón lượng phân cho phù hợp hàng năm. Phân hữu cơ bón lần 1 cùng với phân ure, super lân và kali clorua.

Hạng mục	Ure	Super lân	Kali Clorua	Thời gian bón
Lần 1	45%	50%	50%	Tháng 10 - 12
Lần 2	30%	50%		Tháng 4 - 5
Lần 3	25%		50%	Tháng 9 - 10

2.7. Chăm sóc

2.7.1. Làm cỏ

Mùa mưa làm sạch cỏ 3 - 4 lần theo băng trên hàng. Làm sạch cỏ trong gốc thường xuyên và duy trì cỏ theo băng giữa hàng bơ đặc biệt vào mùa khô, tủ cỏ khô quanh gốc để giữ ẩm. Nên để cỏ trên mô nhưng cần làm cỏ xung quanh gốc bơ để gốc được khô ráo, vì ẩm độ cao sẽ thích hợp cho nấm *Phytophthora palmivora* phát triển và gây hại. Trong mùa khô cần dùng cỏ khô hoặc rơm rạ phủ đất giữ ẩm xung quanh gốc cây, nên phủ cách gốc 10 - 50 cm tùy độ lớn của cây.

2.7.2. Che bóng

Trong thời gian đầu sau trồng, nếu gặp điều kiện nắng nóng kéo dài. Cần tiến hành che bóng cho cây mới trồng bằng vật liệu lưới nylon (lưới đen) hoặc cành lá để che bớt khoảng 30 - 40% ánh sáng trực tiếp.

2.7.3. Tưới nước

- Lượng nước và chu kỳ tưới phụ thuộc lớn vào nhiệt độ, độ ẩm không khí và tốc độ thoát hơi nước trong đất và phương pháp tưới.

- Sau khi trồng tưới đủ ẩm cho cây, giai đoạn cây còn nhỏ, bộ rễ bơ ăn cạn, vấn đề tưới nước giữ ẩm và phủ gốc là cần thiết để hạn chế cây bơ bị chết do nóng khô vào mùa nắng nhất là những vườn bơ trồng bằng cây ghép. Tốt nhất nên tưới phun và lưu ý không nên tưới quá dầm vào bồn gốc. Thời kỳ kinh doanh cần tưới đủ nước để cây sinh trưởng và phát triển; nhất là tháng 11 - 12 cần tưới để cây tăng khả năng ra hoa và kết quả.

- Cây con cần được tưới nước đầy đủ để giảm tỉ lệ cây chết, giúp cây khỏe, nhanh cho trái. Trong mùa mưa cần chú ý thoát nước tốt.

- Tưới nước đủ ẩm từ sau khi trồng đến khi thu hoạch. Tiêu nước kịp thời khi ngập úng. Áp dụng biện pháp tưới nhỏ giọt hoặc tưới phun mưa tại gốc. Năm thứ nhất đến thứ 3 sau trồng: 50 – 100 lít nước cây lần; tưới 2 – 3 lần vào giữa và cuối mùa khô. Khi cây cho quả: 100 – 200 lít cây lần; tưới 2 – 3 lần từ sau khi hoa bắt đầu nở.

- Tiêu nước: Nơi đất bằng phẳng, thoát nước chậm phải đào rãnh thoát nước. Cách 2 hàng bơ đào 1 rãnh (sâu 40 cm, rộng 30 cm), xuôi theo độ dốc của vườn. Vào mùa mưa cần phá bỏ bồn tưới để tránh ngập úng khi mưa lớn.

2.7.4. Tạo hình, tạo tán

Tiến hành tạo hình, tạo tán không để cây cao quá 6 mét và cành tỏa đều về các phía (những cành khỏe mọc đều ra các hướng nhằm tạo bộ cành khung). Việc cắt cành khô, cành nhỏ yếu cũng phải được thực hiện sau thu hoạch nhằm tạo sự thông thoáng, giúp cây sinh trưởng phát triển tốt và ngăn ngừa không cho sâu bệnh lây nhiễm.

Trong năm thứ hai, thứ ba khi cây chưa cho trái cần tỉa bỏ những cành bị che khuất, cành yếu, cành bị sâu bệnh, cành mọc quá gần mặt đất. Chỉ để 1 ngọn với các cành ngang khỏe mạnh phân bố đều trên thân chính. Cần quét dung dịch chống nấm bệnh cho các vết cắt có đường kính lớn hơn 1 cm. Lưu ý: Tỉa cành xong mới tiến hành bón phân.

2.7.5. Tỉa trái

Sau thời kỳ đậu trái, tiến hành tỉa trái, thông thường mỗi chùm hoa để trung bình 5 - 7 trái. Chùm ở rìa tán để nhiều hơn, ngược lại ở sâu trong tán để ít hơn, tỉa bỏ trái nhỏ dị dạng.

2.8. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.8.1. Quản lý sinh vật hại tổng hợp

Để phòng trừ sâu, bệnh hại trên vườn cây bơ cần áp dụng đồng bộ các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM):

- Biện pháp canh tác: Sử dụng giống sạch bệnh; mật độ trồng thích hợp, trồng đúng thời vụ; quản lý cỏ dại; tưới, tiêu nước hợp lý; vệ sinh vườn cây, loại bỏ các cây, cành lá bị bệnh ra khỏi vườn và tiêu hủy.

- Biện pháp cơ học: Sử dụng bẫy, bả dẫn dụ trưởng thành, loại bỏ các ổ trứng trên vườn cây.



- Biện pháp sinh học: bảo vệ thiên địch trong vườn cây, nuôi kiến vàng (*Oecophylla smaragdina*), đồng thời ngăn chặn sự xâm nhập của kiến hôi (*Dolichodorus thoracicus*); sử dụng chế phẩm có nguồn gốc sinh học để phòng trừ sâu, bệnh.

- Biện pháp hóa học: sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nguyên tắc 4 đúng, lựa chọn thuốc ít độc hại, trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam; tuân thủ quy định an toàn cho người lao động và các quy định an toàn thực phẩm.

2.8.2. Sâu hại chính và biện pháp phòng trừ

2.8.2.1. Một đục cành (*Euwallacea* sp.)

a) Đặc điểm gây hại

Một trưởng thành đục vào mặt dưới của cành, xâm nhập vào giữa, đào thành một hầm ngầm và bắt đầu đẻ trứng. Sâu non phát triển ở thành vách của hầm ngầm. Một non (ấu trùng) tiếp tục đục khoét, sinh sôi và lây lan. Phần đường hầm do một đào sẽ chuyển màu nâu đen và có dấu hiệu bị ẩm mốc trầm trọng. Cành bị hại có biểu hiện khá rõ rệt, lá có màu nâu sẫm và bị héo rũ nhanh chóng, rồi chết khô trên cây. Bề cành xuống, chế đôi thấy một đoạn cành đã bị một đục rỗng ở giữa.

b) Biện pháp phòng trừ tổng hợp

- Vệ sinh vườn, tỉa cành thông thoáng, cắt và đốt bỏ cành, thân cây bị một hại nặng đem đi tiêu hủy.

- Quét gốc và thân chính bằng Norshiled vào cuối mùa mưa.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra một trong cuối mưa – đầu mùa khô.

- Hiện nay danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ một đục cành hại cây bơ. Có thể tham khảo sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất *Abamectin*; *Abamectin* + *Matrine*;...

2.8.2.2. Sâu cuốn lá (*Gracilaria percicae* Busk)

a) Đặc điểm gây hại

- Bướm thường đẻ trứng trên lá mới ra, trứng nở thành sâu và lớn dần lên theo lá, nhưng thông thường nhất là sâu nhả tơ cuốn lá lại để làm tổ.

- Sâu dài 10 mm, màu xanh và có những lần đen ngang không rõ rệt.

- Trưởng thành sâu làm nhộng trong các tổ lá, sau 5 - 7 ngày rồi vũ hóa.

b) Biện pháp phòng trừ

- Nếu có điều kiện trước khi phun thuốc nên dỡ bỏ các tổ lá do sâu cuốn lại để tăng hiệu lực của thuốc.

- Hiện nay danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây bơ, có thể tham khảo một số hoạt chất để phòng trừ như: *Azadirachtin*; *Abamectin* hoặc *Citrus oil*,...phun ướt đều tán lá.

2.8.2.3. Bọ xít muỗi (*Helopeltis* sp.)

a) Đặc điểm gây hại

- Bọ xít muỗi non và trưởng thành gây hại các bộ phận non của cây như lá non, chồi non, hoa và trái non của cây bơ tạo các vết thâm đen:

+ Trên lá non, chồi non: Vết chích là những vết chấm màu nâu đen, hại nặng sẽ làm phiến lá bị cong.

+ Trên hoa: Các chùm hoa bị hại bị khô đen.

+ Trên quả bơ: Quả bơ bị hại có nhiều vết chích màu đen, phát triển dị dạng, nấm bệnh dễ dàng xâm nhập từ vết chích gây nên bệnh ghè vỏ quả bơ.

- Bọ xít muỗi thường xuất hiện, gây hại vào sáng sớm (trước 9 giờ) và chiều tối (sau 16 giờ). Ngày âm u thì hoạt động cả ngày.

b) Biện pháp phòng trừ tổng hợp

* Biện pháp canh tác

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại, tia canh, trồng xen với mật độ phù hợp để vườn bơ thông thoáng hạn chế nơi trú ngụ của bọ xít muỗi.

- Bón phân N-P-K cân đối, không bón quá nhiều phân đạm; tăng phân kali vào thời kỳ cây bơ ra đợt non, hoa và quả non.

* **Biện pháp sinh học:** bảo vệ các loài thiên địch của bọ xít muỗi như kiến vàng, bọ ngựa và nhện lớn bắt mồi. Trong đó kiến vàng là loài thiên địch hữu hiệu nhất, chúng ăn ấu trùng và trưởng thành bọ xít muỗi, xua đuổi ngăn cản bọ xít muỗi ăn hoặc đẻ trứng trên đợt non.

* Biện pháp hóa học

- Sử dụng thuốc BVTV để phòng trừ bọ xít muỗi khi có nguy cơ gây hại nặng, ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng và phải tuân theo nguyên tắc "4 đúng".

+ Loại thuốc: trong danh mục chưa có thuốc đăng ký trừ bọ xít muỗi trên cây bơ nên có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất như: *Abamectin*, *Emamectin benzoate*, *Abamectin + Matrine*; *Cypermethrin*.

+ Phun thuốc vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát hoặc những ngày thời tiết âm u. Phun khi phát hiện bọ xít muỗi ở tuổi 1 - 3. Phun trừ đồng loạt trên diện rộng, phun từ ngoài vào trong theo hình xoắn ốc và phun ướt đều tán cây. Phun trừ bọ xít muỗi cư trú trong các bụi rậm, tán cây rậm rạp xung quanh vườn bơ.

2.8.2.4. Vòi voi đục ngọn (*Alcides* sp.)

a) Đặc điểm gây hại

- Bọ vòi voi hại trên ngọn chồi non của cây bơ. Trưởng thành thường đục lỗ trên chồi ngọn để đẻ trứng. Triệu chứng ban đầu của bọ vòi voi gây hại là các chồi ngọn chỗ vết đục có phân dùn ra, ngọn cây héo dần và sau đó khô lại.

- Thành trùng bọ vòi voi ban ngày ít hoạt động, chủ yếu hoạt động vào ban đêm và chiều tối. Khi bị phát hiện chúng nằm im và giả chết.

- Sau khi trứng nở sâu non đục qua lớp vỏ vào trong, nơi bị đục thường có phân đùn ra. Sâu non đục ở phần ngọn cành cây bơ tạo thành đường hầm dài 15 - 20 cm.

b) Biện pháp phòng trừ

*** Biện pháp canh tác**

- Thường xuyên vệ sinh vườn bơ, đặc biệt các vườn bơ trồng gần bìa rừng để hạn chế nơi trú ngụ của bọ vòi voi đục ngọn.

- Thăm vườn thường xuyên vào sáng sớm hoặc chiều tối (5 - 6 giờ) đặc biệt đối với vườn bơ trồng ven bìa rừng để kiểm tra mật độ bọ vòi voi đục ngọn để phát hiện và phòng trừ kịp thời.

- Đối với cây mới bị hại nên cắt bỏ những đoạn cành đã bị sâu gây hại, kể cả những cành đã bị khô, thu gom lại đem tiêu hủy để diệt sâu, nhộng bên trong, hạn chế mật độ sâu cho các đợt kế tiếp.

* **Biện pháp sinh học:** bảo vệ thiên địch để hạn chế sự xuất hiện, gây hại của vòi voi đục ngọn. Thiên địch chủ yếu của vòi voi đục ngọn điều là kiến vàng.

* **Biện pháp hóa học:** vào giai đoạn cây phát triển mạnh chồi non, theo dõi nếu xuất hiện nhiều bọ vòi voi trưởng thành và ấu trùng tuổi 1, 2 có thể sử dụng thuốc BVTV để phòng trừ. Có thể tham khảo sử dụng các hoạt chất đã đăng ký phòng trừ sâu đục ngọn hại cây ăn trái như: *Abamectin*, *Emamectin benzoate* + *Matrine*.

2.8.2.5. Rệp sáp (*Pseudococcus citri* Risse)

a) Đặc điểm gây hại

- Rệp thường xuất hiện vào mùa mưa, chích hút nhựa lá và đọt non, quả non làm cây giảm sức tăng trưởng.

- Rệp cái đẻ trứng ở các kẽ lá non, nách cành non. Đây là bộ phận non, mềm và giàu chất dinh dưỡng nên rệp dễ dàng phát triển. Rệp tập trung từng đám ở kẽ lá, chồi non, chùm hoa và quả non. Phá hại các cuống của hoa và quả. Mùa khô rệp bò xuống sống ở gốc cây. Nhựa cây và chất dịch do rệp tiết ra làm thức ăn cho loài nấm *Bornetinia corium* phát triển, sợi nấm đan thành tổ bao che rệp. Rệp chích hút rễ và gốc cây làm rễ phát triển kém, cây sinh trưởng yếu, lá vàng có thể bị chết dần.

b) Biện pháp phòng trừ

- Cắt tỉa những cành sâu bệnh, cành già, cành vượt nằm trong tán lá để vườn cây thông thoáng.

- Dùng máy Bơm xịt mạnh tia nước vào chỗ có nhiều rệp đeo bám có tác dụng rửa trôi bớt rệp.

- Có thể tham khảo sử dụng hoạt chất Spirotetramat để phòng trừ.



2.8.3. Bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

2.8.3.1. Bệnh thối rễ: (*Phytophthora cinnamoni*)

a) Triệu chứng gây bệnh

- Những chân đất có độ giữ ẩm cao, nấm xâm nhập làm hư rễ chính (rễ cọc), sau đó nấm lan tràn phá hủy cả bộ rễ làm cây chết rụi. Cây bệnh rất ít ra rễ tơ. Rễ tơ nhiễm bệnh màu đen, dễ gãy và chết.

- Cây bị bệnh có tán lá xơ xác, lá đổi sang màu xanh nhạt rồi rụng. Cành chết dần từ ngọn xuống thân chính. Đặc biệt với cây con trong giai đoạn vườn ươm rất dễ bị nhiễm bệnh và gây chết hàng loạt.

- Cây bệnh vẫn mang nhiều quả nhưng quả nhỏ, năng suất thấp.

b) Biện pháp phòng trừ

- Trồng trên đất thoát nước tốt, tạo mương rãnh thoát nước.

- Không dùng cây giống có nguy cơ chứa nấm bệnh.

- Hiện nay danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh thối rễ hại cây bơ. Có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc BVTV có hoạt chất Phosphorous acid; Mancozeb + Metalaxyl-M; Validamycin;... để phòng trừ.

- Sử dụng nấm đối kháng *Trichoderma* tươi vào đất để tăng sinh khối rễ và cải tạo đất giúp phòng trừ bệnh tái phát.

2.8.3.2. Bệnh đốm lá (*Cerocospora purpurea*)

a) Triệu chứng gây bệnh

- Bệnh đốm lá trên cây bơ do nấm *Cerocospora purpurea* gây ra.

- Bệnh hại lá và trái, nấm bệnh xuất hiện rải rác trên lá, có hình dạng và kích thước gần giống nhau, hình có góc cạnh hoặc hơi tròn, màu nâu. Những đốm này có thể liên kết với nhau tạo thành mảng. Trên trái bệnh tạo nên những mụn lồi cỡ 5 mm, có màu nâu nhạt đến nâu đậm. Trái bị bệnh mất giá trị. Bệnh tồn tại trên lá già, bào tử nấm phát tán khi có điều kiện thích hợp.

b) Biện pháp phòng trừ

- Thường xuyên cắt tỉa cây bơ trong vườn, nhằm tạo độ thông thoáng tối đa cho vườn cây.

- Hiện nay danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh đốm lá hại cây bơ. Khi phát hiện bệnh có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc BVTV có hoạt chất như *Difenoconazole*, *Chlorothalonil*, ... phun ướt đều tán lá với liều lượng sử dụng theo khuyến cáo của trên bao bì.

2.8.3.3. Bệnh khô cành (*Colletotrichum cloeospriodes*)

a) Triệu chứng gây bệnh: Nấm xâm nhập vào trên cành làm tắc nghẽn và phá hủy các mạch li be dẫn đến cành khô và chết. Trên trái đã già, gần chín, nấm

thường xâm nhập vào những chỗ do trái cọ sát hoặc bị thương tích hay do côn trùng chích hút, ăn vỏ quả làm cho trái bị nhũn thối ở phần cuối trái.

b) Biện pháp phòng trừ: phun dung dịch Boóc đô để phòng bệnh vào đầu mùa mưa, Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây bơ, khi phát hiện bệnh có thể tham khảo một số hoạt chất để phòng trừ như *Propineb*, *Copper Hydroxide*, *Mancozeb*, *Hexaconazole*, *Prochloraz*; ... để trị bệnh.

2.8.3.4. Bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*)

a) Triệu chứng gây bệnh

Bệnh phát sinh ở điều kiện môi trường có độ ẩm không khí cao, mưa nhiều. Bệnh gây hại trên tất cả các bộ phận của cây từ thân cành, lá và trái.

- Triệu chứng trên cành: Nấm xâm nhiễm vào cành làm cành khô chết do nấm gây hại làm mất nước và làm chết tế bào mạch dẫn. Các cành cơ trở lên giòn và dễ gãy, các vết bệnh chạy dọc theo thân cành.

- Triệu chứng bệnh trên trái: Bệnh thán thư phát sinh phát triển từ lúc trái già chín (trên cây, chưa thu hoạch). Sau khi thu hoạch bệnh tiếp tục phát triển gây thối đen trái và hầu như trái không có giá trị sử dụng. Bệnh khi mới xuất hiện là các chấm nâu đen nhỏ trên bề mặt vỏ trái với đường kính từ 0,3 - 0,5cm. Sau khi thu hoạch bệnh phát triển mạnh hơn, kích thước vết bệnh lớn dần lên (trên 1cm), các vết bệnh có dấu hiệu lan rộng bề mặt trái và hơi lõm xuống, màu đen thẫm hồng thịt quả bên trong, đây là triệu chứng điển hình của bệnh thán thư.

b) Biện pháp phòng trừ

- Thu gom những cành, lá, quả bị bệnh đem đi tiêu hủy để tránh lây lan.

- Tia cành, tạo tán để tạo thông thoáng cho vườn cây. Loại bỏ những cành thấp, nằm sát với mặt đất. Chọn lựa những trái khỏe mạnh và đủ tiêu chuẩn để thu hoạch.

- Hiện nay danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh thán thư hại cây bơ. Khi phát hiện bệnh có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như *Propineb*, *Copper Hydroxide*, *Mancozeb*, *Hexaconazole*, *Prochloraz*, *Azoxystrobin* + *Difenoconazole*; ... để trị bệnh.

2.8.3.5. Bệnh héo rũ (*Verticillium albo – atrum*)

a) Triệu chứng gây bệnh

Cây bị nhiễm nấm thường đột nhiên bị héo lá trên một phần cây hoặc khắp cây. Lá bị chết rất nhanh, chuyển thành vàng nhưng rất khó rụng. Nếu lột vỏ của cành hoặc rễ cây đã chết sẽ thấy những đường sọc màu nâu ở phần tiếp giáp vỏ và gỗ. Nấm tồn tại trong đất và gây hại ở bất kỳ tuổi nào của cây. Cây bệnh có thể chết luôn hoặc sống trở lại, đối với những cây bị bệnh một phần thì phần bệnh không thể cho trái trong vòng 1 hoặc 2 năm.

b) Biện pháp phòng trừ

- Thường xuyên thăm vườn để phát hiện bệnh sớm, cắt tia cành lá hợp lý tạo độ thông thoáng cho vườn. Chăm sóc cây tốt, bón phân cân đối, đầy đủ dinh dưỡng để cây có sức đề kháng cao chống chịu tốt với sâu bệnh.

- Hiện nay, danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh héo rũ trên cây bơ. Khuyến cáo phun thuốc hoặc tưới dung dịch *Copper Hydroxide* để phòng bệnh vào đầu mùa mưa, dùng thuốc có hoạt chất Fosetyl Aluminium tưới hoặc quét lên các vùng thân, rễ bị bệnh, cắt xén kỹ khi cây vừa có triệu chứng bệnh, sau khi cây bị bệnh phục hồi cắt bỏ những nhánh nhỏ đã bị chết.

2.8.3.6. Bệnh nứt thân xì mù

a) Triệu chứng gây bệnh

- Bệnh nứt thân xì mù trên cây bơ do *Phytophthora* sp gây ra. Bệnh lây lan mạnh trong điều kiện mưa ẩm, tán dày kém thông thoáng, đất trồng bị suy thoái, pH đất thấp, nhiều nấm hại tồn tại. Bệnh làm cây suy yếu, kém phát triển, dần dần chết cây. Điều này làm ảnh hưởng đến năng suất cũng như giá trị kinh tế người trồng.

- Trên thân, cành: lúc đầu xuất hiện một vết thối nhỏ màu nâu sẫm chảy nhựa. Vết bệnh thường xuất hiện ở phần thân sát gốc. Vết bệnh làm cho vỏ thân cây bị úng nước, thối nâu bằng những vùng bất dạng, sau đó khô, nứt dọc và chảy mủ, vỏ cây bị bong ra, phần gỗ thân cây bị thối nâu.

- Vết bệnh gây loét và ăn sâu vào trong các mạch dẫn, khi cạo bỏ phần vỏ sẽ thấy các mạch dẫn có màu cam hoặc biến nâu. Cây bệnh bị yếu sức, ngọn cây ít phát triển, tán lá suy giảm. Bệnh nặng kéo dài khiến cây kiệt quệ, kém phát triển.

- Bệnh thường xuất hiện ở vườn bơ rậm rạp, trồng mật độ dày, thoát nước kém. Vào mùa mưa, ẩm độ cao là điều kiện thuận lợi để nấm bệnh gây hại phát triển.

b) Biện pháp phòng trừ

- Thu gom cành lá vỏ nhiễm bệnh mang ra khỏi vườn tiêu hủy. Cắt tia vườn thông thoáng. Cải tạo nền đất, cải thiện khả năng thoát nước của đất trồng. Bổ sung dinh dưỡng tăng sức đề kháng cho cây.

- Khi cây trồng nhiễm bệnh, đối với những cây có vết bệnh còn nhỏ thâm đen và chảy gôm trên thân, cành dùng dao sắc bén cạo bỏ phần mô chết, bôi dung dịch thuốc có hoạt chất như *Metalaxyl*, *Mancozeb*, *Fosetyl-aluminium*, thuốc gốc đồng,...lên mặt cắt xung quanh.

2.8.3.7. Bệnh ghẻ vỏ quả

a) Triệu chứng gây bệnh

- Bệnh ghẻ vỏ quả trên cây bơ do nấm *Sphaceloma perseae* gây ra. Nấm bệnh tấn công ở tất cả các bộ phận của cây nhưng nhiều nhất là ở quả. Bệnh phát tác mạnh hơn rất nhiều khi gặp điều kiện thuận lợi như: mưa nhiều, độ ẩm cao, nấm sẽ nhanh chóng theo dòng nước tới các mô non của lá, cành, quả cây bơ để phát triển.

- Trên vỏ quả hình thành vết bệnh bầu dục, hơi gồ lên, màu nâu - nâu tím. Khi quả gài, các vết bệnh liên kết, tâm vết bệnh co lại gây nứt, tạo thành mạng, toàn vỏ sần sùi. Chất lượng thịt quả không bị ảnh hưởng nhưng trông bên ngoài vỏ rất xấu.

- Bệnh lây lan bằng các con đường gió, mưa, côn trùng. Các vết cắn do bọ trĩ gây ra chính là nơi thuận lợi cho nấm gây bệnh xâm nhập.

- Tùy vào từng loại giống mà mức độ ảnh hưởng của bệnh sẽ thay đổi, giống không có khả năng kháng bệnh sẽ bị rụng quả và giảm năng suất nghiêm trọng.

b) Biện pháp phòng trừ

- Khi phát hiện cây nhiễm bệnh, tiến hành cắt bỏ và thu gom những cành, quả bị nhiễm mang đi tiêu hủy để tránh lây lan nấm bệnh.

- Thường xuyên thăm vườn để vệ sinh và tỉa cành hợp lý, tạo thông thoáng cho vườn, hạn chế bọ trĩ.

- Phun phòng nấm và bọ trĩ, Bón phân cân đối, cải tạo nền đất không để ứ đọng nước, tạo điều kiện cho côn trùng và nấm hại phát triển.

Lưu ý: hiện nay, Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ dịch hại trên cây bơ. Vì vậy các loại thuốc khuyến cáo phòng trừ các dịch hại trên chỉ để tham khảo sử dụng, trước khi dùng trên diện rộng phải thử nghiệm trên diện tích nhỏ nếu không có ảnh hưởng xấu mới triển khai áp dụng để tránh gây thiệt hại cho sản xuất.

IV. Thu hoạch, sơ chế, chế biến và bảo quản

1. Thu hoạch

Chỉ thu hái những quả đã chín sinh lý, khi quả chuyển màu vỏ từ sáng bóng, xanh sang màu xanh đậm; căn cứ vào sự đổi màu của vỏ quả hoặc cầm quả lắc nhẹ nghe tiếng va đập của hạt vào thành quả là thu được. Không thu hoạch quả non và loại bỏ quả rụng.

Dùng kéo cắt cành để cắt cuống quả và phải để chừa lại cuống phụ sát phần quả khoảng 1 – 2 cm. Tránh gây tổn thương thân cây, làm ảnh hưởng đến việc ra quả tiếp theo.

Trái bơ sau khi thu hoạch phải được vận chuyển kịp thời về nơi bảo quản quả phải đảm bảo thoáng mát, khô ráo.

2. Sơ chế, chế biến

Địa điểm, nhà xưởng, nước, sơ chế, thu gom và xử lý chất thải, vệ sinh cá nhân; thiết bị, dụng cụ sơ chế,...phải tuân theo quy chuẩn, tiêu chuẩn Quốc gia.

3. Bảo quản

Trái bơ có thể bảo quản lạnh hoặc nhiệt độ thường, các giống bơ có thể bảo quản lạnh ở nhiệt độ từ 7 - 12°C, ẩm độ từ 85 - 90%. Ở nhiệt độ 20°C quả bơ chín sau 6 - 10 ngày, ở nhiệt độ 25 - 27 °C trái chín sau 5 - 7 ngày.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây chè cảnh trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13 / 11 /2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 03 năm.

2. Chu kỳ kinh doanh: chu kỳ kinh doanh 25 - 30 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Nhiệt độ: nhiệt độ thích hợp là từ 18 - 25°C.

- Độ ẩm và lượng mưa: độ ẩm không khí 80 – 85% và lượng mưa hàng năm từ 1.500 - 2.000 mm thích hợp nhất cho chè phát triển. Tại Lâm Đồng tuy lượng mưa lớn nhưng tập trung từ tháng 5 - 11, còn lại các tháng mùa khô cây chè bị thiếu nước vì vậy chống hạn trong mùa khô cho cây chè và hạn chế xói mòn trong mùa mưa cần được quan tâm chú ý.

2. Địa hình: nơi đồi có độ dốc bình quân dưới 6° (cục bộ có thể tới 8°) thiết kế hàng chè thẳng theo hàng dài nhất, song song với đường bình độ chính, hàng cụt xếp ở bìa lô. Độ dốc trên 6° bố trí theo đường đồng mức.

3. Ánh sáng: yêu cầu của cây chè đối với ánh sáng cũng thay đổi tùy theo tuổi cây và giống chè ở thời kỳ cây con yêu cầu ánh sáng ít hơn, cho nên ở vườn ươm, người ta thường che râm để đạt tỷ lệ sống cao và cây sinh trưởng nhanh.

4. Đất đai: đất trồng có Tỷ lệ mùn tổng số > 2%, $pH_{kcl} = 4,5 - 5,5$, tầng đất dày > 0,8m trở lên, mực thủy cấp sâu hơn 100 cm. Kết cấu tơi xốp, thoát nước tốt; độ dốc bình quân không quá 15°.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống: các giống chè cảnh cao sản: Bao gồm các giống TB14, LD97, LDP1, LDP2, PH1,...

1.2. Tiêu chuẩn cây giống: tiêu chuẩn cây giống xuất vườn: Cây con đạt 8-10 tháng tuổi; có 6 - 8 lá thật trở lên, chiều cao cây tính từ mặt bầu ≥ 25 cm thân mọc thẳng; đường kính thân $\geq 2,5$ mm có 1/3 thân đã hóa gỗ; cây không bị sâu, bệnh dị hình, không biểu hiện sâu bệnh.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: tốt nhất trồng trong tháng 6.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng: mật độ và khoảng cách trồng: Tùy điều kiện đất đai, mức độ đầu tư thâm canh và trình độ canh tác, nên trồng theo

khoảng cách 1,5 m x 0,8 m; mật độ 8.333 cây/ha hoặc 1,4 m x 0,8 m; mật độ 8.928 cây/ha.

2.3. Chuẩn bị đất

- Đất trồng chè yêu cầu phải đảm bảo độ sâu, được san ủi nơi có độ dốc cục bộ, không có đá và gốc cây to, được phơi ải, sạch cỏ dại.

Thời gian làm đất vào cuối mùa mưa năm trước, đầu mùa khô để có thời gian phơi ải, tăng độ phì và diệt mầm mống sâu bệnh, đối với đất mới khai hoang ít mùn, đất phục hóa nên một vụ cây phân xanh cải tạo đất trước khi trồng, cây phân xanh là cây có khả năng cải tạo đất, tốt nhất là các cây họ đậu làm phân bón, tăng chất dinh dưỡng cho cây. Sau khi làm đất, gieo một vụ cây phân xanh (muồng lá nhọn, cốt khí, các loại đậu... lượng gieo 10-12kg hạt/ha; gieo vào tháng 2-3). Trước khi trồng chè được 1 tháng cắt toàn bộ hàng cây phân xanh giữa 2 hàng chè vùi dưới rãnh + phân chuồng + phân lân lấp đất chờ trồng chè. Làm đất trồng chè phải đạt yêu cầu: Sâu, sạch, ải, vùi lớp đất mặt có nhiều hạt cò xuống dưới, san ủi dốc cục bộ. Cày sâu lật đất 35 - 40 cm. Trường hợp không thể cày sâu, cuốc lật toàn bộ để đất được ải, xới, diệt cỏ dại.

- Đào hố: trước khi cuốc hố cần định trước khoảng cách cây và cây, nên dùng dây thiết kế theo hàng, cắm tiêu. Cuốc ngay tâm tiêu với kích thước hố 30 x 30 x 30 cm và cuốc theo hàng đã được thiết kế, sâu 25 - 30 cm để trồng.

- Bón lót: rải phân chuồng + lân chia đều các hố, liều lượng: Lượng bón đạt yêu cầu từ 18-20 tấn hữu cơ chuồng hoai (đất xấu bón nhiều) và 1.000kg lân/ha (dùng lân nung chảy hoặc Super lân). Đối với các loại phân hữu cơ lượng phân bón lót từ 4,5-5 tấn/ha. Bón trước khi trồng 20-30 ngày, sau khi bón tiến hành đảo phân lấp hố cách mặt đất 7-10 cm.

2.4. Kỹ thuật trồng

Kỹ thuật trồng: rải phân chuồng + lân chia đều các hố, mỗi hố rải 1 cây. Dùng cuốc trộn đất và phân, dao rạch bỏ túi nilon, tránh bị đứt rễ, không làm bầu vỡ cây chè dễ bị chết. Đặt cây thẳng hàng theo chiều gió rồi lấp đất chặt xung quanh hố. Trồng mặt bầu thấp hơn mặt đất 2-3 cm, nếu trồng sâu sẽ bị mối ăn hoặc quá cạn bị gió lay làm chết cây. Trồng xong rải hoặc phun thuốc trừ mối vào gốc bằng Vibam 5GR từ 25-30 kg/ha.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Bón phân chè trồng mới: sau khi trồng bón như 69kg N + 50kg K₂O/ha tương đương với lượng phân thương phẩm 150kg urê + 83kg KCL chia làm 10 lần bón (trung bình 15 ngày một lần), khi bón như, phải bón cách gốc > 10cm.

2.5.2. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

Tuổi cây (năm)	Số lần bón	Phân hữu cơ (kg/ha)	Liều lượng N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali
1	10-12	10.000	391	128	129	848	776	215
2	10-12	10.000	460	152	153	998	921	256
3	10-12	15.000	522	160	183	1133	970	306

Lưu ý: với chè mới trồng hoặc KTCB phải bón cách xa gốc > 10 cm. Thường xuyên thay đổi các loại phân không nên bón quá nhiều đạm và lân vì đất dễ bị chua và chai cứng.

2.5.3. Thời kỳ kinh doanh

- Bón phân hữu cơ hoặc hữu cơ sinh học với liều lượng 5.000 kg/ha nên bón 2 năm/lần. Dùng bò cày hoặc máy rạch hàng, bón kết hợp 100% phân lân (nung chảy) và magiê sulfate 100 - 130 kg + 20 kg kẽm sulfate/ha/năm. Bón xong cây lấp lại. Không dùng phân hữu cơ, chất thải chăn nuôi chưa ủ hoai mục để bón.

- Phân đa lượng: tùy theo điều kiện đất đai (hàm lượng mùn, dinh dưỡng khoáng, mức năng suất thu hoạch) áp dụng bón phân N:P:K theo tỷ lệ 3:1:1, với lượng 30 kg N/tấn sản phẩm chè búp tươi. Lượng phân cụ thể như sau:

Tuổi cây (năm)	Số lần bón	Phân hữu cơ (kg/ha)	Liều lượng N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali
4	10-12	5.000	599	181	203	1.299,8	1.096,9	339,01
5	10-12	5.000	760	231	251	1.649,2	1.399,9	419,17
6	10-12	5.000	898	280	299	1.948,7	1.696,8	499,33
7	10-12	5.000	1.198	412	398	2.599,7	2.496,7	664,66

- Những năm không bón phân hữu cơ, khi bón phân vô cơ nên bón kết hợp phân trung vi lượng: Magiê sulfate 100- 130 kg (bón chia làm 2 lần/năm) + 20 kg kẽm sulfate (bón 1 lần)/ha/năm; bón ngay sau khi trộn đều với phân vô cơ. Hoặc có thể sử dụng magiê sulfate để phun qua lá với liều lượng 5 kg/ha.

2.5.4. Kỹ thuật bón phân

Phân đạm bón theo tán chè lúc ẩm độ đất 70-80%, vùi sâu 6-8 cm, bón 5-6 lần/năm, từ tháng 4-11; phân Urê có thể thay bằng phân phân đạm SA.

Lân bón vào đầu vụ (tháng 4-5) 1 lần cùng với các phân khác; Super lân có thể thay bằng phân lân nung chảy

Kali bón cùng phân đạm, clorua kali (KCL) thay bằng sunfat kali (K_2SO_4)

Hàng năm nên thay đổi các dạng phân hoặc phối hợp theo tỷ lệ thích hợp để không làm dư thừa các chất có trong phân mà cây không hấp thụ. Cũng có thể dùng phân hỗn hợp NPK.

+ Phân trung, vi lượng: vùng trồng chè ở Lâm Đồng trên đồi dốc, lượng mưa lớn và tập trung nên các yếu tố vi lượng bị rửa trôi làm cho đất bị thiếu hụt vi lượng, nhất là magiê, kẽm. Việc cung cấp chất vi lượng có thể thông qua bón phân hữu cơ, một phần trong phân hóa học nhưng với hàm lượng rất thấp. Dạng vi lượng thường dùng cho chè là Sunfat magiê ($MgSO_4$) và Sunfat kẽm ($ZnSO_4$).

Lượng bổ sung: bón gốc phối trộn tỷ lệ 50kg $MgSO_4$ và 3,5kg $ZnSO_4$.

+ Phân hữu cơ: không những cung cấp dinh dưỡng cho cây mà còn cải thiện tính chất vật lý, hóa học, sinh học trong đất. Nguồn phân hữu cơ bao gồm phân chuồng, phân xanh và các nguyên liệu ép xanh.

Sử dụng phân hữu cơ sinh học có thành phần chính: Chất hữu cơ >25%; N 2,5-3%; P_2O_5 0,3%; K_2O 1-1,3%; lượng bón 2,5 tấn/ha/năm.

Lưu ý: nên bón tăng lượng phân hữu cơ sinh học trên nền đất hữu cơ kém hàm lượng chất hữu cơ < 2,5%.

Có thể sử dụng phân chuồng ủ hoai 20-25 tấn/ha, 3 năm/lần. Phân hữu cơ bón vào đầu mùa mưa, rạch hàng, bón lấp.

+ Phân bón lá: khi đã bón cân đối các loại phân cho cây chè (phân gốc) để ổn định năng suất và nâng cao chất lượng chè thành phẩm, nên dùng các loại chế phẩm dinh dưỡng bón qua lá. Liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì. Phun ngay sau lứa hái (2- 3 lứa hái/lần), phun lúc sáng sớm hoặc chiều mát, không mưa.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

- Chè thời kỳ KTCB: giữ cho vườn chè luôn sạch cỏ, cỏ trong gốc chè nhổ bằng tay. Mỗi năm phải làm cỏ từ 4-6 lần; kết hợp xới xáo với các lần làm cỏ, bón phân. Tiến hành từ giữ ẩm vào cuối mùa mưa hàng năm (tháng 11-12) nhưng không được lấp gốc. Thông thường từ cách gốc 5-7 cm tránh mỗi phá hại.

- Chè thời kỳ kinh doanh: làm sạch cỏ từ 4-6 lần/năm, mùa khô dây cỏ gom vào gốc, mùa mưa dây cỏ gom ra ngoài hàng chè. Mùa mưa kết hợp dùng thuốc hóa học để diệt đúng đối tượng cỏ dại theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

2.6.2. Tưới nước

Yêu cầu tưới nước của cây chè trong mùa khô, tuy không nhiều nhưng nếu được tưới thì năng suất búp sẽ tăng nhất là đối với chè cảnh có bộ rễ ăn nông. Tùy điều kiện để áp dụng các cách tưới như tưới tràn, tưới phun mưa,... làm sao đảm bảo yêu cầu nước và có hiệu quả kinh tế. Trong mùa khô nếu có điều kiện cứ khoảng 20-25 ngày tưới 1 lần, mỗi lần 500-700m³ nước/ha.

2.6.3. Đốn tạo hình chè kiến thiết cơ bản

- Đốn tạo hình lần 1: sau khi trồng để cây chè phát triển tự nhiên đến 1 năm tuổi (không bấm ngọn sớm), cây có đường kính thân tại gốc hơn 1cm thì dùng kéo cắt thân chính ở độ cao 20 - 25 cm. Cắt trên đoạn phân cành cấp 1. Các cành cấp 1, cấp 2 cắt ở độ cao 45 - 50 cm. Thời vụ đốn vào tháng 5 - 6.

- Đốn tạo hình lần 2: trước khi đưa vào kinh doanh, độ cao vết đốn từ 40 - 45 cm. Thời vụ đốn vào đầu tháng 10. Nếu áp dụng thu hái bằng máy từ năm thứ 3 của của thời kỳ kiến thiết cơ bản thì đốn tạo hình lần 2 sẽ được chuyển sang tháng 10 của năm kế tiếp.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

a) Bọ xít muỗi (*Helopeltis theivora* Waterhouse)

- Triệu chứng gây hại: Bọ xít muỗi (BXM) 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 BXM 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. BXM 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 BXM hoạt động mạnh hơn ngày nắng, đặc biệt những ngày mưa to BXM xuất hiện hàng loạt và phá hại nặng.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: dọn sạch cỏ dại, phát quang bờ lô, bụi rậm quanh nương chè. Bón phân cân đối NPK, không bón quá nhiều đạm, tăng cường Kali vào thời điểm BMX gây hại. Khi chè bị hại nặng nên xiết chặt lứa hái, hái kỹ những búp bị hại để thu gom và tiêu diệt trứng. Tia cao các cành cây bóng mát và chắn gió xung quanh vườn chè. Trồng các giống kháng hay ít nhiễm BXM như LD97, mật độ trồng vừa phải có chế độ tia cảnh, tạo tán hợp lý.

+ Biện pháp sinh học: bảo vệ các loài thiên địch của BXM như chuồn chuồn, bọ ngựa và các loại ong ký sinh,

+ Biện pháp hóa học: thường xuyên kiểm tra, phun thuốc khi BXM nở rộ, búp chè bắt đầu có những vết chấm nhỏ. Sử dụng các loại thuốc gốc Dinotefuran (*Oshin 100SL*); Emamectin benzoate (*Dylan 2EC*, *Map Winner 10WG*); Thiamethoxam (*Actara 25WG*, *Apfara 25WG*), ...nhằm ngăn chặn kịp thời. Nếu

phun trễ bộ xít muối đã phá hại trên diện rộng hay đang giai đoạn trưởng thành thì hiệu quả sẽ kém. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

b) Rầy xanh (*Empoasca flavescens* Fabr)

- Triệu chứng gây hại: Rầy non và rầy trưởng thành chích hút nhựa cây chè ở phần búp và lá non, vết chích theo đường gân chính và gân phụ của lá li ti như kim châm. Các vết chích dày đặc của rầy cản trở sự vận chuyển của nước và dinh dưỡng lên búp làm búp bị cong queo và khô đi, các lá non gặp ngày nắng nóng khô dần từ đầu đến nách lá. Do sợ ánh sáng trực xạ nên ban ngày phần lớn rầy nắp 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 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, chè xanh tốt, có nhiều thường bị rầy gây hại nặng hơn nương chè già sạch cỏ. Chè nơi khuất gió bị hại nặng hơn nơi thoáng gió.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: dọn sạch cỏ dại, bón phân cân đối, không trồng các cây che bóng, cây chắn gió là ký chủ của rầy. 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.

+ Biện pháp hóa học: khi thấy trên vườn chè có mức độ trứng rầy cao, đợt đa số rầy nở đến tuổi 1-2 thì xịt thuốc. Sử dụng các loại thuốc gốc Thiamethoxam (Actara 25WG); Dinotefuran (Oshin 100SL); Emamectin benzoate (Dylan 2EC, Proclaim 1.9EC, Tasieu 1.0EC, 1.9EC) phun trực tiếp vào búp chè khi rầy rộ. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

c) Nhện đỏ (*Oligonychus coffeae* niet)

* Triệu chứng gây hại: Nhện 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 thuận lợi cho sự phát triển của nhện đỏ. Trong điều kiện tại Lâm Đồng, nhện phát sinh gây hại nặng trong khoảng từ tháng 1-4, nặng nhất tháng 2, 3, mùa mưa mức độ nhện thường rất thấp do bị mưa rửa trôi.

*** Biện pháp phòng trừ**

+ Biện pháp canh tác: tưới phun 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.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Emamectin benzoate (Dylan 2EC, Angun 5WG, Newmectin 5WP) hoặc các thuốc có gốc sinh học Abamectin (Silsau 10WP, Abatox 3.6EC; Plutel 5EC),

d) Bọ cánh tơ (*Physothrips setiventris* Bagn)

* Triệu chứng gây hại: bọ cánh tơ thường gặp hút chất dinh dưỡng ở lá non, nhất là khi lá chè chưa nở (tôm chè), vì thế khi lá xòe ra, triệu chứng gây hại của bọ cánh tơ thể hiện ở mặt dưới lá, hai vết màu xám song song với gân chính. Tôm chè bị bọ cánh tơ hại thường sần sùi, cứng dòn, hai mép lá và chóp lá cong

lên. Khi bị nặng chè bị rụng lá, nhất là chè con. Bọ non sống tập trung ở búp và gân lá non, ít di chuyển. Thời tiết ẩm và không lạnh lắm thích hợp cho đời sống của bọ cánh tơ. Chè dài nắng thường bị hại nặng hơn chè trồng trong bóng râm. Ở Lâm Đồng, bọ cánh tơ thường xuất hiện nặng vào tháng 3-4 và tháng 7-9.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: hàng năm cày xới xáo để diệt nhộng trong đất. Lấp kín bộ rễ chè, nếu rễ chè hở ra ngoài nhiều nường chè sẽ bị bọ cánh tơ phá hoại. Trồng cây che bóng, thu hái đúng lúc, hái hết lá và búp non để giảm mật độ bọ cánh tơ.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng thuốc các loại thuốc có hoạt chất như: Abamectin (Javitin 36EC, Tungatin 3.6 EC ...), Emamectin benzoate (Dylan 2EC, Emaben 2.0ME, 3.6WG, Tungmectin 5EC, 5WG) ...

e) Sâu cuốn lá non (*Gracillaria theivora* Walsingham)

* Triệu chứng gây hại: sâu non mới nở chui vào biểu bì và gặm chất xanh của lá, khi lớn hơn bò ra ngoài cuốn mép lá thành tổ để ẩn nấp, sức ăn của sâu lúc này khá mạnh, lá chè có thể bị ăn khuyết. Sâu non rất nhạy cảm với tiếng động, khi thấy động, sâu nhanh chóng rời khỏi tổ, nhả tơ treo mình xuống thấp để ẩn nấp, Búp chè bị sâu hại phát triển chậm, giảm phẩm chất chè thương phẩm. Ở Lâm Đồng, sâu phát triển mạnh vào thời điểm giữa mùa khô và mùa mưa (tháng 3-5).

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác và sinh học: sâu non bị rất nhiều các loài ong ký sinh họ *Eulophidae*, *Bethylidae*, ... nhộng cũng bị ký sinh bởi loài *Angitia sp...* Vì vậy cần chú ý các biện pháp kỹ thuật để duy trì thiên địch trong tự nhiên. Thường xuyên vệ sinh tạo thông thoáng cho nường chè.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Abamectin (Dipel 6.4WG) hoặc Citrus oil (MAP Green 6SL).

f) Bọ hung nâu (*Maladera Orientalis* Motch)

* Triệu chứng gây hại: Bọ hung nâu (BHN) xuất hiện nhiều ở vùng chè Lâm Đồng. Một số quan sát bước đầu cho kết quả: BHN thân dài 3-5mm, rộng 2,5-3,5mm. Các pha phát dục: trứng, sâu non đều nằm trong đất, trưởng thành lên cây gây hại. BHN thường gây hại nặng trên chè kiến thiết cơ bản hoặc chè đồn. Đầu mùa mưa (tháng 4-5) BHN xuất hiện nhiều nhất. Ban ngày BHN chui xuống đất nằm tập trung quanh tán chè, ban đêm (tập trung nhiều nhất từ 18-21 giờ) lên ăn khuyết toàn bộ lá non và búp chè, chỉ chừa lại gân lá. Những vườn bị BHN gây hại nặng, chè gần như ngừng sinh trưởng từ 2- 3 tháng, vườn chè bị hại biến thành màu nâu.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: trồng cây phân xanh mật độ cao giữa các hàng chè thời kiến thiết cơ bản. Xác định thời vụ đồn thích hợp.

+ Biện pháp hóa học: hiện nay, chưa có thuốc trong danh mục thuốc BVTV đăng ký phòng trừ bộ hung nâu hại chè. Vì vậy bà con nông dân có thể tham khảo thuốc hóa học gốc Chlorpyrifos Methyl (Sago-Super 3GR) rải quang gốc chè với liều lượng 50-70 kg/ha; hoặc phun (Sago-Super 20EC) với liều lượng 1,0-1,25 lít/ha, lượng nước phun 400 lít/ha, ngừng sử dụng thuốc trước thu hoạch 14 ngày. Khi sử dụng thuốc Sago-Super 3GR, 20EC đại trà, cần dùng thử trên diện tích hẹp để đánh giá hiệu lực thuốc và ảnh hưởng của thuốc đối với cây trồng.

g) Một đục cành chè (*Xyleborus Camerunus*)

* Triệu chứng gây hại: là sâu hại đặc thù của chè, trong thời gian gần đây là một trong những đối tượng gây hại quan trọng nhất. Một đục cành có mỏ ngắn, toàn thân màu đen. Chiều dài từ 1-1,7mm, rộng 0,5-2mm. Con cái có màu đen bóng, con đực màu nâu nhạt, con cái đẻ trứng cuối đường hầm. Trung bình một con cái đẻ từ 30-50 trứng tùy theo điều kiện ngoại cảnh. Vòng đời của một đục cành từ 30-35 ngày. Một đục lỗ chui vào cành chè sinh sống, đục khoét thành đường ngoằn ngoèo trong thân và cành chè, những đường hầm không định vị nhất định, một đục cành thải mạt cưa ra ngoài. Cây chè bị hại có hiện tượng héo kéo dài vào mùa khô, ngừng sinh trưởng hoặc chết sau đốn do mạch gỗ bị cắt đứt từng đoạn. Một gây hại trên giống PH1, TB14 nhiều hơn các giống chè khác.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: trồng cây che bóng phù hợp. Khi mới gây hại có thể cắt bỏ cành bị đục, kết hợp bón phân, chăm sóc để chè phát triển. Thu gom những cành cây bị một đục đem tiêu hủy.

+ Biện pháp hóa học: dùng thuốc sinh học có hoạt chất *Bacillus thuringiensis* var T36 (TP - Thần Tốc 16000 IU).

h) Bệnh phỏng lá chè (*Exobasidium vexans* Masse)

* Triệu chứng gây bệnh: lúc 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 phỏng lên, trên vết phỏng phủ một lớp phấn màu trắng. Cuối cùng vết bệnh chuyển sang màu nâu, vết phỏng khô xẹp xuống. Bệnh tập trung chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá non, đôi khi trên trái non, cành non làm cành bị chết khô. Nấm gây bệnh *Exobasidium vexans* Masse thuộc lớp nấm đảm. Bào tử hình bầu dục không màu. Bào tử lây lan nhờ gió, mưa. Từ khi xâm nhiễm đến khi xuất hiện triệu chứng bệnh là 3-4 ngày. Nấm bệnh phát triển thích hợp trong điều kiện nhiệt độ từ 15-20°C, ẩm độ >85%. Ở nhiệt độ 11-12°C bệnh phát triển chậm và nhiệt độ trên 25°C bệnh ngừng phát triển. Ở Lâm Đồng, bệnh gây hại chủ yếu trong khoảng tháng 9-12 dương lịch. Bệnh thường nặng ở những vườn chè quản lý không tốt, cỏ dại nhiều, ẩm thấp.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: thu hái kỹ búp và lá bị bệnh, vệ sinh vườn chè thường xuyên, sạch cỏ, thông thoáng. Bón phân cân đối N-P-K. Tăng cường Kali trong thời điểm thuận lợi cho bệnh phát sinh gây hại.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Imibenconazole (Manage 5WP); Ningnanmycin (Diboxilin 2 SL); Trichoderma spp. + K-Humate + Fulvate + Chitosan + Vitamin hoặc Chitosan; Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì. Có thể phun liên tiếp 2 lần liên tục cách nhau 5-10 ngày khi thấy có thể khống chế được bệnh.

i) Bệnh chấm xám (*Pestalotzia theae Sawada*)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh xuất hiện chủ yếu trên lá già và lá bánh tẻ. Vết bệnh lúc đầu là một chấm nhỏ màu nâu thường ở mép lá, sau lan rộng rất nhanh ra khắp mặt lá. Vết bệnh có hình lượn sóng, ngoài cùng có một viền màu nâu đậm khá rõ. Bệnh nặng có thể làm cháy cả lá, trong vườn ươm bệnh làm rụng lá mẹ, chết cây con. Bào tử màu nâu sẫm, có 3 ngăn. Đầu nhỏ bào tử có một lông, đầu lớn có ba lông. Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện nhiệt độ 20-25°C, ẩm độ cao. Trong năm, bệnh gây hại nhiều vào mùa mưa (từ tháng 5-10); mùa khô (tháng 12-3) bệnh giảm rõ rệt.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn chè, thu gom, xử lý triệt để thân, lá bị bệnh. Trong vườn ươm khi bệnh mới phát sinh có thể dùng kéo cắt vết bệnh đem đốt để tránh lây lan.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Cucuminoid + Gingerol (Stifano 5.5SL); Oligosaccharins (Tutola 2.0SL); Trichoderma viride (Biobus 1.00 WP); Chlorothalonil (Daconil 75WP). Phun ngay khi bệnh mới xuất hiện vào đầu mùa mưa. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

k) Bệnh thối búp chè (*Collectotrichum theae Petch*)

* Triệu chứng gây bệnh: 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 (tháng 7-10). Vườn ươm thường bị bệnh nặng hơn vườn chè hái. Vườn trồng bón nhiều phân đạm rất thuận lợi cho bệnh phát triển. Giống PH1 và LDP1 bị thối búp phần chừa nặng hơn các giống chè Shan (TB14, LD97).

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: bón phân cân đối NPK, tăng lượng phân Kali trong thời kỳ bệnh phát triển mạnh. Tạo thông thoáng trong vườn ươm. Phát hiện bệnh sớm vào tháng 7-10.

+ Biện pháp hóa học: khi bệnh mới xuất hiện cần sử dụng các loại thuốc gốc Citrus oil (MAP Green 3SL); Eugenol (Genol 1.2SL); Trichoderma viride

(Biobus 1.00 WP); Chitosan (Stop 15WP); ... phun ngay khi bệnh chớm xuất hiện ở đầu mùa mưa. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

l) Bệnh đốm nâu (*Thán thư – Colletotrichum camelliae* Masse)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh chủ yếu hại lá già và lá bánh tẻ. Vết bệnh có màu nâu, không có hình dạng nhất định hoặc hình bán nguyệt. Trên vết bệnh có các hình tròn đồng tâm, giữa vết bệnh lá bị khô có màu xám tro. Xung quanh vết bệnh biểu bì lá bị sưng lên dễ thấy. Bệnh nặng làm lá bị khô và rụng hàng loạt. Nấm gây bệnh *collectotruchim camelliae* có khối phân sinh bào tử là những hạt nhỏ màu đen trên vết bệnh, cạnh phân sinh bào tử có hình gậy, không màu, trên đỉnh phân sinh bào tử có hình thoi dài. Bào tử phát tán nhờ gió, mưa Xâm nhiễm vào lá chè. Sau 5-15 ngày kể từ khi bắt đầu xâm nhiễm thì vết bệnh xuất hiện. Bệnh phát triển thuận lợi trong điều kiện 25-30°C, ẩm độ cao, nên bệnh thường phát sinh gây hại nặng trong mùa mưa (tháng 7-9), nhất là sau những đợt mưa kéo dài.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: dọn sạch lá khô rụng, cỏ dại ở vườn chè để tiêu diệt nguồn bệnh. Bón đủ phân, cân đối NPK.

+ Biện pháp hóa học: dùng các loại thuốc gốc Difenoconazole + Propiconazole (Tilt super 300EC) hoặc Chitosan (Stop 15WP). Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

m) Bệnh tảo (*Cephaleuros virescens* Kunzel)

* Triệu chứng gây bệnh: Tảo *Cephaleuros virescens* gây hại chủ yếu trên lá chè già, cạnh bánh tẻ phần giò gà ở những năm trước và sau lứa hái trước. Lúc đầu vết bệnh là một chấm tròn nhỏ màu vàng nâu, sau loang dần ra thành vết hình tròn hoặc vô định. Vết bệnh hơi lồi lên, trên có một lớp nhung mịn. Bệnh thường phát sinh trên những vườn chè ẩm thấp, thông gió không tốt. Bệnh gây hại trong mùa mưa nhiều hơn.

* Biện pháp phòng trừ: quản lý tốt và làm sạch cỏ dại, bón phân hợp lý. Những vườn có cây che bóng cần rong tia cây che bóng cho thông thoáng. Có thể dùng các loại thuốc gốc đồng để diệt tảo.

n) Bệnh đán cao (*Septobasidium theae*)

* Triệu chứng gây bệnh: là bệnh đặc thù trên vùng chè Lâm Đồng, vết bệnh như tấm vải ni bám thành từng mảng mịn xung quanh cành chè. Bệnh thường xuất hiện trên cành già. Đoạn cành bị bệnh sưng loét, mạch gỗ và mạch libe bị tắc làm cây chè ngừng sinh trưởng. Những vườn chè TB14 hiện đang bị bệnh này gây hại khá nặng.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn trồng, không để quá chu kỳ đốn.

+ Biện pháp hóa học: hiện nay, chưa có loại thuốc nào trong danh mục thuốc BVTV đăng ký phòng trừ bệnh đán cao trên cây chè. Vì vậy bà con nông

dân có thể tham khảo loại thuốc gốc đồng Copper Hydroxide (Champion 77WP) hoặc hoạt chất Mancozeb + Metalaxyl - M (Ridomil Gold 68WP) pha đặc quét lên thân, cành. Trước khi sử dụng đại trà, cần dùng thử trên diện tích hẹp để đánh giá hiệu lực của thuốc và ảnh hưởng của thuốc đối với cây trồng.

2.8. Các biểu hiện bệnh sinh lý:

** Các biểu hiện thiếu đạm*

- Thiếu đạm: cây sinh trưởng phát triển kém, ít nảy đọt, búp non có màu xanh nhạt, xanh vàng đến ửng đỏ, năng suất thấp

+ N có vai trò đặc biệt quan trọng quyết định năng suất chè:

+ N kích thích cho mầm và búp phát triển tạo ra năng suất.

+ N tham gia cấu tạo của protein, diệp lục.

Bón đạm đầy đủ cân đối cũng làm tăng phẩm chất của chè...

** Các biểu hiện thiếu lân*

Lá có màu xanh đục mờ không sáng bóng. Thân cây mảnh, rễ kém phát triển, khả năng hấp thu đạm kém.

Chè thiếu lân trầm trọng sẽ bị trụi cành, năng suất và chất lượng đều thấp.

** Các biểu hiện thiếu Kali*

Thiếu kali: ở cây chè ban đầu thường có biểu hiện lá vàng, giòn và lá chè thường bị khô đầu lá và cháy hai bên rìa lá.

Khi phát hiện có triệu chứng thiếu kali cần phải bón phục hồi ngay

IV. Thu hoạch, bảo quản

1. Thu hoạch

- Thu hái bằng máy: thời gian thu hái 1 lứa từ 45- 50 ngày. Một năm thu được từ 6-7 lứa.

+ Đối với vườn chè có tán che phủ dưới 70%: Nếu dùng máy hái đôi hái một lượt hết số búp còn dùng máy hái đơn mỗi lần hái hết 1/2 tán chè. Độ cao vết hái lứa sau cao hơn vết hái lứa trước từ 2-3 cm.

+ Đối với vườn chè có tán che phủ trên 70% nên dùng máy hái đôi hái 2 lần; mỗi lần hái nửa tán chè theo chiều dài luống. Lượt hái đi, máy hái hết khoảng 70-75 % diện tích mặt tán của mé luống bên này (theo chiều dài của luống). Lượt hái về, máy hái phần búp chè còn lại của mé luống bên kia.

- Khi thu hái chè bằng máy cần lưu ý:

+ Lứa hái máy đầu tiên nên nâng độ cao vết hái trên vết đốn sửa mặt tán từ 4- 5 cm để nuôi tầng lá dưỡng.

+ Để búp chè thu hái đạt sự đồng đều nên áp dụng biện pháp hái rào những búp vượt trước khi thu hái máy từ 7-10 ngày.

+ Nếu người hái đi quá nhanh: máy hái không hết phần búp cần hái hoặc do lực đẩy của máy làm tán cây chè bị lệch theo chiều đi của máy hái nên dùng máy hái sửa lại ngay tán chè theo chiều đi ngược lại chiều máy hái vừa hái.

+ Những vườn chè thâm canh cao cần làm sạch những cây cỏ phát triển cao hơn tán chè trước khi thu hái để giảm thiểu sự lẫn tạp của cỏ dại.

+ Sau khi hái bằng máy nên hái thủ công lại những cành ở biên còn sót, dùng máy sửa lại cành biên và cành la để thuận lợi cho công việc chăm sóc và thu hái của lứa hái sau.

+ Luôn chú ý tốc độ di chuyển lưỡi hái chè. Khi tốc độ động cơ đạt khoảng 4000-5000 vòng/phút (mức ga ở khoảng $\frac{1}{2}$), duy trì tốc độ di chuyển lưỡi hái ở khoảng 0,5m/s sẽ cho kết quả thu hoạch tốt nhất. Nếu lưỡi dao bị mắc kẹt do cành cứng hoặc do nguyên nhân khác thì phải tắt máy ngay lập tức, gỡ bỏ dị vật ra khỏi lưỡi dao (chú ý: lưỡi dao sắc có thể làm đứt tay, do đó phải hết sức cẩn thận).

2. Bảo quản chè búp nguyên liệu

- Sau khi hái, chè búp cần được rải một lớp mỏng vừa phải khoảng 30 cm trên bạt nylon dưới bóng mát. Thường xuyên đảo chè tránh làm dập nát, ôi ngót, cháy chè Khi đóng vào bao khoảng 80- 90 kg/bao, không được dồn nén quá chặt hoặc dùng chân để dồn chè trong bao làm dập nát chè. Phải có trách nhiệm giữ gìn vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Chè được vận chuyển ngay về cơ sở chế biến không được để quá 6 giờ.

Đã xong



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây chè giống Đài Loan trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 3 năm

2. Chu kỳ kinh doanh: từ 25 - 30 năm

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Nhiệt độ: phạm vi nhiệt độ thích hợp là từ 18-25°C.

- Độ ẩm và lượng mưa: yêu cầu lượng mưa hàng năm từ 1.500 – 2.000mm, độ ẩm không khí 80-85%. Tại Lâm Đồng tuy lượng mưa lớn nhưng trung từ tháng 5-11, còn lại các tháng mùa khô cây chè bị thiếu nước vì vậy chống hạn trong mùa khô cho cây chè và hạn chế sỏi mòn trong mùa mưa cần được quan tâm chú ý.

2. Địa hình: trồng ở những nơi có độ dốc dưới 25°, trồng cây giống giảm cảnh trong bầu túi nilông (đường kính túi 6-7cm, túi cao 12-15cm).

3. Đất trồng

Đất trồng chè cần đạt yêu cầu: mùn >2%, đất tơi xốp, $pH_{kcl} = 4,5 - 5,5$, mực nước ngầm tối thiểu > 1m; kết cấu tơi xốp, độ dốc bình quân không quá 15°. Đất trồng chè phải cách xa khu gây ô nhiễm như nghĩa trang, bệnh viện... Ở những nơi đất đồi dốc phải trồng theo đường đồng mức và trồng cây chống xói mòn.

Xới xáo, cuốc ải, cày giữa hàng chè: Tiến hành 2 lần/năm vào đầu mùa mưa (tháng 4 - 5) và cuối mùa mưa (tháng 10 - 11). Cày giữa hàng chè, sâu 30 cm.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Chè Đài loan chất lượng cao bao gồm các giống chủ yếu sau:

- Chè Kim Tuyên: lá nhỏ hơn hơi tròn, màu xanh nhạt, có 6 đôi gân lá, răng cưa mép lá khá đều; búp nhỏ, ít mao; năng suất chè 7 năm tuổi từ 16 - 17 tấn/ha/năm.

- Chè Thúy Ngọc: lá hơi bầu, màu xanh đậm và bóng, búp phớt tím, lá có 6 - 7 đôi gân lá, 30 - 33 đôi răng cưa và thưa, lớn nhỏ không đều; búp có mao trắng hẹ; năng suất từ 11-13 tấn/ha/năm.

- Chè Tứ Quý là giống chè Đài Loan; lá thon nhỏ, màu xanh đậm, răng cưa đều, lá có 26 - 38 đôi răng cưa, có 6 đôi gân lá; búp nhỏ màu phớt tím; năng suất từ 9 - 10 tấn/ha/năm.

Các giống chè trên là giống chè nguyên liệu để chế biến chè Olong, chè xanh đặc sản Đài Loan.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

Cây con xuất vườn phải đạt được các tiêu chuẩn sau:

- Cây con có từ 8 - 12 tháng tuổi.
- Có từ 6 - 8 lá thật.
- Cây cao 20 - 25 cm.
- Đường kính gốc từ 2 - 2,5 mm.
- Có 1/3 thân đã hóa gỗ.
- Cây sạch sâu, nấm bệnh.
- Được huấn luyện ánh sáng hoàn toàn ít nhất 10 ngày trước khi trồng.
- Được gắn tên giống rõ ràng.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng:

Có thể trồng quanh năm nhưng mùa nắng bắt buộc phải có nước tưới. Thường thời vụ trồng từ tháng 5 - 8 hàng năm.

2.2. Mật độ và khoảng cách

Tùy theo điều kiện đất đai, chế độ chăm sóc để áp dụng cho phù hợp:

- Khoảng cách 1,6m x 0,5 m, tương ứng mật độ 12.500 cây/ha.
- Khoảng cách 1,75 m x 0,5 m, tương ứng mật độ 11.428 cây/ha.
- Khoảng cách 1,5m x 0,45m, tương ứng mật độ 14.800 cây/ha.
- Khoảng cách 1,5m x 0,4m, tương ứng mật độ 16.700 cây/ha.

2.3. Chuẩn bị đất:

Việc làm đất phải đạt yêu cầu đất tơi xốp, sạch cỏ vùi lớp đất mặt có nhiều hạt cỏ xuống dưới, đảm bảo độ ẩm đất khi trồng chè sẽ tạo điều kiện cho bộ rễ phát triển nhanh, giúp cây cứng cáp trong thời gian nhanh nhất. Đất được cày sâu 30 - 35 cm, cày bừa 3 lần bằng cơ giới trước mùa mưa để diệt cỏ dại, giúp đất tơi xốp, cải thiện lý, hóa tính của đất; san phẳng hạn chế tối đa những chỗ trũng hay mô cao gây úng cục bộ trong mùa mưa và thiếu nước cục bộ trong mùa khô.

Đào hố: cuộc hố 30 x 30 x 30cm hoặc cày rạch theo hàng đã thiết kế trước.

- Bón phân lót:

+ Phân hữu cơ hoại mục, lượng bón từ 20-25 tấn/ha.

+ Phân lân: có thể dùng Super lân hoặc phân lân Văn Điển: 500-700kg/ha

2.4. Kỹ thuật trồng

Rải phân hữu cơ và phân lân đều các hố, mỗi hố rải một cây, trộn đều phân và đất trong hố trước khi trồng 15 - 20 ngày, dùng dao lam rạch bỏ túi nylon, tránh bị đứt rễ, không làm vỡ bầu đất, lấp đất chặt xung quanh hố. Trồng mật bầu thấp hơn mặt đất 2-3cm, trồng xong rải hoặc phun thuốc trừ mối vào gốc.

2.5. Phân bón và cách bón phân

* Phân hữu cơ: phân hữu cơ không những cung cấp dinh dưỡng cho chè mà còn có tác dụng cải thiện tính chất vật lý, hóa học, sinh học trong đất. Nguồn phân hữu cơ bao gồm phân chuồng, phân xanh và các nguyên liệu ép xanh.

Sử dụng phân hữu cơ sinh học có thành phần chính: chất hữu cơ > 25%, N Tổng số = 2,5 - 3,5 %. P_2O_5 Tổng số = 0,3%, K_2O Tổng số = 1 - 1,3 % với lượng 25 tấn/ha/năm. (lưu ý: nên bón tăng lượng phân hữu cơ sinh học trên đất có nền hữu cơ kém (hàm lượng chất hữu cơ < 2,5%).

Có thể sử dụng phân chuồng ủ hoai. Lượng bón từ 20 - 25 tấn/ha/năm hoặc 70 - 75 tấn/ha/3 năm (đối với chè kinh doanh); 5-10 tấn/ha (đối với chè KTCB).

* Phân vô cơ

2.5.1 Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

Tuổi cây (năm)	Liều lượng N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
	N	P_2O_5	K_2O	Ure	Super Lân	Kali
1	50 - 90	20 - 40	30 - 40	109-195	121-242	50-100
2	100 - 150	40 - 80	60 - 80	217-326	242-485	100-134
3	160 - 240	60 - 100	70 - 100	347-521	364-606	117-167

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh

Tuổi cây (năm)	Liều lượng N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
	N	P_2O_5	K_2O	Ure	Super Lân	Kali
4	240 - 300	60 - 100	80 - 120	521-651	364-606	134-200
5	300 - 360	80 - 120	100 - 160	651-781	485-606	167-267
6	300 - 360	80 - 120	100 - 160	651-781	485-606	167-267
7	320 - 400	100 - 160	100 - 160	694-868	485-727	167-267
8	360 - 450	100 - 160	120 - 160	781-977	485-727	200-267

2.5.3. Kỹ thuật bón phân

- Đối với phân đạm và phân kali tùy điều kiện thời tiết mà có thể rạch hàng, bón lấp hoặc bón rải theo tán chè, bón 2 lần/lứa hái, lần 1 sau khi thu hái 10 ngày, lần hai cách lần một từ 20-25 ngày, các loại phân được trộn đều và bón ngay. Đối với phân lân nên bón một lần cùng với phân hữu cơ vào đầu mùa mưa.

- **Phân bón trung, vi lượng:** bổ sung các phân trung vi lượng trên 1 ha như sau: $8\text{kg ZnSO}_4 + 6\text{kg CuSO}_4 + 7\text{kg MnSO}_4$. Các loại phân trung, vi lượng nên bón cùng với phân hữu cơ sẽ cho hiệu quả cao hơn; hoặc có thể phun qua lá với nồng độ 0,2%, sau lứa hái 20 ngày /lần (20 gam/bình 10 lít nước), lượng nước 500 – 600 lít/ha, phun vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát.

- **Phân bón qua lá:** khi đã bón cân đối các loại phân đa lượng, trung vi lượng cho cây chè (phân gốc), để ổn định năng suất và nâng cao chất lượng chè thành phẩm, nên dùng các loại chế phẩm dinh dưỡng bón qua lá được chế biến từ đạm động vật (đạm chiết xuất từ cá nguyên con), đạm thực vật (chiết xuất từ rong biển).

Thời gian phun: phun 2 lần/lứa hái (lần thứ nhất sau khi thu hái búp 20 ngày; lần thứ hai phun cách lần thứ nhất 10 ngày), phun lúc sáng sớm hoặc chiều mát, không mưa.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Trồng dặm chè

Sau khi trồng trong thời gian một tháng, kiểm tra cây chết để trồng dặm kịp thời. Chọn cây giống tốt để trồng dặm là những cây cùng giống, có cùng tuổi với cây trồng trên lô đã được dự phòng (khoảng 5-10 %) và chú ý chăm sóc những cây trồng dặm nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho cây trồng dặm phát triển kịp các cây trồng trước.

2.6.2. Trồng xen và trồng cây chống xói mòn

- Thời kỳ KTCB khoảng cách giữa hai hàng chè còn rộng, cần tiến hành trồng các loại cây họ đậu, nhóm cây phân xanh nhằm hạn chế cỏ dại và bổ sung chất hữu cơ cho đất, hạn chế xói mòn, góp phần giữ ẩm cho chè.

- Trồng xen cây ăn trái vào vườn chè như sầu riêng, măng cụt với kích thước 15 m x 15m/cây, trồng cây keo che bóng, muồng đen với khoảng cách 20m x 20m/cây.

2.6.3. Đốn tạo hình chè KTCB

Tùy theo tình hình sinh trưởng, tuổi vườn cây mà có cách đốn thích hợp:

- Tạo hình lần 1: sau khi trồng để chè phát triển tự nhiên, một năm sau cây chè đạt đường kính thân hơn 1cm, dùng dao cắt thân chính độ cao từ 25-30 cm tùy từng cây, chủ yếu cắt ở trên phân cành, các cành cấp 1, 2 cắt ở độ cao 50-55 cm.

- Đốn tạo hình lần 2: sau khi tạo hình lần 1 được 2 năm thì tạo hình lần 2 (chè đủ 3 tuổi) độ cao vết đốn 45 - 50 cm. Thời gian đốn: Đốn tạo hình lần 1 tháng 5 - 6. Đốn tạo hình lần 2.

2.6.4. Xới xáo, làm cỏ, tủ gốc, giữ ẩm

Xới xáo giúp lớp đất bề mặt tơi xốp, dễ thấm và thoát nước, giữ vườn luôn sạch cỏ, trong gốc chè nhỏ cỏ bằng tay, dùng liềm làm cỏ ra xa gốc chè 20 cm, ngoài hàng làm cỏ bằng cuốc hoặc máy cày tay nhỏ. Hàng năm làm cỏ từ 4-6 lần, tiến hành giữ ẩm vào cuối mùa mưa, dùng cây phân xanh, cây họ đậu, cỏ... tủ gốc giữ ẩm nhưng không lấp kín gốc, thường tủ cách gốc 5-7cm để tránh mối gây hại.

Làm cỏ là công việc làm cần thiết vì điều kiện thâm canh cao rất thuận lợi cho cỏ phát triển. Hàng năm nên tiến hành diệt cỏ từ 6 - 8 lần bằng biện pháp thủ công kết hợp với dùng thuốc trừ cỏ.

- Tủ gốc, giữ ẩm: dùng nguyên liệu cây phân xanh hoặc cây họ đậu để tủ gốc cho chè. Để đảm bảo độ ẩm đất cho chè sinh trưởng và ổn định năng suất (nhất là mùa nắng), đối với chè mới trồng cách 01 ngày tưới một lần.

2.6.5. Tưới nước

- Chỉ sử dụng nguồn nước tưới đã được xác định không bị ô nhiễm hoá chất và VSV. Không sử dụng nước từ những vùng sản xuất công nghiệp, nước thải nhà máy vì nó có thể đem lại các chất độc hại hoặc gây ô nhiễm;

- Sử dụng tưới nước bằng các phương pháp tưới tiết kiệm, tránh lãng phí;

- Tuỳ theo thời tiết, mùa khô tưới với lượng nước từ 1.000 - 1.200 m³/ha/lứa hái (một lứa hái trung bình từ 47 - 50 ngày).

2.6.6. Đốn tạo hình chè KTCB

Tuỳ theo tình hình sinh trưởng, tuổi vườn cây mà có cách đốn thích hợp:

- Tạo hình lần 1: sau khi trồng để chè phát triển tự nhiên, một năm sau cây chè đạt đường kính thân hơn 1 cm, dùng dao cắt thân chính độ cao từ 25-30cm tùy từng cây, chủ yếu cắt ở trên phân cành, các cành cấp 1, 2 cắt ở độ cao 50-55cm.

- Đốn tạo hình lần 2: sau khi tạo hình lần 1 được 2 năm thì tạo hình lần 2 (chè đủ 3 tuổi) độ cao vết đốn 45 - 50 cm.

Thời gian đốn: đốn tạo hình lần 1 tháng 5 - 6. Đốn tạo hình lần 2.

- **Đốn chè (bằng máy chuyên dùng).**

+ **Đốn phớt:** tiến hành sau mỗi lứa hái, nhằm sửa mặt tán được bằng phẳng. Đốn kiểu tán vòm, vết đốn lần sau cao hơn lần trước 2 - 3 cm.

+ **Đốn lững:** sau 3 lứa hái (khoảng 140 - 150 ngày), cành tăm hương nhiều, tiến hành đốn lững, đốn cách mặt đất 55 - 60 cm, cao hơn vết đốn cũ 2 - 3 cm. Đốn kiểu tán bằng.

+ **Đốn đau:** cây chè từ 10 tuổi trở đi năng suất không ổn định và có biểu hiện giảm năng suất thì tiến hành đốn đau, đốn cách mặt đất 40 - 45 cm. Yêu cầu vết đốn ngọt, không dập, không nứt.

hmm

+ **Đốn trẻ lại:** sau nhiều lần đốn đau, cây có biểu hiện sinh trưởng yếu, năng suất giảm cần phải đốn trẻ lại, tạo mới hoàn toàn bộ khung tán. Dùng cưa sắc cưa cách gốc 15 - 20 cm để vết đốn ngọt, không nứt và dập nát. Cả chu kỳ sống chỉ đốn trẻ lại 1 lần.

* Thời gian đốn: đốn tạo hình lần 2 hoặc đốn chè kinh doanh tháng 9-10.

* Kỹ thuật đốn:

Đốn tạo hình lần 1 dùng kéo cắt theo độ cao quy định.

Đốn lần 2 và chè kinh doanh dùng dao sắc đốn theo độ cao đã ấn định trước, vết đốn tròn ngọt, mặt vết đốn hướng ra ngoài hàng, vết đốn không dập nát, hạn chế sửa vết đốn.

Trong các lần đốn phải chừa 1 - 2 cành bìa giúp cho cây không thay đổi sinh lý đột ngột, cây còn một phần bộ lá sinh trưởng sẽ không bị chết. Chè nứt mầm dài hơn 25cm thì đốn cành chừa. Sau khi đốn phải gỡ rong rêu vệ sinh vườn chè.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

Ưu tiên thực hiện quản lý dịch hại (IPM), mục đích là áp dụng các biện pháp canh tác, biện pháp sinh học, biện pháp cơ giới, biện pháp hoá học hoặc những kỹ thuật khác phòng trừ dịch hại để giảm tới mức thấp nhất sử dụng hoá chất để trừ dịch hại:

- Phòng trừ bằng những biện pháp canh tác (trồng trọt) thông thường, như trồng giống khoẻ, chăm sóc tốt và duy trì việc trồng cây che bóng, cây trồng xen, duy trì che phủ đất;

- Mở rộng việc tìm hiểu về diễn biến của các đối tượng gây hại chính, tìm hiểu về sự phát triển của thiên địch;

- Thiết lập các ngưỡng gây hại của các tác nhân gây hại chính (rầy xanh, nhện đỏ, bọ cánh tơ, bọ xít muỗi), dựa vào mức thiệt hại kinh tế (Rầy xanh 3-5 con rầy non/khay, Bọ cánh tơ 4 con/lá, Nhện đỏ 3 con/lá, Bọ xít muỗi bắt đầu thấy lác đác chòm lá có vết kim châm màu đen ...);

- Trong trường hợp sử dụng thuốc hoá học trừ dịch hại là cần thiết, thì tính chọn lọc của thuốc là quan trọng để giảm bớt sự mất cân bằng sinh thái, an toàn sản phẩm và đảm bảo sự an toàn cho người lao động.

2.7.1. Sâu hại

a) Bọ xít muỗi (*Helopeltis theivora* Waterhouse)

- **Đặc điểm gây hại:** Bọ xít muỗi (BXM) 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 mỗi gây ra hiện tượng chè bị cháy đen do các vết chích quá dày. Búp chè bị BXM 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. BXM 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 BXM hoạt động mạnh hơn ngày nắng, đặc biệt những ngày mưa to BXM xuất hiện hàng loạt và phá hại nặng.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: Dọn sạch cỏ dại, phát quang bờ lô, bụi rậm quanh nương chè. Bón phân cân đối NPK, không bón quá nhiều đạm, tăng cường Kali vào thời điểm BMX gây hại. Khi chè bị hại nặng nên xiết chặt lứa hái, hái kỹ những búp bị hại để thu gom và tiêu diệt trứng. Tia cao các cành cây bóng mát và chắn gió xung quanh vườn chè. Trồng các giống kháng hay ít nhiễm BXM như LD97, mật độ trồng vừa phải có chế độ tia cành, tạo tán hợp lý.

+ Biện pháp sinh học: bảo vệ các loài thiên địch của BXM như chuồn chuồn, bọ ngựa và các loại ong ký sinh,

+ Biện pháp hóa học: thường xuyên kiểm tra, phun thuốc khi BXM nở rộ, búp chè bắt đầu có những vết chấm nhỏ. Sử dụng các loại thuốc gốc Dinotefuran (*Oshin 100SL*); Emamectin benzoate (*Dylan 2EC, Map Winner 10WG*); Thiamethoxam (*Actara 25WG, Apfara 25WG*), ...nhằm ngăn chặn kịp thời. Nếu phun trễ bọ xít muỗi đã phá hại trên diện rộng hay đang giai đoạn trưởng thành thì hiệu quả sẽ kém. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

b) Rầy xanh (*Empoasca flavescens Fabr*)

- **Đặc điểm gây hại:** 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 ngáy nắng nóng khô dần từ đầu đến nách lá. Do sợ ánh sáng trực xạ nên ban ngày phần lớn rầy nấp dưới tán lá hoặc phần khuất ánh nắng mặt trời. Khi bị động, rầy bỏ ngang hoặc nhảy lẩn trốn khá nhanh, một số rầy trưởng thành bay lên. Rầy non mới nở rất chậm chạp, rầy tuổi 3-4 nhanh nhẹn hơn. Trong một vùng, các nương chè non, mới bật mầm sau đốn, chè xanh tốt, cỏ nhiều thường bị rầy gây hại nặng hơn nương chè già sạch cỏ. Chè nơi khuất gió bị hại nặng hơn nơi thoáng gió.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: dọn sạch cỏ dại, bón phân cân đối, không trồng các cây che bóng, cây chắn gió là ký chủ của rầy. 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.

+ Biện pháp hóa học: khi thấy trên vườn chè có mức độ trứng rầy cao, đợt đa số rầy nở đến tuổi 1-2 thì xịt thuốc. Sử dụng các loại thuốc gốc Thiamethoxam (*Actara 25WG*); Dinotefuran (*Oshin 100SL*); Emamectin benzoate (*Dylan 2EC, Proclaim 1.9EC, Tasieu 1.0EC, 1.9EC*) phun trực tiếp vào búp chè khi rầy rộ. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

c) Nhện đỏ (*Oligonychus coffeae niet*)

- **Đặc điểm gây hại:** Nhện đỏ 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.

Chợ Lâm

Thời tiết khô hạn thuận lợi cho sự phát triển của nhện đỏ. Trong điều kiện tại Lâm Đồng, nhện phát sinh gây hại nặng trong khoảng từ tháng 1-4, nặng nhất tháng 2, 3, mùa mưa mức độ nhện thường rất thấp do bị mưa rửa trôi.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: tưới phun trong mùa khô, cành lá ở vườn nhằm 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.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Emamectin benzoate (Dylan 2EC, Angun 5WG, Newmectin 5WP) hoặc các thuốc có gốc sinh học Abamectin (Silsau 10WP, Abatox 3.6EC; Plutel 5EC),

d) Bọ cánh tơ (*Physothrips setiventris* Bagn)

- **Đặc điểm gây hại:** Bọ cánh tơ thường gắp hút chất dinh dưỡng ở lá non, nhất là khi lá chè chưa nở (tôm chè), vì thế khi lá xòe ra, triệu chứng gây hại của bọ cánh tơ thể hiện ở mặt dưới lá, hai vệt màu xám song song với gân chính. Tôm chè bị bọ cánh tơ hại thường sần sùi, cứng giòn, hai mép lá và chóp lá cong lên. Khi bị nặng chè bị rụng lá, nhất là chè con. Bọ non sống tập trung ở búp và gân lá non, ít di chuyển. Thời tiết ẩm và không lạnh lắm thích hợp cho đời sống của bọ cánh tơ. Chè dài nắng thường bị hại nặng hơn chè trồng trong bóng râm. Ở Lâm Đồng, bọ cánh tơ thường xuất hiện nặng vào tháng 3-4 và tháng 7-9.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: hàng năm cày xới xáo để diệt nhộng trong đất. Lấp kín bộ rễ chè, nếu rễ chè hở ra ngoài nhiều nương chè sẽ bị bọ cánh tơ phá hoại. Trồng cây che bóng, thu hái đúng lúc, hái hết lá và búp non để giảm mật độ bọ cánh tơ.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng thuốc các loại thuốc có hoạt chất như: Abamectin (Javitin 36EC, Tungatin 3.6 EC ...), Emamectin benzoate (Dylan 2EC, Emaben 2.0ME, 3.6WG, Tungmectin 5EC, 5WG) ...

e) Sâu cuốn lá non (*Gracillaria theivora* Walsingham)

- **Đặc điểm gây hại:** sâu non mới nở chui vào biểu bì và gặm chất xanh của lá, khi lớn hơn bò ra ngoài cuốn mép lá thành tổ để ẩn nấp, sức ăn của sâu lúc này khá mạnh, lá chè có thể bị ăn khuyết. Sâu non rất nhạy cảm với tiếng động, khi thấy động, sâu nhanh chóng rời khỏi tổ, nhả tơ treo mình xuống thấp để ẩn nấp, Búp chè bị sâu hại phát triển chậm, giảm phẩm chất chè thương phẩm. Ở Lâm Đồng, sâu phát triển mạnh vào thời điểm giữa mùa khô và mùa mưa (tháng 3-5).

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác và sinh học: sâu non bị rất nhiều các loài ong ký sinh họ *Eulophidae*, *Bethylidae*, ... nhộng cũng bị ký sinh bởi loài *Angitia* sp... Vì vậy cần chú ý các biện pháp kỹ thuật để duy trì thiên địch trong tự nhiên. Thường xuyên vệ sinh tạo thông thoáng cho nương chè.

Handwritten signature

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Abamectin (Dipel 6.4WG) hoặc Citrus oil (MAP Green 6SL).

f) Bọ hung nâu (*Maladera Orientalis* Motch)

- **Đặc điểm gây hại:** Bọ hung nâu (BHN) xuất hiện nhiều ở vùng chè Lâm Đồng. Một số quan sát bước đầu cho kết quả: BHN thân dài 3-5mm, rộng 2,5-3,5mm. Các pha phát dục: trứng, sâu non đều nằm trong đất, trưởng thành lên cây gây hại. BHN thường gây hại nặng trên chè kiến thiết cơ bản hoặc chè đốn. Đầu mùa mưa (tháng 4-5) BHN xuất hiện nhiều nhất. Ban ngày BHN chui xuống đất nằm tập trung quanh tán chè, ban đêm (tập trung nhiều nhất từ 18-21 giờ) lên ăn khuyết toàn bộ lá non và búp chè, chỉ chừa lại gân lá. Những vườn bị BHN gây hại nặng, chè gần như ngừng sinh trưởng từ 2- 3 tháng, vườn chè bị hại biến thành màu nâu.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: trồng cây phân xanh mật độ cao giữa các hàng chè thời kiến thiết cơ bản. Xác định thời vụ đốn thích hợp.

+ Biện pháp hóa học: hiện nay, chưa có thuốc trong danh mục thuốc BVTV đăng ký phòng trừ bọ hung nâu hại chè. Vì vậy bà con nông dân có thể tham khảo thuốc hóa học gốc Chlorpyrifos Methyl (Sago-Super 3GR) rải quang gốc chè với liều lượng 50-70 kg/ha; hoặc phun (Sago-Super 20EC) với liều lượng 1,0-1,25 lít/ha, lượng nước phun 400 lít/ha, ngừng sử dụng thuốc trước thu hoạch 14 ngày. Khi sử dụng thuốc Sago-Super 3GR, 20EC đại trà, cần dùng thử trên diện tích hẹp để đánh giá hiệu lực thuốc và ảnh hưởng của thuốc đối với cây trồng.

g) Một đục cành chè (*Xyleborua Camerunus*)

- **Đặc điểm gây hại:** là sâu hại đặc thù của chè, trong thời gian gần đây là một trong những đối tượng gây hại quan trọng nhất. Một đục cành có mỏ ngắn, toàn thân màu đen. Chiều dài từ 1-1,7mm, rộng 0,5-2mm. Con cái có màu đen bóng, con đục màu nâu nhạt, con cái đẻ trứng cuối đường hầm. Trung bình một con cái đẻ từ 30-50 trứng tùy theo điều kiện ngoại cảnh. Vòng đời của một đục cành từ 30-35 ngày. Một đục lỗ chui vào cành chè sinh sống, đục khoét thành đường ngoằn ngoèo trong thân và cành chè, những đường hầm không định vị nhất định, một đục cành thải mạt của ra ngoài. Cây chè bị hại có hiện tượng héo kéo dài vào mùa khô, ngừng sinh trưởng hoặc chết sau đốn do mạch gỗ bị cắt đứt từng đoạn. Một gây hại trên giống PH1, TB14 nhiều hơn các giống chè khác.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: trồng cây che bóng phù hợp. Khi mới gây hại có thể cắt bỏ cành bị đục, kết hợp bón phân, chăm sóc để chè phát triển. Thu gom những cành cây bị một đục đem tiêu hủy.

+ Biện pháp hóa học: dùng thuốc sinh học có hoạt chất *Bacillus thuringiensis* var T36 (TP - Thần Tốc 16000 IU).

2.7.2. Bệnh hại:

a) Bệnh phỏng lá chè (*Exobasidium vexans* Masse)

- **Triệu chứng gây bệnh:** lúc 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 phỏng lên, trên vết phỏng phủ một lớp phấn màu trắng. Cuối cùng vết bệnh chuyển sang màu nâu, vết phỏng khô xẹp xuống. Bệnh tập trung chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá non, đôi khi trên trái non, cành non làm cành bị chết khô. Nấm gây bệnh *Exobasidium vexans* Masse thuộc lớp nấm đảm. Bào tử hình bầu dục không màu. Bào tử lây lan nhờ gió, mưa. Từ khi xâm nhiễm đến khi xuất hiện triệu chứng bệnh là 3-4 ngày. Nấm bệnh phát triển thích hợp trong điều kiện nhiệt độ từ 15-20°C, ẩm độ >85%. Ở nhiệt độ 11-12°C bệnh phát triển chậm và nhiệt độ trên 25°C bệnh ngừng phát triển. Ở Lâm Đồng, bệnh gây hại chủ yếu trong khoảng tháng 9-12 dương lịch. Bệnh thường nặng ở những vườn chè quản lý không tốt, cỏ dại nhiều, ẩm thấp.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: thu hái kỹ búp và lá bị bệnh, vệ sinh vườn chè thường xuyên, sạch cỏ, thông thoáng. Bón phân cân đối N-P-K. Tăng cường Kali trong thời điểm thuận lợi cho bệnh phát sinh gây hại.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Imibenconazole (Manage 5WP); Ningnanmycin (Diboxilin 2 SL); Trichoderma spp. + K-Humate + Fulvate + Chitosan + Vitamin hoặc Chitosan; Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì. Có thể phun liên tiếp 2 lần liên tục cách nhau 5-10 ngày khi thấy có thể khống chế được bệnh.

b) Bệnh chấm xám (*Pestalozzia theae* Sawada)

- **Triệu chứng gây bệnh:** bệnh xuất hiện chủ yếu trên lá già và lá bánh tẻ. Vết bệnh lúc đầu là một chấm nhỏ màu nâu thường ở mép lá, sau lan rộng rất nhanh ra khắp mặt lá. Vết bệnh có hình lượn sóng, ngoài cùng có một viền màu nâu đậm khá rõ. Bệnh nặng có thể làm cháy cả lá, trong vườn ươm bệnh làm rụng lá mẹ, chết cây con. Bào tử màu nâu sẫm, có 3 ngăn. Đầu nhỏ bào tử có một lông, đầu lớn có ba lông. Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện nhiệt độ 20-25°C, ẩm độ cao. Trong năm, bệnh gây hại nhiều vào mùa mưa (từ tháng 5-10); mùa khô (tháng 12-3) bệnh giảm rõ rệt.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn chè, thu gom, xử lý triệt để thân, lá bị bệnh. Trong vườn ươm khi bệnh mới phát sinh có thể dùng kéo cắt vết bệnh đem đốt để tránh lây lan.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc gốc Cucuminoid + Gingerol (Stifano 5.5SL); Oligosaccharins (Tutola 2.0SL); Trichoderma viride (Biobus 1.00 WP); Chlorothalonil (Daconil 75WP). Phun ngay khi bệnh mới xuất hiện vào đầu mùa mưa. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

c) Bệnh thối búp chè (*Collectotrichum theae* Petch)

- **Triệu chứng gây bệnh:** 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 (tháng 7-10). Vườn ươm thường bị bệnh nặng hơn vườn chè hái. Vườn trồng bón nhiều phân đạm rất thuận lợi cho bệnh phát triển. Giống PH1 và LDP1 bị thối búp phần chừa nặng hơn các giống chè Shan (TB14, LD97).

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: bón phân cân đối NPK, tăng lượng phân Kali trong thời kỳ bệnh phát triển mạnh. Tạo thông thoáng trong vườn ươm. Phát hiện bệnh sớm vào tháng 7-10.

+ Biện pháp hóa học: khi bệnh mới xuất hiện cần sử dụng các loại thuốc gốc Citrus oil (MAP Green 3SL); Eugenol (Genol 1.2SL); Trichoderma viride (Biobus 1.00 WP); Chitosan (Stop 15WP); ... phun ngay khi bệnh chớm xuất hiện ở đầu mùa mưa. Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

d) Bệnh đốm nâu (Thán thư – *Colletotrichum camelliae* Masse)

- **Triệu chứng gây bệnh:** bệnh chủ yếu hại lá già và lá bánh tẻ. Vết bệnh có màu nâu, không có hình dạng nhất định hoặc hình bán nguyệt. Trên vết bệnh có các hình tròn đồng tâm, giữa vết bệnh lá bị khô có màu xám tro. Xung quanh vết bệnh biểu bì lá bị sưng lên dễ thấy. Bệnh nặng làm lá bị khô và rụng hàng loạt. Nấm gây bệnh *collectotrichum camelliae* có khối phân sinh bào tử là những hạt nhỏ màu đen trên vết bệnh, cành phân sinh bào tử có hình gậy, không màu, trên đỉnh phân sinh bào tử có hình thoi dài. Bào tử phát tán nhờ gió, mưa Xâm nhiễm vào lá chè. Sau 5-15 ngày kể từ khi bắt đầu xâm nhiễm thì vết bệnh xuất hiện. Bệnh phát triển thuận lợi trong điều kiện 25-30°C, ẩm độ cao, nên bệnh thường phát sinh gây hại nặng trong mùa mưa (tháng 7-9), nhất là sau những đợt mưa kéo dài.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: dọn sạch lá khô rụng, cỏ dại ở vườn chè để tiêu diệt nguồn bệnh. Bón đủ phân, cân đối NPK.

+ Biện pháp hóa học: dùng các loại thuốc gốc Difenoconazole + Propiconazole (Tilt super 300EC) hoặc Chitosan (Stop 15WP). Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì.

e) Bệnh táo (*Cephaleuros virescens* Kunzel)

- **Triệu chứng gây bệnh:** Táo *Cephaleuros virescens* gây hại chủ yếu trên lá chè già, cành bánh tẻ phần giò gà ở những năm trước và sau lứa hái trước. Lúc đầu vết bệnh là một chấm tròn nhỏ màu vàng nâu, sau loang dần ra thành vết hình tròn hoặc vô định. Vết bệnh hơi lồi lên, trên có một lớp nhung mịn. Bệnh thường

phát sinh trên những vườn chè ẩm thấp, thông gió không tốt. Bệnh gây hại trong mùa mưa nhiều hơn.

- Biện pháp phòng trừ: quản lý tốt và làm sạch cỏ dại, bón phân hợp lý. Những vườn có cây che bóng cần rong tia cây che bóng cho thông thoáng. Có thể dùng các loại thuốc gốc đồng để diệt tảo.

f) Bệnh đán cao (*Septobasidium theae*)

- **Triệu chứng gây bệnh:** là bệnh đặc thù trên vùng chè Lâm Đồng, vết bệnh như tấm vải ni bám thành từng mảng mịn xung quanh cành chè. Bệnh thường xuất hiện trên cành già. Đoạn cành bị bệnh sưng loét, mạch gỗ và mạch libe bị tắc làm cây chè ngừng sinh trưởng. Những vườn chè TB14 hiện đang bị bệnh này gây hại khá nặng.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn trồng, không để quá chu kỳ đốn.

+ Biện pháp hóa học: hiện nay, chưa có loại thuốc nào trong danh mục thuốc BVTV đăng ký phòng trừ bệnh đán cao trên cây chè. Vì vậy bà con nông dân có thể tham khảo loại thuốc gốc đồng Copper Hydroxide (Champion 77WP) hoặc hoạt chất Mancozeb + Metalaxyl - M (Ridomil Gold 68WP) pha đặc quét lên thân, cành. Trước khi sử dụng đại trà, cần dùng thử trên diện tích hẹp để đánh giá hiệu lực của thuốc và ảnh hưởng của thuốc đối với cây trồng.

c) Các biểu hiện bệnh sinh lý:

*** Các biểu hiện thiếu đạm**

- Thiếu đạm: cây sinh trưởng phát triển kém, ít nảy đọt, búp non có màu xanh nhạt, xanh vàng đến ửng đỏ, năng suất thấp

+ N có vai trò đặc biệt quan trọng quyết định năng suất chè.

+ N kích thích cho mầm và búp phát triển tạo ra năng suất.

+ N tham gia cấu tạo của protein, diệp lục.

Bón đạm đầy đủ cân đối cũng làm tăng phẩm chất của chè.

*** Các biểu hiện thiếu lân**

Lá có màu xanh đục mờ không sáng bóng. Thân cây mảnh, rễ kém phát triển, khả năng hấp thu đạm kém.

Chè thiếu lân trầm trọng sẽ bị trụi cành, năng suất và chất lượng đều thấp.

*** Các biểu hiện thiếu Kali**

Thiếu kali: ở cây chè ban đầu thường có biểu hiện lá vàng, giòn và lá chè thường bị khô đầu lá và cháy hai bên rìa lá.

Khi phát hiện có triệu chứng thiếu kali cần phải bón phục hồi ngay

lưu ý

IV. Thu hoạch và bảo quản

1. Thu hoạch

- Hái chè KTCB: năm thứ nhất và năm thứ hai chỉ hái những búp lớn trên mặt tán, chủ yếu nuôi dưỡng tán và nuôi cây, năm thứ ba có thể thu hái búp như chè kinh doanh (nếu chăm sóc tốt).

- Hái chè kinh doanh: hái bằng tay theo đợt sinh trưởng búp, thường 47 - 50 ngày một lứa. Một năm trung bình thu hái từ 7 - 7,5lứa.

- Kỹ thuật hái: hái toàn bộ búp có trên tán, hái 1 tôm 2-3 lá non, búp mù hái 2 lá non. Chú ý phần cọng hái sát lá phía dưới.

2. Bảo quản nguyên liệu

Để búp chè không bị dập làm ảnh hưởng đến chất lượng, nên hái khi trời ráo sương, mỗi gói đựng khoảng 3 - 4kg (không nén chè trong gói). Chè sau khi hái phải được bảo quản tốt vào chỗ mát, không để chè bị héo và vận chuyển ngay đến nhà máy.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây măng cụt trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839 QĐ-UBND, ngày 13 / 11 /2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): khoảng 7 năm.
2. Chu kỳ kinh doanh: khoảng từ 20 - 30 năm, phụ thuộc vào thực tế kỹ thuật thâm canh.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Nhiệt độ: cây măng cụt có giới hạn nhiệt độ khá rộng từ 5 - 38°C, sinh trưởng phát triển tốt ở nhiệt độ 25 - 30°C. Ở nhiệt độ dưới 20°C cây sinh trưởng, phát triển chậm, nhiệt độ 38 - 40°C có thể gây cháy cho cả lá và vỏ trái.

- Ẩm độ: ẩm độ thích hợp từ 80% trở lên.

- Lượng mưa: cây măng cụt không thể sinh trưởng phát triển tốt ở vùng quá khô hay quá ẩm. Lượng mưa hàng năm thấp nhất phải là 1.270 mm, phân bố đều trong năm và không mưa ở giai đoạn cây mang trái là thích hợp nhất.

2. Cao độ và ánh sáng

- Cao độ: cây măng cụt có thể trồng từ vùng đồng bằng đến độ cao 1.000 m so với mặt nước biển, nhưng thích hợp phát triển ở đồng bằng hơn.

- Ánh sáng: cây măng cụt có thể ra hoa cả ngày ngắn lẫn ngày dài, nhưng thuận lợi nhất ở điều kiện ngày dài. Số giờ chiếu sáng khoảng 2.000 giờ/năm. Trong hai năm đầu trồng ra vườn sản xuất cây măng cụt cần phải được che bớt ánh nắng mặt trời trực tiếp, che bớt khoảng 50 - 60% ánh sáng mặt trời.

3. Đất đai

Cây măng cụt có thể sinh trưởng ở nhiều loại đất khác nhau nhưng tốt nhất là đất sét giàu hữu cơ, đất đỏ bazan, đất phù sa ven sông, đất giàu hữu cơ, tơi xốp, tầng canh tác dày, thoát nước tốt (mực nước ngầm dưới 1 m) và gần nguồn nước tưới. pH đất thích hợp đối với cây măng cụt từ 5,5 - 7, không thích hợp với đất kiềm, đất thoát nước kém.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống và cách nhân giống

- Giống

Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản

xuất, kinh doanh các ngành có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

Do hạt măng cụt bắt thụ phát triển từ phôi cái nên hầu như tất cả những cây măng cụt đều bắt đầu từ một dòng ban đầu dù được gieo từ hạt. Hiện nay, chỉ có 01 giống được trồng ở các nước Đông Nam Á là giống *Garcinia mangostana*.

- Nhân giống

+ Trồng bằng hạt: chọn trái có hạt to (trọng lượng hạt > 1g) để làm giống và ươm hạt trong môi trường tro trấu hoặc xơ dừa. Khi cây con đạt 4 - 5 tháng tuổi mới chuyển sang bầu, đến khi cây được 01 năm tuổi lại chuyển sang bầu to hơn, lúc này bầu phải có kích thước 16 - 17 cm x 40 - 45 cm để rễ măng cụt phát triển thuận lợi trong năm thứ hai. Cả hai giai đoạn này chọn vật liệu thoát nước tốt, giàu dinh dưỡng làm bầu cho cây, có thể dùng hỗn hợp như xơ dừa: phân chuồng : đất theo tỷ lệ 3:1:1, tưới nước đều đặn và che mát cho cây. Cần tưới nhẹ phân bón 02 tháng/lần theo công thức N:P:K= 15:15:15, kết hợp với việc phòng trừ các loại sâu bệnh hại để giúp cây phát triển tốt.

+ Ghép ngọn: chọn cây 2 năm tuổi để làm gốc ghép và chọn cành tương xứng với gốc ghép ở những cây đã cho trái để làm cành ghép (cành 3 - 4 cặp lá), ghép theo kiểu ghép nêm rồi dùng bao nilon bọc kín cành ghép và nơi ghép. Sau khi ghép xong cần giữ trong nhà có che bóng và chăm sóc như trường hợp cây ươm hạt, sau 2-3 tháng mới đưa ra vườn trồng.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống cây măng cụt

TT	Chỉ tiêu	Yêu cầu
1	Hình thái	- Cổ rễ thẳng, vỏ không bị thương tổn đến phần gỗ. - Bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ, rễ cọc không cong vẹo. - Thân cây thẳng và vững chắc. - Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống. - Cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang triệu chứng chầy nhựa vàng trên thân.
2	Tuổi cây xuất vườn	2 năm sau khi gieo hạt
3	Số cành	từ 1 cặp nhánh ngang trở lên.
4	Số lá	12 cặp lá trưởng thành trở lên

Handwritten signature

TT	Chỉ tiêu	Yêu cầu
5	Chiều cao cây (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi)	từ 70 cm trở lên
6	Đường kính gốc (đo tại nơi cách mặt nền bầu ươm 2 cm)	từ 0,6 cm trở lên
7	Bầu ươm	- Đường kính và chiều cao 16 - 17 cm, và 40 - 45 cm - Số lỗ thoát nước từ 20 - 30 lỗ/ bầu, đường kính lỗ 0,6 - 0,8 cm.
8	Độ chuẩn giống	Cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi ghi trên nhãn, hợp đồng. Mức độ khác biệt về hình thái cây giống không vượt quá 5% số lượng cây.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Cây măng cụt có thể trồng được quanh năm, nhưng thời vụ trồng tốt nhất là từ 15/5 đến 15/8 hàng năm (trước khi kết thúc mùa mưa 01 tháng).

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần: trồng măng cụt với khoảng cách 6 – 7 m x 6 – 7 m theo kiểu ô vuông (204 - 277 cây/ha) nếu không sử dụng cơ giới trong vườn. Đối với những vườn có sử dụng cơ giới để chăm sóc, thu hoạch, ... thì khoảng cách giữa hai hàng xa hơn khoảng cách giữa cây trên hàng, có thể trồng với khoảng cách 8 – 9 m x 6 – 7 m (158 - 208 cây/ha). Trồng dày nhưng đảm bảo tán cây không được giáp nhau, phải tía cành tạo tán cho cây sau mỗi vụ thu hoạch.

- Trồng xen: có thể trồng xen măng cụt với sầu riêng, điều, cà phê và một số loại cây tán hẹp khác. Trồng xen với khoảng cách 10 x 10 m (100 cây/ha) hoặc khoảng cách 12 x 12 m (69 cây/ha). Chú ý nhu cầu phân bón và nước tưới vì giữa cây măng cụt và cây trồng chính có thể có sự cạnh tranh dinh dưỡng lẫn nhau.

2.3. Chuẩn bị đất

- Chọn đất thoát nước tốt, làm đất và đào hố trước khi trồng 3 - 4 tháng để đất kịp ải. Đối với vùng đất thấp, có khả năng thoát nước kém, cần thiết kể mương thoát nước trong và xung quanh vườn; giữa các hàng cây bố trí các líp cạn hoặc làm luống có chiều cao tối thiểu 0,5 mét và bề rộng luống 6 - 7 mét để thoát

mm *mm*

nước trong vườn. đối với đất trồng có độ dốc $>20^0$ cần thiết kê hàng trồng theo đường đồng mức, độ rộng đường đồng mức tối thiểu đạt 4 mét.

- Đào hố: Đào hố theo quy cách: 60 x 60 x 60 cm; đất xấu đào hố với kích thước 70 x 70 x 70 cm.

- Bón lót: dùng phân chuồng hoai đã xử lý, bón lót 15 - 30 kg/hố, kết hợp với 0,5 - 1 kg phân lân nung chảy và 0,5 kg vôi đảo đều trước trồng 10 - 15 ngày.

- Thiết kế vườn và trồng cây chắn gió: Đối với những vườn ở địa hình bằng phẳng cần thiết kế hệ thống rãnh thông nhau để tiêu thoát nước kịp thời khi có mưa bão, nhằm tránh hiện tượng ngập úng cục bộ. Trồng cây chắn gió cần chọn cây có độ cao hợp lý, gỗ chắc, khó đổ ngã để trồng quanh vườn và đường phân lô.

- Chăm sóc cây giống trước khi trồng:

+ Dùng dây ni long quấn chặt bầu đất: Sau khi vận chuyển cây giống về nhà cần kiểm tra ngay nếu cây bị lỏng gốc, bà con phải dùng dây ni long quấn chặt bầu đất theo chiều dọc của bầu để cố định gốc cây không bị lung lay, giúp bộ rễ nhanh ổn định.

+ Xếp thưa cây giống vào chỗ mát: xếp thành từng luống có che lưới đen, hoặc lá dừa. Tuyệt đối không xếp cây dưới nắng trực tiếp, cây chậm hồi phục, có thể chết vì lỏng gốc. Cũng không xếp cây dưới bóng che toàn bộ, cây thiếu ánh nắng cũng không phát triển. Vị trí đường cây đảm bảo che được 75% ánh sáng trực tiếp là tốt nhất.

+ Giữ cho cây không bị đổ ngã: Hỗn hợp bầu của cây măng cụt chủ yếu là sơ dừa, bộ lá nặng nên khi xếp cây dường dễ bị đổ ngã, do vậy phải dùng 2 cọc tre cột cây ngang làm giá đỡ giữ cho cây khỏi đổ ngã;

+ Tưới nước giữ ẩm: Nếu trời nắng, phải tưới nước ngày 2 lần (sáng sớm và chiều mát), 7-10 ngày sau khi dưỡng, cây chặt bầu, khỏe mạnh mới đem trồng.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Chọn cây khỏe mạnh đem ra trồng trước, các cây chưa hồi phục, tiếp tục dưỡng; vận chuyển nhẹ nhàng, tránh làm lỏng gốc.

- Đào một lỗ (trong hố đã xử lý) có độ sâu bằng chiều dài bầu cây giống.

- Dùng kéo cắt bỏ dây quấn quanh bầu đất, đặt cây vào hố, nhẹ nhàng cắt và rút bao ni lon ra khỏi bầu đất (tuyệt đối không làm bể bầu).

- Dùng tay lấp và nén nhẹ đất quanh bầu, chỉ lấp đất ngang mặt bầu tạo hình mu rùa để thoát nước trong mùa mưa.

- Cắm cọc giữ cây khỏi đổ ngã và lay gốc, che bóng và tưới nước ngay sau khi trồng (nếu trời không mưa).

2.5. Che bóng cho cây

Trong những năm đầu trồng ra vườn sản xuất (4 năm đầu), cây măng cụt cần phải được che bóng để giảm bớt ánh nắng mặt trời trực tiếp, nếu không che bóng

Handwritten signature

cây có hiện tượng cháy lá ảnh hưởng đến khả năng quang hợp của cây, đồng thời cháy đỉnh sinh trưởng làm cho cây không phát triển chồi mới. Đây là khâu kỹ thuật hết sức quan trọng cần phải thực hiện tốt mới đảm bảo tỷ lệ sống cũng như quá trình sinh trưởng của cây măng cụt. Cây măng cụt cần che bóng trong 4 năm đầu, mức độ che bóng giảm dần qua các năm. Nhu cầu che bóng của măng cụt: năm đầu tiên cần che 60% ánh sáng, năm thứ 2 cần che 50%, năm thứ 3 cần che 30%, từ năm thứ 4 thì không cần che bóng cho cây. Có thể che mát cho cây bằng tàu lá dừa, lưới che hoặc trồng chuối xung quanh cây măng cụt đến năm thứ 4. Lưu ý: trồng chuối che bóng phải cách gốc măng cụt ít nhất 1m theo hướng đông và hướng tây.

Khi cây măng cụt bước sang năm thứ 4 (sau khi thu hoạch các cây trồng cũ xong) thì chặt bỏ toàn bộ cây trồng cũ. Tiếp tục áp dụng việc làm cỏ, bón phân, chăm sóc cây măng cụt theo đúng quy trình kỹ thuật.

2.6. Bón phân và kỹ thuật bón phân

2.6.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

- Bón phân hữu cơ: 3.000 kg/ha/năm bón 1 lần vào đầu mùa mưa kết hợp với bón phân vô cơ.

- Lượng phân bón vô cơ:

Tuổi cây	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)			Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	Kali clorua
Năm thứ nhất	50	35	40	108	218	67
Năm thứ 2	50	35	40	108	218	67
Năm thứ 3	90	35	60	196	218	100
Năm thứ 4 đến năm thứ 7	230	100	200	500	625	333

Chia lượng phân bón trên làm 3 đợt bón trên năm.

Đợt 1: đầu mùa mưa (tháng 3-4).

Đợt 2: giữa mùa mưa (tháng 8-9)

Đợt 3: Cuối mùa mưa (tháng 11-12)

2.6.2. Thời kỳ kinh doanh

Từ năm thứ 7 trở đi phân bón vô cơ bón 3 lần/năm. Tùy theo tình hình sinh trưởng và năng suất của cây mà bón lượng phân cho phù hợp hàng năm.

- Bón phân chuồng hoai mục 30-40 kg hoặc phân hữu cơ 10-15 kg cho mỗi cây.

lưu ý

- Lượng phân bón vô cơ:

Số lần bón	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)			Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	Kali clorua
Lần 1	140	163	98	304	1.018	163
Lần 2	66	174	181	143	1.087	302
Lần 3	94	163	181	204	1.018	302
Tổng	300	500	460	651	3.123	767

Chia lượng phân bón trên làm 3 đợt bón trên năm.

- Thời gian bón:

+ Đợt 1: Sau khi thu hoạch xong, tỉa cành tạo tán, kết hợp chung với bón phân hữu cơ.

+ Đợt 2: Trước khi ra hoa 30 - 40 ngày. Lưu ý: Trong giai đoạn này, tránh bón nhiều đạm vì sẽ kích thích ra lá mới làm chậm quá trình ra hoa.

+ Đợt 3: Lúc cây đậu quả xong (quả có đường kính khoảng 2 cm).

2.6.3. Kỹ thuật bón phân

Bón phân phải kết hợp với việc xới xáo làm cỏ quanh gốc, trước khi bón phân nên tiến hành thu dọn toàn bộ vật liệu từ gốc rồi bón lên mặt lớp (mô) hoặc xới rãnh sâu 5 - 10 cm ở 2/3 đường kính tán cây, bón phân vào rãnh. Sau khi bón phân nên che phủ gốc bằng các vật liệu hữu cơ và tưới nước liên tục 5 - 7 ngày cho phân tan vào đất.

2.7. Chăm sóc

2.7.1. Làm cỏ

Trong những năm đầu khi cây chưa khép tán, cỏ dại sẽ phát triển mạnh. Làm 2 lần/năm (đầu và cuối mùa mưa).

Sử dụng biện pháp làm cỏ thủ công hoặc phun thuốc trừ cỏ; chú ý làm sạch cỏ trước khi bón phân. Khi làm cỏ, cần tránh làm đứt những rễ ăn nổi, nếu làm đứt rễ lúc trái đang lớn thì trái sẽ nhỏ, chất lượng giảm (sượng trái).

2.7.2. Tưới nước

Măng cụt có nhu cầu nước rất lớn, nhất là giai đoạn cây con và cây đang mang quả. Nếu thiếu nước ở giai đoạn cây con thì cây chậm lớn. Giai đoạn cây đang mang quả thì quả nhỏ và giảm phẩm chất quả.

Tuổi cây (năm)	Lượng nước tưới (lít/cây)	Chu kỳ tưới (ngày)	Phương pháp tưới
1 - 6	20 - 40	5 - 7	Tưới dí, phun tại gốc
6 - 10	40 - 60	5 - 7	Tưới dí, phun tại gốc
Trên 10 năm	> 80	5 - 7	Tưới dí, phun tại gốc

2.7.3. Tủ gốc giữ ẩm: sử dụng rơm hay cỏ khô phủ xung quanh gốc một lớp dày 10 - 20 cm, cách gốc từ 10 - 15cm. Giữ cho gốc măng cụt khô ráo sẽ làm giảm sự xâm nhập của nấm bệnh.

2.7.4. Tia cành, tạo tán

- Tia cành tạo sự thông thoáng cho cây, giúp cây quang hợp tốt, hạn chế sự phát triển của rong rêu và sâu, bệnh hại; tiến hành 2 lần/năm; tia cành mọc đan chéo nhau, mọc ngược, sâu, bệnh.

- Tia lần 1 vào sau thu hoạch quả, tia những cành bị sâu, bệnh, không có khả năng cho quả, cành vô hiệu bên trong tán cây. Đặc biệt tia ngắn những cành ở mặt ngoài tán, nhằm không cho tán cây giao nhau, đồng thời kích thích cây ra đợt nhanh và nhiều hơn.

- Tia lần 2 ngày sau khi bón phân lần 1 và thực hiện chậm nhất 7 ngày sau khi bón phân.

Dụng cụ tia cành là loại kéo cắt cành trên cao; những cây có cành phát triển tốt hoặc cành chạm đất cần phải dùng dây kéo cành lên trên.

2.8. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.8.1. Sử dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp để quản lý sinh vật hại

- Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ rác, tàn dư thực vật khác và xử lý cách xa vườn trồng; làm bồn, tia cành, tạo tán hợp lý cho vườn cây, tưới nước đầy đủ và đúng thời điểm trong mùa khô, chống ngập úng trong mùa mưa, thu hái kịp thời những trái chín sớm, ... để giúp cây khỏe tăng sức đề kháng với dịch hại.

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

- Biện pháp sinh học: bảo vệ và sử dụng thiên địch, vi sinh vật có ích như bọ rùa đỏ (*Rodolia* sp.), bọ mắt vàng, nhện, nấm *Trichoderma*, *Peacilomyces*, ...; duy trì môi trường thuận lợi cho sự phát triển của vi sinh vật có ích; sử dụng các loại thuốc sinh học trong phòng trừ dịch hại.

- Biện pháp hóa học: Nếu sử dụng các biện pháp trên không ngăn chặn được mới sử dụng thuốc để phun, ưu tiên các loại thuốc có nguồn gốc từ sinh học và thảo mộc. Sử dụng luân phiên các loại thuốc (không sử dụng một loại thuốc có hiệu quả để tránh hiện tượng kháng thuốc) đồng thời tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng lúc, đúng liều lượng, đúng cách).

2.8.2. Sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ

a) Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*)

* Đặc điểm gây hại

- Bướm ban ngày ẩn dưới mặt lá, cơ thể rất nhỏ nên ít thấy, hoạt động mạnh lúc chập tối. Đẻ trứng rải rác ở dưới hoặc trên mặt lá non mới xoè ra.

- Sâu non sau khi nở đục thành những đường vòng vèo phía dưới biểu bì lá, để lại lớp biểu bì màu trắng bạc, sâu đục tới đâu bài tiết phân tới đó, vết phân kéo dài như một sợi chỉ. Lá bị sâu hại uốn cong và biến dạng, giảm khả năng quang hợp, có thể bị khô và rụng.

- Sâu thường gây hại từ khi lá non mới xoè ra, đợt cây mới dài khoảng 5 – 6 cm. Sâu phát sinh quanh năm có thể gây hại bất cứ lúc nào khi cây ra đợt non, mật độ gây hại nhiều hay ít phụ thuộc vào độ dày và độ mọng nước của lá.

* Biện pháp phòng trừ

- Tỉa cành và bón phân hợp lý cho cây ra chồi tập trung để hạn chế sự phá hoại của sâu.

- Nên nuôi thả kiến vàng trong vườn cây.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây măng cụt. Có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất sau để phun phòng trừ: *Abamectin*, *Abamectin* + *Bacillus thuringiensis*, *Abamectin* + *Matrine*, *Azadirachtin*. Phun ngay khi chồi mới ra dài khoảng 2 – 4 cm.

b) Bọ trĩ (*Thrips* sp.)

* Đặc điểm gây hại: vòng đời của bọ trĩ rất ngắn, trung bình khoảng 15 - 18 ngày. Bọ trĩ trưởng thành di chuyển nhanh, đẻ trứng trong mô mặt dưới lá. Cả bọ trĩ trưởng thành và bọ trĩ non đều tập trung mặt dưới lá để chích hút nhựa làm lá biến đổi và nhăn nheo. Bọ trĩ còn hại cả hoa, quả non làm hoa khô rụng nhiều, quả non chậm lớn, sần sùi. Bọ trĩ phát triển nhiều trong điều kiện nóng và khô hạn. Bọ trĩ có sức chịu thuốc cao và mau quen thuốc.

* Biện pháp phòng trừ

- Vào mùa khô thì nên phun nước lên cây để làm tăng độ ẩm cho vườn cây góp phần giảm mật độ của bọ trĩ.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây măng cụt. Khi bọ trĩ xuất hiện với mật độ cao có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất thuốc sau để phun phòng trừ: *Abamectin*,

sum

Emamectin benzoate, Spirotetramat, ... Nên luân phiên thay đổi thuốc giữa các lần phun.

c) Nhện đỏ (*Tetranychus* sp.)

* Đặc điểm gây hại: Nhện trưởng thành giăng thành một lớp sợi rất mỏng ở mặt dưới lá, đẻ trứng từng quả gắn vào lớp tơ. Nhện non và nhện trưởng thành đều sống tập trung ở mặt dưới lá chích hút nhựa lá, quả non làm cho quả nhỏ, sần sùi. Vòng đời trung bình 20 - 25 ngày, nhện phát triển nhiều trong điều kiện thời tiết nóng và khô. Nhện sống tập trung ở dưới mặt lá chích hút nhựa tạo thành những vết nâu màu vàng nhạt dọc hai bên gân lá. Nếu mật độ nhện cao gây hại làm lá vàng và rụng, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.

* Biện pháp phòng trừ

- Bón phân chăm sóc đầy đủ cho cây sinh trưởng tốt. Có thể phun nước với áp lực mạnh lên tán cây vào mùa nắng sẽ làm giảm mật số nhện đỏ.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây măng cụt. Khi phát hiện nhện đỏ ở mật độ cao có thể tham khảo các hoạt chất thuốc sau để phun phòng trừ: *Abamectin, Matrine, Petroleum spray oil, ...* Chú ý nhện gây hại vào giai đoạn cây mang trái non.

d) Bệnh thán thư (*Colletotrichum* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh gây hại chủ yếu trên lá, có khi trên hoa và quả. Trên lá vết bệnh lúc đầu là những đốm nhỏ màu vàng nâu, sau lớn dần hình hơi tròn, xung quanh viền nâu đậm, có nhiều chấm đen nhỏ li ti xếp thành các vòng tròn đồng tâm. Trên hoa vết bệnh là những đốm nâu ở cuống hoặc cánh hoa, bệnh nặng làm hoa bị khô và rụng. Trên vỏ quả vết bệnh hình tròn màu vàng, sần sùi và hơi lõm vào, đôi khi có nhựa chảy ra.

* Biện pháp phòng trừ:

- Cắt tỉa bớt cành lá cho cây thông thoáng. Cung cấp đầy đủ dinh dưỡng cho cây.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây măng cụt. Khi phát hiện bệnh có thể sử dụng các loại hoạt chất thuốc sau để phun phòng trừ: *Copper Hydroxide; Azoxystrobin + Difenconazole; Mancozeb + Metalaxyl-M; Chlorothalonil, ...*

e) Bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh gây hại trong điều kiện ẩm độ cao, mưa nhiều, vườn rậm rạp ít ánh nắng mặt trời chiếu sáng. Bệnh thường phát triển gây nặng trên những cây có tàn lá rậm rạp và che khuất nhau, nhất là vào những tháng mưa ẩm. Vết bệnh mới là những đốm màu trắng, sau lớn chuyển sang màu hồng. Vết bệnh thường xuất hiện và gây hại ở chằng ba nơi phân cành (vị trí này thường đọng nước, nấm dễ phát sinh, gây hại). Bệnh gây hại làm cho lớp vỏ bị nứt và bong tróc ra. Trên cành, thân bị gây hại lá chuyển sang màu vàng, khô héo, rụng, chết cành.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Trồng cây với khoảng cách hợp lý, tỉa bớt cành lá vô hiệu để tránh che rợp, làm cho vườn thông thoáng. Cắt bỏ và tiêu hủy các cành, nhánh nhiễm bệnh. Cung cấp đầy đủ dinh dưỡng cho cây.

- Dùng thuốc gốc đồng quét lên thân cây một năm 2 - 3 lần vào đầu và cuối mùa mưa.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây măng cụt. Khi phát hiện bệnh có thể phun các loại thuốc chứa các hoạt chất sau: các loại thuốc gốc đồng *Copper Hydroxide* (Champion 77WP), *Validamycin*, *Hexaconazole*, ... để phòng trừ.

f) Bệnh chảy nhựa thân (*Phytophthora* sp.)

*** Triệu chứng gây bệnh:**

- Bệnh thường xảy ra trong mùa mưa, nấm phát tán theo gió, theo nước mưa và dễ dàng gây hại trong các vườn trồng dày có tàn lá rậm rạp, chăm sóc kém. Nấm lưu tồn chủ yếu trong đất, trong nước, trong các bộ phận bị bệnh của cây.

- Đây là bệnh hại rất nguy hiểm trên cây măng cụt. Nấm tấn công phần vỏ thân gần mặt đất và lan dần đến các cành làm vỏ cây bị biến màu nâu, sau đó vỏ cây bị chảy nhựa, phần gỗ tại vết bệnh cũng hóa nâu. Đôi khi nấm còn tấn công trên các cành phía trên cao của cây.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Đối với vườn mới trồng ở địa hình bằng: nên thiết kế líp trồng cao ráo và vị trí trồng phải cách mực nước ngầm từ 70 – 100 cm.

- Trồng với mật độ vừa phải không trồng quá dày.

- Bón phân chuồng tạo cho đất tơi xốp và cung cấp các đầy đủ các nguyên tố trung, vi lượng cho cây.

- Tiêu và thoát nước tốt để hạn chế ẩm độ cao trong vườn nhất là trong mùa mưa.

- Trên vườn măng cụt đang cho trái nên tỉa cành tạo tán giúp cây thông thoáng để giảm bệnh. Những cành có bệnh cần cắt bỏ và tiêu hủy ngay để tránh lây lan.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây măng cụt. Cần thường xuyên thăm vườn, phát hiện sớm cây bị bệnh để cạo sạch vết bệnh và tham khảo một số hoạt chất thuốc chứa gốc đồng, *Mancozeb*, *Fosetyl Aluminium*, *Metalaxyl*, *Phosphonate* phun lên cây theo nồng độ khuyến cáo từng loại thuốc hoặc pha với nước để quét lên vết bệnh hoặc có thể dùng các loại thuốc trên tưới xung quanh gốc theo liều lượng khuyến cáo.

g) Bệnh xì mù, sượng trái (do nguyên nhân sinh lý).

*** Triệu chứng gây bệnh:**

- Quả bị bệnh bên ngoài trông rất bình thường nhưng bên trong vỏ xì mù vàng làm thịt quả bị thối, có vị chua. Nếu bệnh nhẹ chỉ có một vài múi thối, còn bị nặng có thể thối cả quả. Hiện tượng xì mù và thối múi xảy ra khi quả già đến chín lúc còn đang ở trên cây.

- Hiện tượng này thường xảy ra trong mùa mưa do có sự thừa nước trong quả làm cho chất đường và axit từ vỏ chảy ra ngoài làm quả trở nên cứng, sau đó bị thối.

- Trong thời gian 2 - 3 tuần trước khi chín gặp mưa lớn liên tục thì bệnh xì mù quả phát triển nhiều.

* Biện pháp phòng trừ: Chăm sóc vườn thường xuyên, tia cành thông thoáng và thoát nước tốt. Thường xuyên chăm sóc vườn và tạo điều kiện để cây ra hoa sớm và thu hoạch quả trước mùa mưa.

h) Bệnh đốm lá (*Pestalotia* sp.)

*** Triệu chứng gây bệnh:**

- Vết bệnh ban đầu thường có màu vàng cam sau đó lan nhanh và chuyển sang màu nâu đỏ xung quanh vết bệnh có viền nâu sậm. Vết bệnh thường không có hình dạng nhất định. Kích thước vết bệnh có thể rất lớn hoặc nhiều vết bệnh liên kết với nhau làm cho lá bị khô và cháy. Bệnh này khá quan trọng trên măng cụt, bệnh nặng có thể làm rụng lá và ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

- Trên bề mặt vết bệnh cũng có thể thấy những ổ nấm này, chúng có thể là nguồn lây nhiễm tiếp theo. Bào tử của nấm gây bệnh có thể được lan truyền qua nước mưa, nước tưới phun,... từ những lá bệnh trên cây.

* Biện pháp phòng trừ: Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký trên cây măng cụt. Có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như: *Metalaxyl* + *Mancozeb*, *Copper Oxychloride* + *Kasugamycin* theo liều lượng khuyến cáo để phòng trừ bệnh đốm lá.

i) Bệnh đốm rong (tảo *Cephaleuros virescens*)

* Triệu chứng gây bệnh: Bệnh thường gây hại trong mùa mưa, thời tiết nóng ẩm. những vườn độ ẩm cao, kém thông thoáng, ít được tia cành tạo tán thường bị gây hại nặng. Tảo thường gây hại trên lá, thân, nhánh. Trên thân, nhánh tạo thành các đốm hình tròn có màu vàng đậm.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Cắt tia cành, tảo tán hợp lý, tạo thông thoáng cho cây và cho vườn.

- Thường xuyên thăm vườn khi phát hiện bệnh đốm rong xuất hiện trên lá sử dụng thuốc gốc Đồng (Coc 85, Boóc-đô 1%, Kocide, Champion, Norshield,...) hoặc thuốc gốc lưu huỳnh (Kumulus, Sulox,...) phun trên lá. Nếu bệnh trên thân,

cảnh có thể sử dụng thuốc gốc Đồng pha đậm đặc quét lên thân, cành. Có thể quét vôi lên gốc thân vào đầu và cuối mùa mưa để phòng bệnh cho những vườn thường xuyên bị nhiễm bệnh đốm rong.

IV. Thu hoạch và bảo quản

4.1. Thu hoạch

Hái trái lúc trái có màu hồng, khi hái phải thật cẩn thận và tránh sự va chạm mạnh trên trái nhằm giảm đến mức thấp nhất sự xây xát. Nên dùng dụng cụ có túi vải để hái trái, tránh để trái rơi tự do trên mặt đất làm xây xát vỏ quả.

4.2. Bảo quản

Chứa quả trong túi plastic có đục lỗ và giữ quả được 28 ngày khi bảo quản ở nhiệt độ 13°C . Bảo quản ở 2°C giữ được 21 ngày, nhưng nếu chứa trong túi plastic kín sẽ giữ được 49 ngày.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây mận tam hoa trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): khoảng 03 năm.
2. Chu kỳ kinh doanh: thời kỳ kinh doanh khoảng 18 - 20 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa

- Cây mận sinh trưởng phù hợp ở nhiệt độ bình quân hàng năm là 18-24°C. Nếu nhiệt độ tuyệt đối cao hơn 35°C thì ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng và phát triển của cây mận tam hoa.

- Yêu cầu độ ẩm trong đất và không khí đối với cây mận tam hoa cao.

- Lượng mưa thích hợp cho cây mận là 1.600-1.700 mm/năm.

2. Độ cao: vùng đất có độ cao từ 1.200-1.500 mét so với mực nước biển.

3. Ánh sáng: cây mận tam hoa yêu cầu ánh sáng vừa phải.

4. Đất đai: đất có độ dốc 0-15%, đất đỏ vàng hoặc đỏ nâu, có tầng đất dày ≥ 70 cm, thoát nước, độ pH 5-7, độ mùn trên 2%.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống mận tam hoa: sử dụng các giống mận tam hoa đã được tổ chức, cá nhân tự công bố lưu hành giống cây trồng.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống: cây con rễ trần tuổi từ 12-24 tháng, chiều cao cây từ 35 cm trở lên, đường kính gốc từ 0,6 – 0,8 cm, đường kính cành ghép đo trên mặt ghép 2 cm từ 0,6 – 0,7 cm. Cây khỏe không sâu bệnh, cụt ngọn, dị hình, trồng bằng cây ghép có bầu đất.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: cây mận tam hoa có thể trồng vào giai đoạn bắt đầu mùa mưa trong năm (từ tháng 5 đến tháng 8) là thích hợp nhất giúp cây có tỷ lệ sinh sống cao, Tuy nhiên nếu trồng vào mùa khô phải trong điều kiện thuận lợi cho việc tưới tiêu.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng: 400 cây/ha: khoảng cách trồng 5 m x 5 m.

2.3. Chuẩn bị đất: trước khi trồng khoảng 1 tháng đất phải được làm sạch cỏ, phân lô, xây dựng hệ thống đường chính, đường phụ.

- Đào hố: hố trồng được đào kích cỡ $1 \times 1 \times 1$ m hoặc $0,8 \times 0,8 \times 0,8$ m tùy thuộc vào tính chất của từng loại đất và địa hình. Nếu tầng đất dưới rắn chắc (đất sét, đất đá ong...) nên đào hố rộng hơn thay vì đào sâu, đất xấu, nghèo dinh dưỡng cần đào hố to hơn. Khi đào hố, cần lưu ý đổ riêng lớp đất màu phía trên mặt về một bên, lớp đất phía dưới về một bên.

- Bón lót: lớp đất mặt của mỗi hố được trộn đều với 30-50 kg phân chuồng hoai mục, 0,2 kg ure, 1 kg phân vi sinh, 0,2 kg kali (KCl). Khi lấp hố cho một lớp đất đáy xuống trước, sau đó mới cho hỗn hợp đất phân xuống sau vun thành vòng đất cao hơn so với mặt đất vườn từ 15-20cm.

2.4. Kỹ thuật trồng cây

- Trước khi trồng cắt đáy và phía bên túi bầu, bỏ túi bầu ra.

- Lúc trồng chỉ đào một hố lớn hơn bầu cây một ít ở giữa hố đất, đặt thẳng cây xuống (sau khi đã bỏ túi bầu ra) rồi lấy ngay phần đất vừa đào lên lấp lại cho kín và nén nhẹ, không nên lấp đất quá cao phủ lên mắt ghép.

- Sau khi trồng cây xong, dùng 1-2 đoạn gỗ hoặc tre chống giữ cho cây luôn đứng thẳng. Cây chống cần cắm nghiêng và cách khoảng 8-15 cm với thân cây để tránh làm tổn thương cho bộ rễ cây. Dùng dây buộc cây vào cây chống.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1 Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Lượng bón nguyên chất kg/ha/năm (400cây/ha)		Lượng bón phân thương phẩm kg/ha/năm (400cây/ha)	
1	Phân chuồng	8.000	Phân chuồng	8.000
2	N	55,2	Urê	120
3	P_2O_5	33,0	Lân super	200
4	K_2O	48,0	Kali clorua	80

- Thời điểm bón phân giai đoạn kiến thiết cơ bản cho 01ha.

+ Lần 1 (giữa tháng 2): bón 100% phân chuồng; 70% P_2O_5 ; 50%N và 50% K_2O .

+ Lần 2 (cuối tháng 6): bón 15% P_2O_5 ; 25%N và 25% K_2O

+ Lần 3 (giữa tháng 12- đầu tháng 1): bón 15% P_2O_5 ; 25% N và 25% K_2O .

2.5.2 Giai đoạn kinh doanh

TT	Lượng bón nguyên chất kg/ha/năm (400 cây/ha)		Lượng bón phân thương phẩm kg/ha/năm (400 cây/ha)	
1	Phân chuồng	12.000	Phân chuồng	12.000
2	N	92 – 128,8	Urê	200 - 280
3	P ₂ O ₅	46,2 – 52,8	Lân super	280 - 320
4	K ₂ O	72 - 120	Kali clorua	120 - 200

- Thời điểm bón phân giai đoạn kinh doanh cho 01 ha:

+ Lần 1 (giữa tháng 2): bón 100% phân chuồng; 70% P₂O₅; 50% N và 50% K₂O.

+ Lần 2 (cuối tháng 6): bón 15% P₂O₅; 25% N và 25% K₂O

+ Lần 3 (giữa tháng 12- đầu tháng 1): bón 15% P₂O₅; 25%N và 25%K₂O.

2.5.3 Kỹ thuật bón phân

+ Bón phân chuồng: cuốc hố xung quanh tán cây sâu 20 cm, rắc phân và tiến hành lấp đất.

+ Phân vô cơ: gạt lớp cỏ từ gốc rồi rắc phân trên mặt đất theo hình tán cây sau đó tưới nước, phủ lớp cỏ lên để phân bón thấm dần xuống đất và tránh sự bốc hơi gây thất thoát phân bón.

2.6. Chăm sóc

2.6.1 Làm cỏ: xung quanh gốc vùng dưới tán cây phải luôn sạch cỏ, để hạn chế sự cạnh tranh dinh dưỡng và nước của cỏ với cây và giúp cho cây phát triển tốt. Có thể làm cỏ bằng tay, xới xáo nhẹ bằng dầm. Cũng có thể dùng rơm, rạ phủ xung quanh gốc để hạn chế cỏ mọc và giữ ẩm cho đất. Thời kỳ cây chưa khép tán, có thể trồng xen một số cây họ đậu giữa các hàng, hoặc duy trì cỏ ở độ cao 10 cm so với mặt đất để tránh xói mòn.

2.6.2 Tưới nước: sau khi trồng xong, cây phải được tưới nước ngay (ngay cả trong mùa mưa), độ ẩm đất thường xuyên phải đạt 70% trong 15 ngày đầu để cây không bị chết, bộ rễ nhanh chóng tiếp xúc với đất, lượng nước tưới 10-15 lít/cây/ngày. Sau thời gian này, tùy thuộc vào độ ẩm đất, thời tiết để tưới nước duy trì độ ẩm trong đất trên 60%; trước khi tưới nên chọn 2 lỗ 2 bên gốc cây để nước ngấm xuống dễ dàng, chú ý không nên tưới vào thân cây, tránh để cây quá ẩm dễ nhiễm bệnh.

2.6.3 Tạo hình:

- Cắt tỉa trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, tán hình phễu để cho cây nhận đủ ánh sáng:

+ Tạo thân chính cách mặt đất 50 cm, trên thân chính để 3-4 cành cấp 1, đều các hướng.

+ Tạo cành cấp 1, độ dài 30 cm, trên cành cấp 1 tạo cành cấp 2.

+ Tạo cành cấp 2, độ dài 30 cm, trên cành cấp 2 tạo cành cấp 3.

+ Khi cắt tỉa cành tạo kiểu tán hình phễu, các cành nghiêng góc từ 15-45°.

- Cắt tỉa thời kỳ kinh doanh:

+ Cắt bỏ những cành mọc thẳng ở giữa thân cây tạo cho cây thông thoáng.

+ Cắt tỉa duy trì kiểu tán hình phễu như thời kỳ kiến thiết cơ bản.

+ Loại bỏ những cành vô hiệu, cành tăm, những cành quá yếu.

+ Tỉa bớt chỉ giữ lại những cành 1 năm tuổi, cách nhau khoảng 30 cm.

+ Năm sau cần đốn đầu hơn năm trước và lưu ý các vết cắt, tỉa phải đảm bảo dứt điểm, nhẵn, đối diện và cách mầm ngủ 1 cm, không cắt sát vào mầm hoặc quá xa mầm, không gây xước cành tạo điều kiện cho nấm bệnh phát triển.

2.7. Phòng trừ sâu bệnh

2.7.1 Một số đối tượng sâu bệnh hại: qua điều tra đánh giá của Viện BVTV thông qua đề tài khảo nghiệm một số giống cây ăn quả ôn đới đặc sản (đào, mận) có nguồn gốc nhập nội tại Đà Lạt, Lạc Dương, tỉnh Lâm Đồng phát hiện sâu bệnh hại cây mận tam hoa có sâu đục ngọn, đục quả (*Cydia* sp.), rệp đào (*Myzus persicae*), bệnh cháy gôm (*Cytospora peroonii*) và bệnh thũng lá do vi khuẩn.

- Sâu đục ngọn, đục quả (*Cydia* sp.): thường gây hại khi các đợt lộc phát triển khoảng 5-10 cm (5-18 ngày trong điều kiện thời tiết ẩm, sau khi mận ra hoa và rụng hoa). Sâu đục vào ngọn non của cây mận làm ngọn bị héo rũ, sâu đục ngọn cũng chính là loại sâu hại quả mận.

+ Trứng: trứng là vàng trắng chuyển dần sang màu cam và hình bầu dục.

+ Ấu trùng: sâu có đầu màu nâu sẫm và đốt ngực trước xen kẽ các dải màu nâu tối và sáng xung quanh vùng bụng. Một ấu trùng trưởng thành có thể dài 12 mm.

+ Nhộng: các con nhộng mịn màng, màu nâu và không ở trong kén. Nhộng thường được tìm thấy bên dưới mô vỏ cây hoặc vết nứt trên vỏ cây.

+ Thành trùng: bướm khoảng 8-12 mm. Nó có màu xám đen với vảy trắng và đen. Thành trùng cái đẻ trứng khoảng 80 - 90 trứng/đợt trên cành mận hoặc mặt dưới của lá gần gân lá, những quả trứng nằm đơn lẻ, nở trong vòng từ 5-18 ngày tùy theo nhiệt độ môi trường. Khi thời tiết ẩm lên, sâu con nở rồi di chuyển

dẫn lên các cành nhỏ, cành ngọn non để đục vào ngọn non để ăn ngọn và lá gây héo ngọn, vàng lá non. Sâu non to lớn dần và chui khỏi ngọn non để tìm nơi an toàn hóa nhộng.

- Rệp đào (*Myzus persicae*): là những loài côn trùng nhỏ (dài 2mm) sống trên ngọn non của cây mận. Cơ thể chúng có hình quả lê, màu xanh lá cây, vàng, thỉnh thoảng đen và đỏ. Các chân và râu thì nhỏ, yếu và ẩn phía cuối bụng có 2 tuyến tiết sáp. Chúng có 2 hình dạng khác nhau khi trưởng thành: không có cánh và có cánh.

- Bệnh chảy gôm (*Cytospora peroonii*): khi cây bị bệnh thì vỏ của thân cây ở vùng gốc bị úng nước, thối nâu và có một số vị trí bị biến dạng. Sau đó chỗ vết thương này sẽ bị khô, nứt dọc và chảy mủ. Phần gỗ nằm bên dưới chỗ vỏ nứt do bị bệnh sẽ bắt đầu thối nâu.

- Bệnh thũng lá: vết bệnh là những đốm nhỏ, tròn hay không định hình, ban đầu có màu vàng, sau chuyển màu nâu, mép viền nâu đậm. Bệnh nặng vùng bị bệnh bị hoại tử, khô và rụng tạo thành những vết thũng trên phiến lá; ngoài triệu chứng gây thũng lá vi khuẩn còn có các vết đốm trên quả và trên thân cành.

2.7.2 Biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại: áp dụng giải pháp quản lý tổng hợp (IPM) cho cây mận tam hoa.

- Thường xuyên kiểm tra vườn để phòng trừ bằng cách đốn tia cành, tạo độ thông thoáng cho vườn quả và tán cây, vệ sinh và tiêu huỷ mầm mống sâu, bệnh.

- Sử dụng các biện pháp sinh học: tạo môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật có ích nhằm tiêu diệt sâu bệnh hại.

- Biện pháp hóa học: Hiện nay, trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam chỉ có thuốc Ento-Pro 150SL, hoạt chất Protein thủy phân đăng ký chất dẫn dụ côn trùng trên cây mận. Các đối tượng dịch hại khác tham khảo sử dụng các hoạt chất sau để phòng trừ:

- + Sâu đục ngọn: sử dụng các hoạt chất như *Abamectin*, *Bacillus thuringiensis*, *Chlorantraniliprole*.

- + Rệp đào: Sử dụng các loại thuốc BVTV có hoạt chất *Abamectin*; *Etofenprox*, *Buprofezin* trừ rệp.

- + Bệnh chảy gôm: phòng trừ bệnh chảy gôm bằng biện pháp quét vôi cho cây, có thể sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất *Mancozeb* + *Metalaxyl*, *Hexaconazole*.

- + Bệnh thũng lá: sử dụng các loại thuốc BVTV có hoạt chất *Mancozeb* + *Metalaxyl*.

Lưu ý: cần thử nghiệm diện hẹp trước khi sử dụng đại trà đối với các loại thuốc khuyến cáo để đảm bảo an toàn cho cây trồng.

IV. Thu hoạch, bảo quản sau thu hoạch

1. Thu hoạch

- Tiêu chuẩn quả mận tam hoa thu hoạch và bảo quản: quả to, đạt độ chín, không bị dập nát, xây sát, sâu bệnh, có màu quả đẹp đúng đặc trưng của giống.

- Thu hái từ dưới lên, từ ngoài vào trong, thao tác nhẹ nhàng, không làm quả dập nát, xây sát vì thịt quả nhiều dinh dưỡng, hàm lượng đường cao rất thuận lợi cho các vi sinh vật xâm nhập gây thối.

Chú ý: dụng cụ thu hoạch phải sạch, tránh gây tổn thương trên vỏ quả trong quá trình thu hái.

2. Chế biến

Phần lớn sản phẩm (quả) mận tam hoa hiện nay là tiêu thụ quả tươi; công nghệ chế biến mận tam hoa chưa được nghiên cứu chuyên sâu, phổ biến áp dụng rộng rãi.

3. Bảo quản sau thu hoạch

Quả sau khi thu hoạch cần vận chuyển ngay về nơi bảo quản; rửa bằng nước sạch để loại bỏ bụi bặm, đất cát, các tạp chất hữu cơ và các vi sinh vật bám trên bề mặt quả, rửa phải hết sức nhẹ nhàng, tránh va đập mạnh, không dùng nước có áp suất mạnh để rửa. Dụng cụ bảo quản phải sạch, tránh gây tổn thương trên vỏ quả trong quá trình vận chuyển và bảo quản.

- Có thể bảo quản được trong nhiệt độ thường hoặc nhiệt độ lạnh, ở nơi khô, thoáng, mát.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây hồng ăn trái trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1889/QĐ-UBND ngày 13 /11 /2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 04 năm (01 năm trồng mới + 03 năm chăm sóc).

2. Chu kỳ kinh doanh: chu kỳ kinh doanh từ 12 - 25 năm, phụ thuộc vào thực tế kỹ thuật thâm canh.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

Hồng thích hợp khí hậu ôn đới và á nhiệt đới, không chịu các nhiệt độ quá thấp cũng như quá cao. Nhiệt độ cần để hạt nảy mầm từ 13 - 17°C, nở hoa 20-22°C, quả phát triển 26-27°C, ở giai đoạn chín nhiệt độ dưới 20°C.

Hồng là cây có khả năng chịu hạn khá, lượng mưa hàng năm tốt nhất từ 1.200 - 2.100mm.

2. Độ cao và gió

Hồng là cây ăn quả á nhiệt đới được trồng lâu năm ở Việt Nam, phía Bắc từ Hà Tĩnh trở ra, phía Nam ở vùng Đà Lạt trên độ cao 1.000-1.500m so với mặt biển.

3. Ánh sáng

Hồng là cây rất ưa sáng, những vùng đủ ánh sáng cây phân cành thấp hơn, tán lá rộng, quả phân bố đều trên tán. Trồng chỗ thiếu ánh sáng cây mọc vống, tán bé, phân bố quả không đều, năng suất kém.

4. Đất đai

Hồng có thể trồng trên nhiều loại đất, kể cả loại đất có độ phì thấp như đất xám bạc màu, đất đỏ feralit bị xói mòn. Hồng thích ứng với nhiều loại đất có tầng đất dày trên 100cm, thoát nước tốt do bộ rễ hồng có thể ăn sâu, mực nước ngầm dưới 2m. Độ pH thích hợp 5,0 - 5,5.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Các giống hồng trồng phổ biến hiện nay ở Lâm Đồng là hồng trứng lóc, hồng trứng đá, hồng vuông đồng, hồng Tám Hải, hồng giòn Fuji.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

Bảng 1: tiêu chuẩn cây giống cho trồng mới quy định: 10TCN 446:2001

Chỉ tiêu	Loại I	Loại II
Chiều cao cây tính từ mặt bầu (cm)	>60	40-60
Đường kính gốc ghép đo các mặt bầu 10cm	1-1,2	0,8-1,0
Đường kính cành ghép đo cách vết ghép 2cm	0,8-1,0	0,6-0,8
Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép (cm)	>45	30-45

- Cây giống khi xuất vườn cho sản xuất phải đúng giống quy định.
- Đối với từng giống khác nhau phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền. Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên, độ sai khác về hình thái không quá 3%.
- Cây giống phải sinh trưởng khỏe và sạch bệnh.
- Cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn từ 18 - 22 tháng (thời gian từ gieo đến ghép 12-14, ghép đến khi xuất vườn 6-8 tháng).

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Hồng có thể trồng quanh năm, ở Lâm Đồng thời vụ trồng tốt nhất từ tháng 5 đến tháng 8 hàng năm.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần: tùy thuộc vào từng loại đất và giống mà khoảng cách trồng có sự thay đổi. Có thể trồng với khoảng cách: 5 m x 5m (mật độ 400 cây/ha) đối với đất vườn hoặc 5m x 4m (mật độ 500 cây/ha) đối với đất đồi.

- Trồng xen trong vườn cà phê: trồng với khoảng cách 10x10m, mật độ 100 cây/ha.

2.3. Chuẩn bị đất

- Thực hiện thiết kế vườn, đòi hỏi thuận tiện việc chăm sóc, thu hoạch cũng như quản lý vườn hồng. Đối với đất có độ dốc < 10°, thiết kế như trên đất bằng (bố trí trồng cây theo hình chữ nhật, hình vuông hay hình tam giác). Đối với đất có độ dốc > 10°, thì phải thiết kế các băng đất bậc thang rộng 3 – 5 m theo đường đồng mức để thuận tiện cho chăm sóc và chống xói mòn, rửa trôi đất. Đất trước khi trồng khoảng 15 ngày được cày lật để vùi cỏ dại

- Đào hố: đào hố với kích thước (dài x rộng x sâu): 80cm x 80cm x 80cm

- Khoảng cách hố: 

- + Hàng cách hàng 5 mét, cây cách cây 5 mét (400 cây/ha).
- + Hàng cách hàng 5 mét, cây cách cây 4 mét (500 cây/ha).
- Bón lót: bón lót mỗi hố 30-50 kg phân chuồng hoai mục + 1,5 kg supe lân + 0,5 kg vôi bột. 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. Hố trồng hồng phải được chuẩn bị ít nhất 1 tháng trước khi trồng.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Tạo một lỗ nhỏ chính giữa hố, xé bỏ túi bầu, đặt bầu cây giống vào sao cho cổ rễ cao hơn mặt đất 3 - 5 cm. Lấp đất và dùng tay nén nhẹ xung quanh bầu. Cắm cọc chéo và dùng dây mềm buộc cố định cây để tránh gió lay đứt rễ. Tưới nước ngay sau khi trồng để làm chặt gốc và giữ ẩm.

- Tủ gốc giữ ẩm cho cây sau khi trồng bằng rơm rạ hoặc cỏ khô cách gốc 10-20 cm tránh cỏ dại, tránh rửa trôi và xói mòn khi gặp mưa

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Lượng phân bón

* Phân hữu cơ:

- Giai đoạn KTCB: phân chuồng hoai mục: 45 kg/cây/năm (hoặc 8 kg phân hữu cơ sinh học)

- Giai đoạn kinh doanh: phân chuồng hoai mục: 55 kg/cây/năm (hoặc 10 kg phân hữu cơ sinh học).

* Phân vô cơ:

Giai đoạn sinh trưởng	Tuổi cây	Lượng phân bón nguyên chất (kg/ha/năm)			Lượng phân bón thương phẩm (kg/ha/năm)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Lân super	Kali Clorua
Kiến thiết cơ bản	Năm thứ nhất	92	96	120	200	600	200
	Năm thứ 2	92	96	120	200	600	200
	Năm thứ 3	125	138	150	272	863	250
Thời kỳ kinh doanh	Năm thứ 4 trở đi	138	160	300	300	1000	500

Handwritten signatures and marks at the bottom right of the page.

2.5.2. Kỹ thuật bón phân

a) Thời điểm bón phân

Giai đoạn sinh trưởng	Thời điểm bón	Lượng phân bón (%)			
		Phân hữu cơ	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Kiến thiết cơ bản	Lần 1 (tháng 12- tháng 01 năm sau)	100	30	100	50
	Lần 2 (tháng 4-5)	-	30	-	20
	Lần 3 (tháng 8)	-	40	-	30
Thời kỳ kinh doanh	Lần 1 (tháng 11-12, chuẩn bị phân hoá mầm hoa)	100	-	100	30
	Lần 2 (tháng 2 – 3, nuôi lộc)	-	50	-	30
	Lần 3 (tháng 4 – 5, nuôi quả, nuôi lộc)	-	50	-	40

b) Kỹ thuật bón phân: đào rãnh sâu 15-20 cm theo hình chiếu tán cây, rải đều phân, lấp đất và tưới đủ ẩm

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ: thường xuyên làm sạch cỏ dại quanh gốc, ở ngoài tán cây nên để cỏ để giảm rửa trôi và bốc hơi nước.

2.6.2. Tưới nước: trong tuần đầu tiên sau trồng, tưới đủ ẩm cho cây 1 lần/ngày vào buổi chiều mát, sau đó 5 - 7 ngày tưới 1 lần trong một tháng đầu. Tháng thứ 2 sau trồng tưới định kỳ 2 - 3 lần/tháng trong mùa khô.

2.6.3. Tạo hình

- Tạo cành cấp 1: khi cây con đạt chiều cao 90-100 cm, cần bấm ngọn để tạo cành cấp 1. Chỉ để lại 3 - 4 cành cấp 1 phân bố đều về các hướng. Chọn cành khỏe, cách đều nhau trên thân chính và tạo với thân chính một góc xấp xỉ 45⁰ - 60⁰ để khung tán đều và thoáng.

- Tạo cành cấp 2: khi cành cấp 1 dài 30 - 40 cm, ta bấm ngọn để tạo cành cấp 2, chỉ giữ lại 2 - 3 cành cấp 2 mọc ra từ các đầu cành phân bố đều về các hướng.

- Tạo cành cấp 3: tiếp tục cắt như vậy đối với cành cấp 2 để tạo cành cấp 3.

- Đốn tia: cắt tia sau thu hoạch: cắt bỏ những cành yếu, cành tăm, cành sâu bệnh.

- Đốn tạo quả: đốn tạo quả phải căn cứ vào đặc tính ra hoa của cây hồng: cành mẹ chỉ sinh ra cành quả ở mắt thứ nhất đến mắt thứ ba tính từ ngọn xuống.

Handwritten signature

Vì vậy, đối với cành quả yếu, cắt bỏ từ chân những cành mẹ. Đối với cành khỏe, cắt phía trên nơi đã có quả, để lại 1-2 mầm làm cành mẹ cho năm sau.

Ngoài ra, tiến hành đốn tia sau mỗi đợt lộc, loại bỏ cành vượt, cành tăm, cành yếu, cành sâu bệnh.

- Đốn cải tạo: áp dụng cho các cây hồng già năng suất, chất lượng giảm hoặc cây quá cao, khó chăm sóc và thu hái.

- + Thời vụ đốn: thường tiến hành vào 20 – 30 tháng 12 dương lịch

- + Cách đốn: đốn đến cành cấp 4 và cấp 5, các cành thường có đường kính từ 4-5cm. Dùng cưa cắt phẳng đầu cành sau đó dùng nilon buộc lại để bảo vệ cho cành không bị khô phần vết cắt.

Sau khi đốn, chú ý tưới đủ ẩm, bổ sung dinh dưỡng cho cây và cắt tia định hình bộ khung tán mới

2.7. Phòng trừ sâu bệnh hại

2.7.1. Biện pháp phòng trừ tổng hợp

a) Biện pháp canh tác

- Luôn vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ rác, tàn dư thực vật khác và xử lý cách xa vườn trồng.

- Cây giống: chọn cây giống sạch bệnh, cây giống đạt tiêu chuẩn, độ đồng đều cao, phát huy ưu điểm của giống, sức sống khỏe, năng suất cao.

- Mật độ trồng hợp lý, trồng xen cây che bóng và kỹ thuật chăm sóc kịp thời: Trồng với mật độ thích hợp đúng theo quy định, tránh trồng dày sẽ tạo ẩm độ cao tạo điều kiện nấm bệnh phát triển.

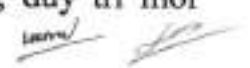
- Sử dụng phân bón đầy đủ, cân đối, hợp lý và đúng giai đoạn (cung cấp đầy đủ chất hữu cơ, các nguyên tố đa, trung, vi lượng cho cây) tránh tình trạng bón thừa chất này hoặc thiếu chất kia để giúp cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng sức đề kháng với dịch hại.

- Áp dụng các biện pháp canh tác khác như làm bồn, tia cành, tạo tán hợp lý cho vườn cây, tưới nước đầy đủ và đúng thời điểm trong mùa khô, chống ngập úng trong mùa mưa, thu hái kịp thời những trái chín, ... để giúp cây khỏe tăng sức đề kháng với dịch hại.

- Phát hiện kịp thời dịch hại trên đồng ruộng: kiểm tra thường xuyên vườn cây, phân tích và xác định mức độ nhiễm dịch hại vào các giai đoạn thời tiết có nguy cơ ảnh hưởng đến sâu bệnh hại phát triển.

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

- c) Biện pháp sinh học:** bảo vệ và sử dụng thiên địch, vi sinh vật có ích như bọ rùa đỏ (*Rodolia* sp.), bọ mắt vàng, nhện, nấm *Trichoderma*...; duy trì môi



trường thuận lợi cho sự phát triển của vi sinh vật có ích; sử dụng các loại thuốc sinh học trong phòng trừ dịch hại.

d) Biện pháp hóa học

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật là biện pháp cuối cùng trong hệ thống kỹ thuật bảo vệ thực vật, khi các biện pháp kể trên không có hiệu quả hoặc hiệu quả quá thấp, sâu hại phát triển mạnh (mức độ phá hại của sâu bệnh vượt ngưỡng kinh tế) có nguy cơ làm giảm năng suất, chất lượng thì cần sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để phòng trừ sâu bệnh hại, không để phát triển thành dịch.

Không sử dụng thuốc hóa học tùy tiện, chỉ nên sử dụng các loại thuốc có phổ tác động hẹp, thuốc thể hệ mới phân giải nhanh, thuốc ít độc đối với thiên địch nhưng hiệu quả đối với các loài sâu bệnh hại. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc thảo mộc và thuốc có nguồn gốc sinh học. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phải theo nguyên tắc 4 đúng. Phun thuốc bảo vệ thực vật phải đảm bảo thời gian cách ly thuốc. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam.

2.7.2 Sâu bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

a) Bọ ăn lá (*Colasposoma dauricum*)

* **Đặc điểm gây hại:** trưởng thành ăn lá tạo thành những vết lõm và lỗ thủng, lá cây xơ xác khi mật độ bọ cao. Bọ phát sinh gây hại quanh năm.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Dùng vợt lưới để bắt bọ ăn lá hoặc làm bẫy đèn dẫn dụ để diệt tập trung.
- Biện pháp hóa học: danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bọ ăn lá hại hồng ăn trái. Có thể tham khảo sử dụng một số thuốc có hoạt chất: *Metarhizium anisopliae*, *Abamectin*, *Emamectin benzoate* để phòng trừ.

b) Rệp sáp (*Ceroplastes destructor*)

* **Đặc điểm gây hại:** rệp trưởng thành và rệp non sống trên cành và lá non, hút nhựa làm lá khô vàng, ngọn phát triển kém, hoa và quả non rụng nhiều. Chỗ có rệp thường có kiến đi theo.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Ngắt bỏ những lá bị rệp nhiều.
- Biện pháp hóa học: danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký phòng trừ rệp sáp hại hồng ăn trái. Có thể tham khảo sử dụng một số thuốc có hoạt chất: *Abamectin*; *Acetamiprid*; *Cypermethrin*; *Carbosulfan* để phòng trừ.

c) Ruồi đục trái (*Bactrocera* sp.)

*** Đặc điểm gây hại**

- Chủ yếu hại ở thời kỳ quả đã lớn chuẩn bị chín.

- Ruồi dùng vòi chích vào vỏ quả và đẻ trứng vào các trái gần chín. Ngoài vỏ, chỗ ruồi chọc bị ứa nước, có một quầng thâm đen, quả dễ rụng.

- Dòi đẩy sức làm nhộng ở dưới đất.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Đào hố thu gom, xử lý định kỳ các quả thối, rụng bằng vôi bột để diệt trứng, dòi và nhộng để tránh lây lan cho các lứa, vụ sau.

- Vệ sinh vườn sạch sẽ, cắt tỉa cho cây thông thoáng hạn chế nơi trú ngụ của ruồi trưởng thành.

- Bón phân đầy đủ, cân đối giúp cho cây khỏe, sinh trưởng, phát triển tốt, chống chịu với sâu bệnh hại.

- Sử dụng thuốc Ento-Pro 150SL (*Protein thủy phân*) phòng trừ. Hoặc tham khảo sử dụng các loại thuốc BVTV đăng ký phòng trừ ruồi đục quả như: *Methyl eugenol + Dibrom* (Vizubon D AL), *Methyl Eugenol + Naled* (Flykil 95EC).

d) Bệnh chảy gôm (*Gloeosporium kaki*)

*** Triệu chứng gây bệnh:**

- Bệnh hại chủ yếu trên thân, cành và quả. Vết bệnh lúc đầu là những đốm tròn nhỏ, màu nâu về sau hơi lõm xuống.

- Trên vết bệnh xì ra lớp mù màu nâu đỏ. Cành bị bệnh nặng làm lá vàng và rụng, có thể khô chết. Quả bị bệnh rụng và thối.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Cắt bỏ, tiêu hủy các bộ phận cây bị bệnh.

- Biện pháp hóa học: danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký phòng. Có thể tham khảo sử dụng một số thuốc trừ nấm gốc Đồng vào đầu và giữa mùa mưa phun đẫm lên cành và thân cây.

e) Bệnh đốm lá (*Septobasidium* sp.)

*** Triệu chứng gây bệnh:**

- Bệnh xuất hiện từ khi cây bắt đầu ra lá non cho đến khi thu hoạch trái.

- Bệnh chủ yếu gây hại ở mặt dưới của lá, lúc đầu chỉ là những đốm nhỏ, hình tròn, màu nâu đen. Bệnh nặng lan rộng toàn bộ lá làm giảm sự quang hợp, làm lá rụng.

- Bệnh xuất hiện trên quả: xuất hiện ở cuống quả có những đốm đen, bệnh nặng làm quả rụng.

- Nấm gây hại trên các giống hồng nhưng gây hại nặng hơn ở các giống hồng trứng lạng, trứng lóc hơn là các giống hồng vuông.

- Bệnh hại nặng trên các vườn hồng chăm sóc kém, thoát nước kém trong mùa mưa.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Chọn các giống hồng có năng suất cao, phẩm chất khá, ít bị nhiễm bệnh.
- Hồ trồng phải được chuẩn bị trước khi đặt cây con, xử lý hồ trồng để tiêu diệt nguồn bệnh.
- Trồng cây với mật độ hợp lý, không trồng quá dày.
- Tạo thông thoáng cho vườn cây khi cây giao tán.
- Bón phân đầy đủ, cân đối.

f) Bệnh đốm giác ban (*Cercospora kaki*)

*** Triệu chứng gây bệnh:** Bệnh gây hại chủ yếu trên lá. Vết bệnh lúc đầu là những đốm tròn nhỏ, màu đen, về sau lớn dần có hình đa giác, giữa có màu nâu xám nhạt, xung quanh viền nâu đen, trên vết bệnh có những hạt nhỏ màu đen là các ổ bào tử. Khi bị bệnh nặng lá khô vàng và rụng.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Ngắt bỏ tiêu hủy các lá bị hại nặng và tàn dư lá bệnh.
- Biện pháp hóa học: danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký phòng. Có thể tham khảo sử dụng một số loại thuốc có hoạt chất *Hexaconazole* để phòng trừ.

g) Nấm hồng (*Corticium salmonicolor*)

*** Triệu chứng gây bệnh**

- Bệnh phát sinh trên cành tạo các vết bệnh màu phớt hồng, trên mặt vết bệnh có lớp bột màu hồng mịn.
- Vết bệnh phát triển dài dọc theo cành và dần dần bao bọc toàn bộ chu vi cành. Phần lá trên cành bệnh bị rũ, mo lại và dễ rụng, trái non bị rụng nhiều.
- Bệnh hại nặng có thể gây khô cành, chết cây.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Cắt cành bị hại nặng, thu gom lá, tàn dư bệnh đốt tiêu hủy.
- Dùng Boocdo 5% để quét lên cành từ 1-2 lần (pha 500g CuSO_4 , 500g vôi và 10 lít nước).
- Bón cân đối N, P, K.
- Biện pháp hóa học: danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh nấm hồng hại hồng ăn trái. Có thể tham khảo sử dụng một số thuốc có hoạt chất sau để phòng trừ: *Validamycin*, *Copper Hydroxide*, *Hexaconazole*.

h) Bệnh thán thư (*Colletotrichum kaki*)

*** Triệu chứng gây bệnh**

- Bệnh gây hại chủ yếu trên lá, đôi khi có trên cành non và quả. Trên lá vết bệnh lúc đầu nhỏ, hơi tròn màu nâu, về sau không có hình dạng nhất định, ở

giữa có màu nâu xám nhạt xung quanh viền nâu thẫm, trên đó có các hạt nhỏ màu đen là các ổ bào tử.

- Trên cành và quả vết bệnh màu nâu, hình hơi tròn, lõm vào trong vỏ, trên đó cũng có các ổ bào tử màu đen. Khi bị hại nặng lá khô vàng, quả rụng và thối.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Ngắt bỏ tiêu huỷ các bộ phận cây bị bệnh.

- Biện pháp hóa học: khi phát hiện bệnh có thể tham khảo sử dụng các loại hoạt chất sau để phun phòng trừ: *Copper Hydroxide*; *Azoxystrobin*, *Difenoconazole*; *Chlorothalonil*

IV. Thu hoạch, bảo quản

1. Thu hoạch

Hồng chín từ cuối tháng 8, chín rộ vào tháng 10- 11, chậm vào tháng 12 và tháng 01 năm sau. Khi quả chín, vỏ quả chuyển màu vàng rồi đỏ. Phải thu hoạch đúng độ chín, thu hoạch non phẩm chất quả sẽ kém.

Phương pháp thu hái: hái vào buổi sáng khi đã khô sương, không thu hái vào những ngày mưa, quả dễ bị lây nhiễm nấm bệnh. Quả được cắt sát cuống bằng kéo chuyên dụng, bỏ vào thùng chứa có lót rơm rạ hoặc túi vải để tránh dập xước.

2. Bảo quản

- Đối với hồng giòn: xếp các trái hồng xen kẽ với các lớp giấy báo rồi cho vào bao nylon cột chặt lại bỏ vào trong ngăn mát tủ lạnh, hoặc có thể để hồng trong túi nylon cột chặt ở bên ngoài 2-3 ngày rồi mới cho vào bảo quản trong tủ lạnh.

- Đối với hồng sấy, hồng treo:

+ Bảo quản ở nơi khô ráo và thoáng mát: đặt hồng treo gió ở nơi khô ráo, tránh ánh nắng trực tiếp và nơi có độ ẩm cao để ngăn chặn sự phát triển của nấm mốc.

+ Sử dụng hộp đựng kín: để hồng vào hộp kín hoặc túi zip có khóa để tránh không khí làm hỏng hồng

+ Bảo quản trong tủ lạnh: để hồng vào hộp kín, bảo quản trong ngăn đá tủ lạnh.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây xoài trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): Thời gian kiến thiết cơ bản 03 năm (01 năm trồng mới + 02 năm chăm sóc).

2. Chu kỳ kinh doanh: chu kỳ kinh doanh từ 18 - 25 năm, phụ thuộc vào thực tế kỹ thuật thâm canh.

III. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Xoài là cây ăn quả nhiệt đới, cần nhiệt độ tối ưu từ 24 – 27⁰C. Thích hợp trồng những nơi có 02 mùa mưa và khô rõ rệt, trong đó mùa mưa không kéo dài quá 7 tháng, mùa khô không kéo dài quá 4 tháng.

- Lượng mưa trung bình từ 1.000 - 2.000 mm/năm, ẩm độ không khí tương đối từ 55 - 70%.

2. Độ cao và gió

Vùng trồng xoài phải chọn nơi tránh ảnh hưởng trực tiếp của bão, lốc xoáy, gió mạnh đặc biệt là trong khoảng thời gian cây ra hoa, mang trái. Nơi chịu ảnh hưởng của gió to theo các đợt gió mùa hàng năm thì phải bố trí hệ thống cây chắn gió hợp lý trước khi trồng.

3. Đất đai

Cây xoài được trồng trên nhiều loại đất khác nhau, nhưng tốt nhất là đất thịt pha cát, tơi xốp, thoát nước tốt; có độ dày tầng canh tác ít nhất 1m tính từ mặt Độ pH đất từ 5,5 - 7,2.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

Một số giống sầu riêng được trồng phổ biến hiện nay gồm:

- **Xoài Đài Loan:** Là giống xoài có tính chống chịu sâu bệnh tốt hơn hẳn các giống xoài khác. Giống xoài Đài Loan xanh còn có khả năng thích nghi tốt với nhiều loại đất kể cả đất phèn và đất nhiễm mặn nhẹ. Đặc biệt là cây cho trái

quanh năm và có năng suất cao. Quả to trọng lượng trung bình đạt 1,0-1,5kg cùi dày, thịt quả chắc, ít xơ, hạt mỏng, ăn ngọt đậm, đặc biệt khi ăn xanh vẫn ngọt.

- **Xoài Thái:** được nhập từ Thái Lan. Quả có hình dáng thuôn dài, thường bầu ở phần đầu và nhọn dần về phía đuôi. Xoài có phần ruột bên trong màu trắng, đôi khi ruột xoài có thể có màu vàng tùy vào vùng trồng. Quả xoài thường có trọng lượng dao động khoảng 400 - 500gr. Xoài Thái là giống xoài ăn xanh.

- Ngoài ra còn các giống: xoài cát Hòa Lộc, xoài Cát Chu,...

2. Tiêu chuẩn cây giống ghép

Cây giống phải đúng giống quy định với yêu cầu hình thái như sau:

- Gốc ghép và bộ rễ: gốc ghép phải có thân và cổ rễ thẳng, vỏ không bị thương tổn đến phần gỗ. Mặt cắt thân gốc ghép (lúc xuất vườn) nằm ngay phía trên cành ghép, có quét sơn hoặc các chất tương tự, không bị dập, sùi. Đường kính (đo phía dưới vết ghép khoảng 2 cm) từ 1,2-1,7 cm. Vị trí ghép: cách mặt trên giá thể của bầu ươm từ 22-23 cm. Vết ghép: đã liền và tiếp hợp tốt. Bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ, rễ cọc không cong vẹo.

- Thân, cành, lá: thân cây thẳng và vững chắc; chưa phân cành, có 2 hoặc trên 2 tầng lá, các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống; chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 60-80 cm. Đường kính gốc (đo phía trên vết ghép khoảng 2 cm) từ 1,0 cm trở lên.

- Độ thuần, độ đồng đều, dịch hại, tuổi xuất vườn: cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi ghi trên nhãn, hợp đồng. Mức độ khác biệt về hình thái cây giống không vượt quá 5% số lượng cây. Cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang các loại dịch hại chính: Thán thư, phấn trắng, nhện, rệp sáp (Scale), tuổi xuất vườn: 4-5 tháng sau khi ghép.

- Qui cách bầu ươm: bầu ươm phải có màu đen, bầu phải chắc chắn và nguyên vẹn. Đường kính và chiều cao tương ứng là 14 - 15 cm, và 30-32 cm. Số lỗ thoát nước từ 20- 30 lỗ/bầu, đường kính lỗ 0,6-0,8 cm. Chất nền phải đầy bầu ươm.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Nên bắt đầu trồng vào đầu mùa mưa, nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng vào mùa khô.

2.2. Mật độ và kỹ thuật trồng

a) Mật độ trồng

Khoảng cách trồng phụ thuộc vào từng giống và từng địa phương. Khoảng cách trung bình 4 x 6 m; 6 x 6 m; 6 x 8m tương ứng khoảng 400 cây/ha; 277 cây/ha; 200 cây/ha.

2.3. Chuẩn bị đất:

- Đào hố: kích thước 0,8 x 0,8 x 0,6 m; vùng đất xấu cần đào hố to hơn kích thước 1x1 x 0,8 m.

- Bón lót/01 hố: 10-20 kg phân chuồng hoai mục + 0,5 kg supe lân (hoặc 200g NPK 16-16-8).

Đất trồng phải được chuẩn bị trước khi trồng 2 - 4 tuần.

2.4. Kỹ thuật trồng

Dùng dao cắt đáy bầu và đặt cây xuống giữa mô, nên giữ mặt bầu nhô cao 3 - 5 cm so với mặt mô, sau đó cho toàn bộ hỗn hợp đất vào xung quanh bầu cây êm nhẹ, kéo bao nylon từ từ lên và lấp đất lại ngang mặt bầu.

- Sau khi trồng cắm 2 cọc chéo hình chữ X vào cây và buộc dây để tránh lay gốc làm chết cây, đồng thời tủ rơm rác mục quanh mặt mô và tưới nước giữ ẩm cho cây.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Phân hữu cơ:

+ Thời kỳ kiến thiết cơ bản cây xoài cần cung cấp phân hữu cơ với hàm lượng 10 - 20 kg phân chuồng hoai mục hoặc 3 - 5 kg phân hữu cơ vi sinh/cây/năm, định kỳ 01 lần/năm.

+ Thời kỳ kinh doanh: bón phân chuồng hoai mục 8 tấn – 12 tấn/ha/năm (liều lượng 20 - 30 kg/cây/năm), có thể thay bằng phân hữu cơ vi sinh.

2.5.2. Phân vô cơ

Bảng 1: lượng phân vô cơ bón cho cây xoài

Thời kỳ	Liều lượng N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Lân	Kali clorua
Năm 1 và năm 2	90	65	90	196	361	150
Năm 3	120	80	240	261	444	400
Thời kỳ kinh doanh từ năm thứ 4 trở đi	250	100	200	543	556	333

(Lượng phân bón trên áp dụng cho mật độ 400 cây/ha)

Có thể sử dụng công thức phân bón xấp xỉ tỉ lệ 1:1:1; hoặc có thể sử dụng các loại phân N-P-K 15-15-15, 20-20-215; 16-16-8; kali, DAP,...

- Vôi: Liều lượng bón 200 - 300 g/cây vào đầu mùa mưa. Nếu pH thấp (<5) nên bón thêm vôi (0,5 - 1 tấn /ha) trước khi bón phân hóa học và phân hữu cơ.

2.5.3. Thời điểm và cách bón:

- *Giai đoạn kiến thiết cơ bản*: nên bón phân khi lá già chuyển sang màu xanh, chia đều lượng phân để bón. Năm đầu tiên cây còn nhỏ nên pha phân vào nước để tưới, nên tưới cách gốc 10 - 20cm tránh cho phân bón làm cháy rễ. Năm thứ 2,3 xới nhẹ quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân, kết hợp với tưới nước.

- *Giai đoạn sau thu hoạch đến trước xử lý ra hoa*

+ Thời điểm bón: sau khi thu hoạch bón phân lần 1, liều lượng 60% N + 50% P_2O_5 + 40% K_2O kết hợp với 75% liều lượng phân hữu cơ. Giai đoạn này có thể phun thêm phân bón qua lá có hàm lượng đạm cao qua lá bón trong mùa nắng giúp cho bộ lá mới ra đều và khỏe mạnh. Trước xử lý ra hoa, khi các lá đã già bón phân lần 2, liều lượng 50% P_2O_5 + 30% K_2O .

+ Cách bón: sau khi thu hoạch cuốc rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sâu 10 - 20 cm cho phân vào lấp đất lại tưới nước.

- *Giai đoạn phân hóa mầm hoa - ra hoa*

+ Phân bón lá MKP 0-52-34 ở nồng độ 0,5% (50 g/10 lít nước) hoặc 10 - 60 - 10 (10 g/10 lít nước) được phun trước khi ra hoa khoảng 1 tuần.

+ Phân bón lá có chứa Boron và Canxi được phun 2 lần lúc hoa to và hoa nở khoảng 30% giúp cây ra hoa, thụ phấn tốt và tăng đậu quả.

- *Giai đoạn đậu quả*

+ Thời điểm bón: sau khi đậu quả 3 tuần (quả có đường kính 1 cm) bón phân lần 3, liều lượng 20% N + 15% K_2O

+ Cách bón: Xới nhẹ quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân và tưới nước.

- *Giai đoạn phát triển quả*

+ Thời điểm bón: sau khi đậu quả 8 - 10 tuần bón phân lần thứ 4, liều lượng 20% N + 15% K_2O kết hợp với 25% liều lượng phân hữu cơ

+ Cách bón: xới nhẹ quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân và tưới nước.

+ Trong giai đoạn từ khi quả non cho đến trước lúc thu hoạch, để bổ sung thêm dinh dưỡng, có thể sử dụng các loại phân bón lá có hàm lượng đạm và kali cao.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

Nên giữ cỏ trong vườn giúp giữ ẩm cho đất trong mùa nắng, chống xói mòn, rửa trôi dinh dưỡng vào mùa mưa, thiên địch có nơi trú ẩn;

- Nên chọn những loại cỏ không sinh trưởng và phát triển quá mạnh hoặc ưa ánh sáng trực tiếp vì sẽ cạnh tranh dinh dưỡng và nước với cây xoài;

- Không chọn những loại cỏ là cây ký chủ của sâu hại;

- Nên phát cỏ 1 lần/tháng để khống chế chiều cao của cỏ, tận dụng cỏ làm phân xanh bón lại trên vườn

2.6.2. Tưới nước

Lượng nước tưới và thời gian tưới tùy theo tình hình thời tiết và sinh trưởng, phát triển của cây xoài:

- Cây xoài thời kỳ kiến thiết cơ bản:

+ Mùa khô: lượng nước tưới khoảng 9 - 12 lít nước/gốc cho cây con sau đó tăng lên 20 - 30 lít/gốc cho cây 2-3 năm tuổi, thời gian giữa 02 lần tưới khoảng 2 - 3 ngày.

+ Mùa mưa; nếu mưa > 5mm không tưới; nếu mưa < 5mm khoảng 2 - 3 ngày tưới 01 lần.

- Cây xoài vào thời kỳ kinh doanh: sau khi thu hoạch tưới nước thường xuyên để duy trì ẩm độ đất. Trước khi cây ra hoa, cần chịu khô hạn khoảng 2 tháng để cây phân hóa mầm hoa. Vì vậy khoảng thời gian cuối mùa mưa, đầu mùa khô không cần tưới nước cho cây. Trong suốt giai đoạn xử lý ra hoa và giai đoạn cây mang trái cần tưới nước liên tục đến trước khi thu hoạch 2 tuần thì ngưng tưới.

2.6.3. Tạo hình

- Tạo tán

+ Sau khi trồng 8 - 12 tháng (chiều cao cây 1 - 1,2 m) tiến hành bấm ngọn, chừa lại độ cao của thân chính 0,6 - 0,8 m.

+ Khi ra cành đợt non 1 chọn 3 cành khỏe, thẳng mọc từ thân chính, phát triển theo 3 hướng làm cành cấp 1. Sử dụng cây cột giữ cành cấp 1 tạo với thân chính một góc 35 - 40°, tiếp tục thực hiện kỹ thuật này cho cành đợt 2 và 3 tạo cho cây có bộ khung cân đối.

- Tỉa cành

+ Sau thu hoạch, cắt bỏ những phát hoa, cành đã mang quả ở vụ trước, cành bị sâu bệnh, ốm yếu, cành trong tán, cành tăm, tạo cho tán có độ thông thoáng và các cành đều hướng ra ngoài tán.

+ Khi cây ra đợt non, tuyển đợt giữ lại 2 - 3 đợt khỏe phân bố đều các hướng. Khi lá già, tỉa lại những cành bị sâu bệnh, cành trong tán giúp cây thông thoáng, chuẩn bị xử lý ra hoa.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Bọ trĩ

* Đặc điểm gây hại:

- Cả thành trùng và ấu trùng chích hút trên các bộ phận non của cây như chồi non, lá non, nụ hoa, hoa và quả non. Trên lá, bọ trĩ chích hút ở mặt dưới lá làm lá phát triển không bình thường, cong queo, hai mép cúp xuống; trên chồi, làm chồi không ra lá, quả. Trên hoa làm hoa héo, khô và rụng hàng loạt nếu mật số bọ trĩ cao.

- Bộ trĩ gây hại trên quả làm vỏ quả có màu xám đậm (da cám) nhiều nhất là vị trí gần cuống quả, quả biến dạng, nếu bộ trĩ xuất hiện với mật số cao và gây hại muộn thì vỏ quả (cả quả non lẫn quả lớn) bị sần sùi, giảm giá trị thương phẩm.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Chăm sóc cho cây sinh trưởng phát triển tốt, giúp ra đợt non, ra hoa tập trung.
- Sử dụng bẫy màu vàng để theo dõi mật số bộ trĩ trong vườn, từ đó có Biện pháp quản lý kịp thời (ít nhất 5 bẫy/vườn (4 bẫy ở 4 góc vườn và 1 bẫy ở giữa vườn).
- Nếu nguồn nước trong vườn tốt, phun nước bằng vòi phun áp lực cao lên tán cây hạn chế mật số bộ trĩ và các sâu hại khác.
- Tăng cường bón phân hữu cơ, bón phân cân đối
- Chỉ sử dụng thuốc BVTV khi mật số bộ trĩ cao, trên 3 - 5 con/chồi, lá, quả. Để tránh hiện tượng kháng thuốc nên luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau, có thể sử dụng liên tục 2 - 3 lần.
- Nên hạn chế phun thuốc khi xoài đang ra hoa, nếu thật cần thiết thì phun vào chiều mát.
- Có thể sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng như: *Spirotetramat* (Dotramat 150OD); *Abamectin* (Abakill 3.6EC); *Spinetoram* (Radiant®60SC);...để phòng trừ. Nên kết hợp với dầu khoáng và nên phun 2 lần cách nhau 7 - 10 ngày/lần
- Khi mật số bộ trĩ cao nên phun nấm xanh *Metarhizium* vào đất nhằm diệt nhộng trong đất.

2.7.2. Rầy bông xoài

*** Đặc điểm gây hại:** cả thành trùng và ấu trùng đều chích hút nhựa của hoa và lá non. Hoa bị rầy chích hút sẽ trở nên nâu, khô và sau đó sẽ rụng. Rầy còn tiết ra mật ngọt, tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- + Sau thu hoạch tiến hành tỉa cắt cành tạo điều kiện thông thoáng để hạn chế sự phát triển của rầy. Trước giai đoạn ra hoa cần sử dụng bẫy dính vàng, bẫy đèn để theo dõi mật số thành trùng.
- + Tạo điều kiện cho các loài thiên địch của rầy bông xoài phát triển như bọ cánh lưới *Chrysoperla* sp., *Suarius* sp., bọ rùa chữ nhân, bọ rùa sáu vệt, bọ rùa đỏ và các loài bọ xít ăn mồi phát triển. Ngoài ra, nấm trắng *Beauveria bassiana* cũng ghi nhận ký sinh hiệu quả trên rầy bông xoài.
- + Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có hoạt chất: Buprofezin (Profezin 400SC; Hello 700WG); Emamectin benzoate + Abamectin (Tungmectin 5EC; Rholam Super 50SG; Danobull 50WG; ...); Pymetrozine (Chess® 50WG; Cheestar 50WG; Pylon 50WG); Abamectin (Tikabamec 3.6EC; Tungatin 3.6 EC,...);...để phòng trừ.

2.7.3. Rầy xanh

*** Đặc điểm gây hại:** cả rầy non và rầy trưởng thành dùng vòi chích hút cây dọc hai bên gân chính và gân phụ của lá non, đốt chồi non gây nên những vết châm làm cho lá non bị tổn thương, làm cho việc vận chuyển nước và chất dinh dưỡng đến lá gặp trở ngại. Những lá này sẽ cong queo, rụng đi.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Thiên địch quan trọng của rầy xanh là các loài bắt mồi ăn thịt như nhện, bọ rùa, bọ xít ăn sâu, chuồn chuồn cò, nên tạo điều kiện cho các loài thiên địch phát triển.

- Tạo điều kiện cho vườn thông thoáng. Điều khiển cây ra đợt, ra hoa tập trung để dễ dàng quản lý rầy xanh.

- Có thể sử dụng các loại thuốc BVTV có hoạt chất: Abamectin (Plutel 5EC; Reasgant 3.6EC,...); Abamectin benzoate (Tasieu 1.9EC); Matrine (Marigold 0.36SL); phun khi cây vừa nhú đợt để diệt rầy xanh.

2.7.4. Rệp sáp

Trên xoài có các loài rệp sáp phổ biến như loài *Rastrococcus spinosus*, *R. invadens* gây hại trên lá, loài *Pseudococcus jackbeardsleyi*, *Pseudococcus* sp. và *Planococcus lilacinus* gây hại phổ biến ở giai đoạn hoa và quả.

*** Đặc điểm gây hại:**

- Đối với loài gây hại trên lá: trưởng thành và ấu trùng đều chích hút nhựa lá và cành non. Ngoài gây hại trực tiếp bằng cách chích hút nhựa, rệp sáp còn tiết mật ngọt làm bọ hóng phát triển nơi rệp sáp sinh sống. Bị nhiễm nặng có thể ngừng phát triển, không cho ra lá non và hoa. Rệp sáp thường tập trung trên lá non, thành thực nhiều hơn lá già.

- Đối với loài gây hại trên hoa và quả: loài này hiện diện với mật số cao từ tháng 3 - 5 dương lịch, vào giai đoạn này trên cây hiện diện đủ các lứa tuổi của rệp sáp. Mật số rệp giảm dần từ tháng 6 - 9 dương lịch, mật số rệp cao vào tháng 11 - 12 dương lịch lúc này cây đang cho quả. Rệp non và trưởng thành tập trung gây hại quả non và quả chín, mật độ cao có thể làm quả phát triển chậm, chai sượng và rụng sớm.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Sau thu hoạch phải vệ sinh vườn sạch sẽ, thu gom toàn bộ cành, quả bị nhiễm rệp sáp đem đi tiêu hủy.

- Hạn chế trồng xen với cây trồng dễ nhiễm rệp sáp như đu đủ, măng cầu...

- Phun nước vào tán cây bằng vòi áp lực cao, nước sẽ rửa trôi lớp bột sáp.

- Quản lý kiến bằng SOFRI-trừ kiến hạn chế khả năng phát tán của rệp sáp

- Có thể sử dụng thuốc BVTV có các hoạt chất Rotenone (Limater 7.5EC; Saponozit 46% + Saponin acid 32% (TP-Thần Điền 78SL); Spirotetramat (Movento 150OD); Cần lưu ý sử dụng luân phiên các hoạt chất thuốc BVTV khác nhau để tránh tình trạng rệp sáp kháng thuốc.

2.7.5. Ruồi đục quả *Bactrocera dorsalis*

* **Đặc điểm gây hại:** Ruồi đẻ trứng vào vỏ quả sắp chín, ấu trùng nở ra đục vào trong ăn phá phần thịt quả, ấu trùng thay phân tạo điều kiện cho vi sinh vật, nấm phát triển, làm cho quả hư và rụng. Vết bị hại sẽ thâm, khi ấn nhẹ vào dịch nước sẽ rỉ ra (3 ngày sau khi ruồi đẻ trứng).

* **Biện pháp phòng trừ:**

- + Thu hoạch khi quả đạt độ chín thu hoạch, không giữ quả chín quá lâu trên cây.
- + Tia cảnh, làm vệ sinh vườn cho vườn luôn thông thoáng. Nên thu gom những quả bị hại ra khỏi vườn, ngâm vào nước hoặc chôn vào đất để diệt nhộng.
- + Sử dụng pheromon giới tính dẫn dụ và tiêu diệt trưởng thành đực. Biện pháp này muốn có kết quả cao nên vận động nhiều nhà vườn cùng tiến hành đồng loạt trên diện rộng.
- + Sử dụng bã thức ăn để hấp dẫn trưởng thành đực và trưởng thành cái (SOFRI Protein, bã ngọt). Sử dụng SOFRI Protein để phun. Pha 1 lít nước với 100 mL bã SOFRI-Protein+Spinosad. Phun mỗi cây khoảng 50 mL bã mỗi (đã pha loãng), chỉ phun thành đám nhỏ trên tán cây. Nên phun vào khoảng từ 8 - 10 giờ sáng, bắt đầu phun sau đậu quả 2 tháng. Phun thường xuyên 7 ngày/lần. Cần lưu ý là phải thực hiện trên diện rộng và đồng loạt.
- + Bao quả để phòng ngừa ruồi đục quả bằng các loại túi bao chuyên dụng, bao vào thời điểm 35 - 40 ngày sau khi đậu quả. Cần phun thuốc BVTV thật kỹ trước khi bao quả.
- + Có thể sử dụng thuốc có hoạt chất Abamectin (Tridan 21.8WP) để phòng trừ.

2.7.6. Xén tóc đục thân

Trên xoài có nhiều loài xén tóc đục thân, cảnh như loài *Plocaederus ruficornis*, *Rhytidodera simulans* và *Batocera rufomaculata*, trong đó gây hại trên xoài phổ biến nhất là loài *P. ruficornis*.

* **Đặc điểm gây hại:**

- + Sau khi nở, ấu trùng sẽ đào hầm chui xuyên qua lớp vỏ cây vào phần mô mềm dưới vỏ cây để ăn phá và phát triển. Trong quá trình gây hại ấu trùng đục những đường hầm trong thân cây và cành cây. Độ lớn của đường đục lớn dần theo tuổi của ấu trùng. Vào tuổi cuối, ấu trùng xén tóc đục một lỗ để khi vũ hóa chui ra ngoài.
- + Trong một cây có thể có nhiều ấu trùng xén tóc, nếu mật số cao, cành và ngay cả cây cũng có thể bị chết.

* **Biện pháp phòng trừ:**

- + Thăm vườn thường xuyên, vệ sinh vườn xoài, loại bỏ và tiêu hủy những cành và những cây đã bị chết do xén tóc gây hại.
- + Treo bẫy đèn vào ban đêm để diệt thành trùng
- + Khi phát hiện lỗ đục, cần đục khoét lỗ đục để diệt nhộng và ấu trùng.

2.7.7. Sâu đục quả (*Deanolis albizonalis*)

* **Đặc điểm gây hại:** Sâu có thể gây hại ở mọi giai đoạn phát triển của quả. Ấu trùng sau khi nở sẽ đục vào quả. Sâu non thường đục vào vị trí chóp quả. Sâu còn nhỏ ăn phần thịt quả, sâu lớn thường tấn công phần hột. Sau khi ăn hết phần hột sâu di chuyển sang quả khác để gây hại. Các vết đục sẽ tạo điều kiện cho nấm, vi khuẩn, ruồi phát triển làm cho vết đục hoặc cả quả sẽ bị thối và rụng.

* **Biện pháp phòng trừ:**

+ Thu hoạch khi quả đạt độ chín thu hoạch, không giữ quả đã chín quá lâu trên cây.

+ Sau khi thu hoạch quả nên làm vệ sinh vườn, cắt tỉa những cành bị sâu bệnh, những cành già không cho quả nằm khuất trong tán cây...để hạn chế nơi trú ngụ của con trưởng thành.

+ Nên thu gom và tiêu hủy những quả bị sâu hại để diệt sâu bên trong, hạn chế sâu di chuyển tấn công quả khác và hạn chế sâu của các đợt sau.

+ Đối với sâu đục quả có 2 giải pháp quản lý:

* Sử dụng thuốc trong danh mục được phép sử dụng có hoạt chất: Abamectin (Catex 3.6EC; Javitin 36EC); Abamectin + Petroleum oil (Koimire 24.5EC); Spinosad (Akasa 25SC, Akasa 250WP); Abamectin + Azadirachtin (Agassi 55EC); Enamectin benzoate (Rholam 20EC);...để phòng trừ, chú ý thời gian cách ly của thuốc BVTV trước khi thu hoạch

* Sử dụng biện pháp bao quả, bao vào thời điểm 35 - 40 ngày sau đậu quả. Trước khi bao quả nên tiến hành phun thuốc sâu bệnh.

2.7.8. Bệnh thán thư

Do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra. Bệnh gây hại nặng trong điều kiện ẩm độ cao, mưa thường xuyên, đặc biệt trong những ngày có sương mù hoặc có mưa nhỏ kéo dài, nhất là những trận mưa đêm.

* **Triệu chứng gây bệnh:**

+ Bệnh thán thư là bệnh phổ biến và gây hại nặng trên cây xoài. Bệnh gây hại trên lá, cành non, phát hoa, quả non và quả trưởng thành. Bệnh gây hại trên hầu hết các giống xoài.

+ Trên lá, bệnh xuất hiện với những đốm vàng nâu nhỏ phân bố trên bề mặt lá, sau đó chuyển sang nâu lan rộng ra, liên kết thành những mảng lớn, những đốm này có tâm nâu sáng đến nâu xám được bao quanh viền màu nâu đen và có quầng xanh vàng, giữa vết bệnh khô làm thành các lỗ thủng, lá biến dạng. Lá xoài non khi chuyển từ màu đồng sang xanh là mẫn cảm nhất, lá rụng sớm. Trong trường hợp nhiễm nặng, chồi nhiễm bị cháy và chết khô.

+ Trên hoa, bệnh phát triển trên cả phát hoa làm chúng bị đen, rụng, không đậu quả. Bệnh còn phát triển trên các cành non của cây.

+ Trên quả, vết bệnh đầu tiên là những chấm nhỏ tròn, màu đen hơi lõm vào, sau đó vết bệnh lớn dần có màu nâu xám, thịt quả nơi vết bệnh bị chai sượng, vết bệnh lớn dần sau đó có vòng đồng tâm, nhiều vết bệnh liên kết lại thành đám lan rộng và lõm sâu xuống, thịt quả bị thối, quả rụng nhiều.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Cắt bỏ những cành vô hiệu, cành vượt, cành bị sâu bệnh, cành tổn thương do thu hoạch, thu gom và đem tiêu hủy.

+ Bón phân theo quy trình canh tác, nên cung cấp nhiều phân hữu cơ cho cây kết hợp cung cấp nấm đối kháng *Trichoderma* vào đất xung quanh gốc cây.

+ Phun thuốc gốc đồng để ngừa bệnh còn tồn trên cành, lá, sát trùng vết thương sau khi cắt tỉa.

+ Không nên tưới nước lên tán cây khi cây bị bệnh.

+ Phun thuốc khi thấy bệnh xuất hiện hoặc sau những cơn mưa, nhất là mưa đêm bằng các loại thuốc BVTV có hoạt chất: Azoxystrobin (Amistar® 250SC), Chlorothalonil (Daconil 75 WP, Ronil 75WP); Citrus oil (MAP Green 6SL); Eugenol (Lilacter 0.3SL, Piano 18EW); Hexaconazole (Chevin 50SC); Kasugamycin (Newkaride 3SL, Newkaride 6WP, Fortamin 3SL, 6WP); Các giai đoạn cần chú ý là đợt non, cây vừa nhú mầm hoa (có >50% số cây có mầm hoa), khi cây ra hoa rộ (>50% phát hoa đã nở), khi cây đã đậu quả (>50% chùm hoa đã có quả trứng cá).

2.7.9. Bệnh đốm đen, xì mũ

Bệnh gây hại nghiêm trọng trên các vườn xoài, vi khuẩn có khả năng lưu tồn lâu trong lá, cành bệnh, xác bã thực vật hiện diện trên vườn. Do vi khuẩn *Xanthomonas campestris* pv. *mangiferae indicae* gây ra. Vi khuẩn tồn tại trên lá và quả bệnh, theo mưa gió xâm nhập qua vết thương cơ giới hoặc vết chích hút của côn trùng.

*** Triệu chứng gây bệnh:**

Bệnh gây hại trên lá, thân và quả, bệnh tấn công trên nhiều giống xoài.

+ *Trên lá:* Ban đầu là những đốm nâu đen nhỏ, sau đó lớn dần, liên kết thành vết loét bất định. Ở chóp lá có các đốm nhỏ màu vàng, sau đó lớn dần và chuyển màu nâu đen, có quầng vàng xung quanh vết bệnh. Nhiều đốm bệnh liên kết thành mảng lớn sần sùi, làm thành một vùng trũng xuống so với bề mặt lá, sau đó khô, lá rụng.

+ *Trên quả:* Có những vết nứt dọc hình chân chim màu nâu đen, xung quanh có quầng vàng, đôi khi từ các vết nứt có mủ chảy ra. Quả non bị bệnh thường bị rụng, quả già hoặc chín thì thối từng mảng.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Sau khi thu hoạch vệ sinh vườn, cắt bỏ những cành và lá bệnh, đem tiêu hủy.

+ Tránh tạo vết thương trên cây, nên phun thuốc BVTV sau khi cắt tỉa, thu quả và nhất là sau các trận mưa.

+ Nên bao quả bằng túi chuyên dùng giúp phòng ngừa bệnh này, nên chọn các vật liệu bao thoát nước tốt.

+ Sử dụng các thuốc hoạt chất BVTV có trong danh mục thuốc được phép sử dụng: Bismethiazol (Diebiala 20SC, Anti-xo 200WP); Gentamicin sulfate + Oxytetracycline hydrochloride (Avalon 8WP);....để phòng trừ.

2.7.10. Bệnh phấn trắng

Do nấm *Oidium mangiferae* gây ra. Nấm phát triển mạnh trong điều kiện có ẩm độ cao, nhiệt độ thấp. Nhiệt độ thích hợp cho nấm phát triển là 20-25°C. Nấm phát tán chủ yếu nhờ gió và nẩy mầm trong điều kiện có sương. Bệnh xuất hiện nhiều trong điều kiện thời tiết mát, ẩm hoặc có sương đêm. Hoa và quả non rất mẫn cảm với bệnh.

* Triệu chứng gây bệnh:

Bệnh phấn trắng gây hại trên lá non, cành, trên hoa và quả. Nấm gây bệnh thường xuất hiện trên bề mặt các bộ phận của cây.

+ *Trên lá non*: bề mặt lá bị bao phủ một lớp nấm màu trắng xám, nấm phát triển trên cả hai mặt lá, làm lá bị xoắn, còi cọc và chết khô.

+ *Trên hoa*: tương tự trên lá, cả phát hoa bị bao phủ bởi lớp nấm màu trắng xám, làm cho hoa bị khô, đen và rụng đi.

+ *Trên quả non*: bị một lớp phấn màu trắng xám bao phủ, quả bị khô đen và rụng đi. Nấm cũng tấn công ở giai đoạn quả phát triển, làm cho quả khô có thể rụng hoặc treo trên cây.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Sau khi thu hoạch tiến hành cắt tỉa cành già cỗi, cành mang mầm bệnh, phát hoa, quả khô đen bị nhiễm bệnh còn sót lại của vụ trước, tỉa cành giúp vườn cây thông thoáng.

+ Xới nhẹ gốc, tiến hành bón phân hữu cơ hoai mục, tưới hoặc rải nấm đối kháng *Trichoderma*.

+ Sử dụng các loại thuốc BVTV hoạt chất như: Hexaconazole (Chevin 5SC; Vivil 5SC); Sulfur (Lipman 80WG; OK-Sulfolac 80WG; Sulox 80 WP). Trong điều kiện vụ thuận nên phun ngừa khi những phát hoa bắt đầu nở, vào vụ thuận thời tiết không thuận lợi cho sự phát triển của nấm gây bệnh phấn trắng như nhiệt độ cao, ẩm độ thấp nên bệnh không nhiều. Tuy nhiên, ở vụ nghịch thời gian phun ngừa nên sớm hơn, khi những phát hoa bắt đầu bung chài, vào thời điểm này thường mưa nhiều, ẩm độ cao, thuận lợi cho bệnh phát triển.

2.7.11. Bệnh đốm bồ hóng

Do nấm *Capnodium mangiferae* gây ra. Mật ngọt do nhóm chích hút tiết ra là môi trường thuận lợi cho nấm bồ hóng phát triển.

* **Triệu chứng gây bệnh:** đốm bồ hổng thường xuất hiện trên lá, cành và quả. Nấm hiện diện trên các bộ phận của cây tạo thành những mảng bồ hổng đen, nấm không phá hủy tế bào mà có thể tự bong tróc ra, tuy nhiên bệnh này làm giảm khả năng quang hợp của lá và làm đen vỏ quả, làm giảm giá trị thương phẩm.

* **Biện pháp phòng trừ:** chủ yếu là quản lý các loại rầy, rệp tiết mật giúp nấm phát triển. Có thể sử dụng các thuốc BVTV hoạt chất gốc đồng. Khi cây có bệnh hạn chế phun phân bón qua lá.

2.7.12. Bệnh đốm rong

Do nấm *Cephaleuros virescens* gây ra. Chúng phát tán qua giọt nước, theo gió. Điều kiện môi trường nóng ẩm trong tán cây là thích hợp nhất cho tảo phát triển.

* **Triệu chứng gây bệnh:** bệnh thường xuất hiện ở lá già, tạo thành những đốm tròn màu cam, ri sắt mặt trên của lá, đường kính trung bình 3-6 mm, vết bệnh hơi lõm lên, phía trên có một lớp nhung mịn, chúng liên kết lại tạo thành những mảng lớn hơn có màu xanh vàng nhạt. Tảo không ăn sâu vào tế bào biểu bì lá, không làm chết tế bào nên tác hại không lớn, chỉ ảnh hưởng đến khả năng quang hợp của lá.

* **Biện pháp phòng trừ:** trồng mật độ vừa phải và nên tỉa cây tạo sự thông thoáng cho cây. Phun trị bệnh bằng các loại thuốc trừ bệnh gốc đồng.

IV. Thu hoạch, bảo quản

1. Thu hoạch quả

Cần thu hoạch vào thời điểm sản phẩm có chất lượng tốt nhất. Quả xoài có thể thu hoạch ở thời điểm 100-105 ngày đối với xoài Đài Loan; 80 - 85 ngày sau khi đậu quả đối với xoài Cát Hòa Lộc; 90 ngày đối với xoài Cát Chu, giai đoạn có thể thu hoạch là khi quả đã phát triển một cách đầy đặn, da láng, vai đầy, hay quan sát màu sắc vỏ quả chuyển từ xanh đậm sang xanh nhạt, kiểm tra độ cứng của vỏ bao hạt, quan sát tuyến mật trên vỏ quả.

Khi thu hoạch nên cắt cuống dài khoảng 5-10 cm để tránh nhựa quả ứa ra, dính vào quả, chầy vỏ quả làm giảm giá trị thương phẩm, đồng thời giúp cho quả chống chịu bệnh thán thư tốt hơn trong giai đoạn sau thu hoạch.

2. Phân loại quả

Tùy theo yêu cầu của từng thị trường và từng cơ sở thu mua sẽ có cách phân loại quả xoài khác nhau, phổ biến là phân loại xoài theo khối lượng quả: Quả loại 1: >400 g/quả; loại 2: 300 - 400 g; loại đạt: Quả nhỏ, không đồng nhất, có vết sâu bệnh hại nhiều.

3. Bảo quản quả: quả xoài có thể giữ được 7 - 14 ngày ở nhiệt độ thường và khoảng 3 tuần trong điều kiện trữ lạnh (12°C, ẩm độ 85 - 90%).

4. 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

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây dừa trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. **Thời gian kiến thiết cơ bản:** thời kỳ kiến thiết cơ bản của cây dừa 4 năm gồm 1 năm trồng và 3 năm chăm sóc.

2. **Chu kỳ kinh doanh:** chu kỳ kinh doanh khoảng 20 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, độ ẩm và lượng mưa

- Nhiệt độ: cây thích hợp với nhiệt độ từ 20 - 34°C, tối thích 27°C.
- Ẩm độ: thích hợp ẩm độ đất 80 - 90%, ẩm độ dưới 60% có thể gây ra hiện tượng rụng trái non.
- Lượng mưa: bình quân từ 1.500 - 2.300mm trên năm, phân bố đều.

2. Độ cao và gió:

- Độ cao: tối đa 600m so với mặt biển.
- Gió: phù hợp với gió nhẹ đến vừa.

3. **Ánh sáng:** độ chiếu sáng 1.800 - 2.000 giờ chiếu sáng trên năm trở lên.

4. **Đất đai:** cây phù hợp với nhiều loại đất khác nhau như đất thịt, đất phù sa, đất cát pha, đất có nhiều chất hữu cơ và có hàm lượng kali cao, tầng đất dày 0,8m trở lên, pH đất 5,0 - 7,5. Không trồng dừa nơi khô hạn và vùng bị ngập úng và ngập mặn liên tục.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. **Giống:** Dừa có thể được phân thành 2 nhóm giống chính là giống dừa cao và giống dừa lùn với các đặc điểm chủ yếu như sau:

- **Giống dừa cao:** cây thụ phấn chéo, cho trái sau trồng từ 5 - 7 năm, trái lớn và số trái trên quây ít, cây sinh trưởng nhanh, cao từ 18 - 20 mét, gốc phình to, cơm dừa dày 1,2 - 1,3 cm, hàm lượng dầu 65 - 67%, chu kỳ khai thác từ 45-50 năm và có khả năng thích nghi tốt với các điều kiện bất lợi của môi trường.

- **Giống dừa lùn:** cây tự thụ phấn, cho trái sau trồng từ 3 - 4 năm, trái nhỏ và số trái trên quây nhiều, cây sinh trưởng chậm, cây thấp từ 10 - 12 mét, gốc nhỏ, thẳng, cơm dừa dày 0,7 - 1 cm, hàm lượng dầu nhỏ hơn 63%, chu kỳ khai thác từ 20 năm và có khả năng thích nghi kém với các điều kiện bất lợi của môi trường.

2. Tiêu chuẩn cây giống:

- Tiêu chuẩn cây con giống xuất vườn:

+ Thời gian cây con trong vườn ươm từ 7 - 9 tháng đối với giống dừa cao và 4 - 5 tháng đối với giống dừa lùn.

+ Cây sinh trưởng khỏe, thân thẳng, chỉ 1 mầm, có màu sắc và hình dạng đặc trưng của giống, gốc thân to, mọc nhiều rễ, lá có màu xanh đậm, láng, đã tách lá chết, không biểu hiện nhiễm bị sâu bệnh.

+ Cây con xuất vườn phải đạt tiêu chuẩn sau: Chiều cao cây từ 70 - 100 cm; Số lá thật: 5 - 6 lá; chu vi gốc: 10 - 12 cm.

+ Có nguồn gốc rõ ràng, đúng giống, sinh trưởng tốt, nhiều lá, lá xanh sậm, chu vi cổ thân to, không biểu hiện nhiễm bị sâu bệnh và dị dạng;

Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Cây dừa có thể trồng quanh năm tại những vùng chủ động nguồn nước tưới. Đối với những vùng không chủ động nước tưới, trồng vào đầu mùa mưa từ tháng 5 - 6, kết thúc trồng từ khoảng tháng 8 - 9, trước 2 tháng khi vào mùa khô.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Tùy tính chất đất, địa hình và thiết kế vườn trồng theo phương pháp hình vuông mật độ thấp hơn phương pháp tam giác đều, mật độ trồng dừa như sau:

+ Giống dừa cao khoảng cách 9 x 9m, mật độ từ 123 - 143 cây/ha.

+ Giống dừa lai khoảng cách 8,5 x 8,5m, mật độ từ 138 - 160 cây/ha.

+ Giống dừa lùn khoảng cách 8 x 8m, mật độ từ 156 - 180 cây/ha.

- Trồng dặm ngay những cây yếu, cây dị dạng, cây chết ở mùa mưa tiếp theo để cây dừa trong vườn trồng cho trái đồng đều. Cây trồng dặm phải cùng tuổi với cây trồng ban đầu, lượng cây dự trữ để dặm khoảng 5%.

2.3. Chuẩn bị đất:

Tiến hành dọn sạch lớp thực bì và cây xói, đào hố và bón lót trước khi trồng khoảng 1 tháng.

- Đào hố: Kích thước hố 60 x 60 x 60 cm đối với vùng đất cát, tầng nước ngầm sâu đào 60 x 60 x 90 cm. Khi đào để riêng lớp đất mặt (20 - 25 cm) sang 1 bên, lớp đất dưới đáy sang 1 bên.

- Bón lót: Mỗi hố bón từ 30-50kg phân chuồng hoai (hoặc 10 - 15kg phân hữu cơ vi sinh) và 0,3kg Ure + 0,1kg supe lân + 0,2kg kali, trộn đều phân với lớp

đất mặt rồi cho xuống hố và lấp đất đầy hố trước khi trồng 20 - 30 ngày. Đất phèn nên bón vôi trước ở đáy hố.

2.4. Kỹ thuật trồng:

- Đào một lỗ giữa hố, có kích thước bằng quả dừa, sau đó đặt cây con vào hố, lấp đất khoảng 2/3 quả. Ém đất xung quanh vừa phải, mỗi hố trồng 1 cây.

+ Trường hợp cây con ươm trong túi nylon, dùng dao rạch một đường vòng tròn xung quanh đáy cách đáy túi 1 - 2cm, không rạch sâu để tránh tổn thương cho rễ, nâng cây con đặt nhẹ vào hố, không làm bể đất lộ bộ rễ ra, lấp đất xung quanh cây, dùng chân giậm nhẹ quanh gốc, nhưng không giậm sát gốc, điều chỉnh vị trí cây cho ngay hàng, trồng dừa ngang mặt đất không tạo ụ. Tiếp theo rạch một đường dọc, cho đất lấp bầu đất từ từ, sau đó kéo túi nylon ra khỏi hố.

+ Trường hợp ươm dừa trên luống dùng dụng cụ để búng cây con, tránh bể đất. Nên búng cây vào buổi sáng hay vào buổi chiều, tránh giữa trưa khi trời nắng. Nếu vận chuyển cây đi xa, cần che mát và tưới nước, tránh làm khô bộ rễ.

+ Đối với giống ươm ngoài đất, khi búng cây lên nên xử lý quả trước khi trồng bằng cách là cắt tất cả rễ cho sát trái, nhằm kích thích cho cây phát triển bộ rễ mới nhanh hơn. Các phần còn lại thao tác giống như dừa ươm trong bầu.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Lượng phân bón cho cây dừa thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Phân chuồng hoai: 5.400 kg/ha (trường hợp không có phân chuồng, có thể thay bằng 1.800 kg/ha phân hữu cơ vi sinh).

- Phân vô cơ:

Bảng 1: Lượng phân bón thời kỳ KTCB (180 cây)/năm.

ĐVT: kg/ha/năm

ST T	Tuổi cây	Phân hữu cơ vi sinh	Lượng phân bón nguyên chất			Lượng phân bón thương phẩm		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super lân	Kali clorua
1	Năm thứ 1	5.400	13	7	32	28	44	53
2	Năm thứ 2	5.400	25	7	43	54	44	72
3	Năm thứ 3	5.400	33	14	65	72	88	108
4	Năm thứ 4	5.400	41	14	86	89	88	143

- Kỹ thuật bón: bón 2 lần trong năm, vào thời điểm đầu và cuối mùa mưa.

+ Lần 1 (tháng 5 - 6): 100% phân chuồng + 50% Ure + 50% Supe lân + 50% Kaliclorua (kali đỏ hay Kcl).

+ Lần 2 (tháng 9 - 10): bón lượng phân Ure, Supe lân, Kaliclorua (kali đỏ hay Kcl) còn lại.

Cách bón: đào rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu của tán lá, sâu 10 - 15 cm, rộng 15 - 20 cm, bón phân và lấp kín lại, giai đoạn đầu bón quanh gốc, cách gốc 0,3 - 0,5 m. Sau đó tăng dần theo hình chiếu của tán lá. Khi cây trưởng thành, bón quanh gốc, cách gốc 1,8 - 2,0 m.

2.5.2. Lượng phân bón cho cây dừa thời kỳ kinh doanh

- Phân chuồng hoại tính cho 1 ha 9.000 kg/ha (trường hợp không có phân chuồng, thay thế bằng 2.700 kg/ha phân hữu cơ vi sinh).

- Lượng vô cơ nguyên chất: 83 kg N + 128 kg P_2O_5 + 108 kg K_2O /ha/năm.

Bảng 2: Lượng phân bón thời kỳ kinh doanh (180 cây)/năm.

ĐVT: kg/ha/năm.

Tuổi cây	Lượng phân bón nguyên chất			Lượng phân bón thương phẩm		
	N	P_2O_5	K_2O	Ure	Supe lân	Kaliclorua
Từ năm thứ 5 trở đi	83	128	108	180	180	180

2.5.3. Kỹ thuật bón:

Biểu 3: Lượng phân bón thương phẩm và số lần bón.

ĐVT: kg/ha/năm

ST T	Hạng mục	ĐVT	Lần 1 (tháng 5)	Lần 2 (tháng 8)	Lần 3 (tháng 11)	Lần 4 (tháng 2)
1	Phân hữu cơ	Kg	9.000			
2	Phân ure	Kg	36	36	54	54
3	Phân supe lân	Kg	180			
4	Phân Kcl	Kg	54	36	36	54

hmc

- Kỹ thuật bón:

+ Đối với phân hữu cơ bón 1 đợt vào tháng 5 lượng bón 9.000kg phân chuồng hoai hoặc 2.700kg phân hữu cơ vi sinh.

+ Đối với phân bón vô cơ mỗi năm bón 4 đợt vào các tháng 5; 8; 11 và 2 với lượng phân bón theo bảng 2.

Trồng trên chân đất chua phèn, có thể bón thêm vôi bột với liều lượng từ 150-300 kg cho 1 ha. Bón vôi trước rồi tưới đẫm, sau đó bón phân vô cơ.

+ Cách bón: xới nhẹ đất trong vùng tập trung nhiều rễ, cách gốc 1,5 - 2,5m sâu 0,1- 0,2 m tùy theo tuổi của cây dừa, rải đều phân, khóa đất lấp kín phân hoặc phủ mùn dừa hay lá dừa lên trên, bón phân thời điểm nắng kéo dài cần tưới đủ nước cho cây.

2.6. Chăm sóc

4. Chăm sóc

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản: cây con sau khi trồng rất cần nước, vì vậy, để giữ ẩm cho đất, dùng rơm, rạ, cỏ khô tủ gốc cây trong mùa nắng và khoảng 2 - 3 ngày tưới 1 lần tùy vào ẩm độ ở gốc. Qua năm thứ 2, tiến hành đắp thêm đất gốc để tạo điều kiện cho rễ phát triển. Năm thứ 3 cũng chăm sóc như năm thứ 2, giai đoạn này nếu được chăm sóc tốt, đúng quy trình kỹ thuật thì sau 26 - 28 tháng cây sẽ cho hoa đầu tiên.

- Thời kỳ kinh doanh:

Giai đoạn này cây đã cho trái vì thế quá trình chăm sóc cây cần phải tuân thủ đúng quy trình hướng dẫn để cho năng suất cao và ổn định.

Chăm sóc vườn trồng giữ cỏ dại hợp lý, tạo thông thoáng cho cây có đầy đủ ánh sáng để quang hợp. Giai đoạn cây dừa 4 - 6 tuổi, hàng năm nên tổng vệ sinh cây từ 1 - 2 lần như dọn gom tất cả các nhen, bông mo khô, tàu dừa khô dính trên cây, rọc các nhen còn dính quá chặt trên đọt để giúp lá bung nhanh, cây phát triển tốt hơn, ngoài ra việc vệ sinh cũng là một phương pháp phòng ngừa kiến vương gây hại rất hiệu quả, song song đó ngừa luôn cả đuông dừa.

2.7. Sâu, bệnh hại và biện pháp phòng trừ:

a) Bọ dừa (*Brontispa longissima* Gestro):

* Đặc điểm gây hại:

Thành trùng và ấu trùng đều gây hại. Bọ dừa không thích ánh sáng, chúng chỉ xâm nhập vào các kẽ lá dừa non còn xếp, chưa bung ra và gây hại bằng cách ăn biểu bì trên mặt lá non theo từng hàng song song với gân chính.

Những vết cắn phá tạo thành những vết có màu nâu, làm cho lá bị cong vẹo và khô giống như bị cháy, bị rách và cây trở nên xơ xác. Trên cây có từ 8 lá bị hại thì năng suất giảm, nặng hơn cây có thể bị chết.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: chăm sóc tốt cây dừa để rút ngắn thời gian nở bung bó lá ngọn, hạn chế môi trường sinh sản của bọ dừa và tăng sức đề kháng cho cây bằng cách cắt bỏ, tiêu hủy lá bị gây hại.

+ Biện pháp sinh học: dùng ong ký sinh (*Asecodes hispinarum*), loài ong này có kích thước rất nhỏ, màu đen, hút mật hoa và khi đẻ trứng vào bên trong cơ thể nhộng và cuối cùng tiêu diệt nhộng.

+ Biện pháp hóa học: thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất *Cartap*, *Thiamethoxam*, *Metarhizium anisopliae* ... trộn với mùn cưa cho vào bao vải mỏng treo ở ngọn cây, khả năng phòng trừ tốt đạt hiệu quả cao và thời gian sử dụng có thể kéo dài đến 90 ngày.

Dùng thuốc chứa hoạt chất *Thiamethoxam* bơm vào thân cây dừa, cách gốc 1-1,5m, đục lỗ nghiêng 45 độ, sâu từ 3-4cm, bơm xong dùng đất sét bít lỗ lại.

b) Kiến vương (*Oryctes rhinoceros* L.):

* Đặc điểm gây hại:

Chúng là một loại côn trùng phổ biến và gây thiệt hại nhiều nhất cho cây dừa. Thành trùng tấn công cây dừa ở đủ mọi lứa tuổi, ăn các lá non đang phát triển, đục vào chồi và đỉnh tăng trưởng của dừa, trường hợp nặng có thể gây chết cây dừa. Chúng trải qua 4 giai đoạn: trứng, ấu trùng, nhộng và thành trùng.

Đối với cây dưới 1 năm tuổi kiến vương luôn tấn công vào gốc của cây nơi thân còn đủ mềm, một vài trường hợp chúng chui qua đất để khoét vào thân cây. Trường hợp này có thể rải thuốc trừ sâu trộn vào lớp đất mặt để diệt trừ.

Đối với cây trưởng thành kiến vương tấn công vào bó lá ngọn và đỉnh tăng trưởng của cây. Vì vậy khi lá mọc ra có hình tam giác và lá chết bị cắt có hình răng lược. Nếu liên tục bị tấn công cây sẽ mất sức phát triển do bó lá bị hư hại, nhưng nguy hiểm nhất chính là đòng, nấm sẽ xâm nhập vào thân dừa qua chỗ vết thương do kiến vương gây ra.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh cây không để kiến vương gây hại. Kiểm tra định kỳ, bắt bằng tay. Thu gom và đốt những đồng rác, thân, lá dừa hoại mục, ... không tạo môi trường cho kiến vương đẻ trứng.

Dùng 1 đoạn lưới cỡ mắt lưới 2 cm, dài 3 m x rộng 0,6m, quấn kín khoảng 5-6 kẻ bó lá ngọn, khi kiến vương bay vào sẽ bị vướng lưới chết.

+ Biện pháp sinh học: sử dụng nấm *Metarhizium anisopliae* để phòng trừ

+ Biện pháp hóa học: nếu phát hiện có kiến vương tấn công dừa, dùng thuốc chứa hoạt chất *Cypermethrin* bơm vào các lỗ đục.

c) Đuông (*Rhynchophorus ferrugineus* O.):

* Đặc điểm gây hại:

Đuông là côn trùng gây hại nguy hiểm nhất bởi vì rất khó phát hiện khi chúng bắt đầu tấn công đợt non, đến khi phát hiện ra thì đỉnh sinh trưởng đã bị phá hủy, cây dừa chết mà không thể cứu được. Ngoài ra, đối với cây nhỏ hay cây sắp vươn lóng, đuông cũng có thể tấn công ở gốc thân.

Nhìn chung, cây dừa từ 2 - 15 năm tuổi đều có thể bị đuông tấn công nhưng cây dừa từ 3 - 6 năm tuổi là giai đoạn bắt đầu hình thành gốc và thân thì dễ bị tấn công hơn. Vòng đời của đuông dừa trải qua 4 giai đoạn là trứng, ấu trùng, nhộng và thành trùng. Trong đó, chỉ có ấu trùng gây hại cây dừa.

*** Biện pháp phòng trừ:**

Nhằm ngăn cản sự tấn công của đuông cần tránh những tổn thương trên thân dừa, là nơi tạo chỗ đẻ trứng của chúng. Dùng bột than để sơn lên các vết thương của cây con. Kiểm soát kiến vương vì các điểm gây hại của kiến vương có thể trở thành nơi đẻ trứng cho đuông. Chặt và đốt những cây dừa đã bị ảnh hưởng nặng của đuông và giết những côn trùng ở tất cả những giai đoạn khác nhau. Thu gom xác cây dừa non, gốc dừa đã chết, nơi có thể trở thành chỗ đẻ trứng của đuông. Kiểm tra thường xuyên để phát hiện kịp thời sự xuất hiện của đuông. Bắt đuông và các côn trùng gây hại khác ở giai đoạn phá hoại chủ yếu của chúng và sơn phủ các vết sơn bằng một lớp bột than.

d) Sâu nái (*Parasa lepida*):

* Đặc điểm gây hại: giai đoạn ấu trùng gây hại chủ yếu của loài này. Giai đoạn đầu ấu trùng ăn lớp biểu bì bên dưới của lá. Đến khi già chúng ăn toàn bộ phiến lá chỉ để lại gân lá, gây hại nặng có thể làm rụng lá. Ban ngày nằm bất động ở mặt dưới lá. Sâu rất ngứa khi chạm phải vì các lông nhọn và dễ gãy trong da, chỗ gãy của lông sẽ tiết ra chất độc gây ngứa hoặc cảm giác nóng bỏng, rất khi tiếp xúc với da người.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: cày xới đất tiêu diệt các kén của loài sâu này.

+ Biện pháp sinh học: sử dụng côn trùng ký sinh như là ruồi và ong bắp cày giảm tối thiểu sự gây hại của sâu nái. Chúng đẻ trứng trên ấu trùng và nhộng của sâu nái. Khi những con sâu non nhỏ ra khỏi trứng, sẽ làm môi cho những con côn trùng ký sinh này.

+ Biện pháp vật lý: đối với dừa nhỏ, bắt và giết các con sâu không gây ngứa và kén của nó để giảm mật độ sâu nái đến mức an toàn không gây hại cho dừa. Khi bắt sâu nái nên đeo bao tay vì gây ngứa khi tiếp xúc. Những con bướm trưởng thành là những côn trùng bay đêm, chúng bị thu hút bởi ánh sáng. Vì vậy, dùng bẫy ánh sáng là một giải pháp có hiệu quả. Các bẫy này có thể được cài đặt ở ngoài vườn khi các con bướm trưởng thành bắt đầu chui ra khỏi kén. Đặt khoảng 10 bẫy đèn cho 1 ha là hợp lý.

+ Biện pháp hóa học: khi sâu nái xuất hiện mật độ cao, có thể phun các loại thuốc chứa hoạt chất *Cypermethrin* để phòng trừ.

e) Bọ vòi voi (*Diocalandra frumenti*):

*** Đặc điểm gây hại:**

+ Trứng: được đẻ trong khe nứt, rãnh ở phần cuối của rễ phụ, ở gốc thân cây, hoặc trên hoa, trên cuống hoa, cuống trái. Trứng màu trắng trong, dài 1 - 1,1 mm. Giai đoạn trứng 6-10 ngày.

+ Ấu trùng: màu vàng lợt, có 5 tuổi.

Tuổi 1: 1 - 2 mm; tuổi 2: 2.1 - 2.6 mm; tuổi 3: 3.3 - 4.0 mm; tuổi 4: 4.2 - 5.5 mm; tuổi 5: 5.8 - 7.2 mm. Ấu trùng sống bằng cách đục thành đường hầm trong vỏ trái.

+ Nhộng: trần, không tạo kén, màu trắng đục. Chiều dài cơ thể 6.7 - 7.2 mm. Hóa nhộng trong các đường đục của mô cây. Giai đoạn nhộng 10 - 16 ngày.

+ Trưởng thành: là côn trùng bộ cánh cứng màu nâu đen. Cánh trước có 2 đốm vàng ở đầu cánh và cuối cánh. Trưởng thành sợ ánh sáng, hoạt động mạnh lúc chiều tối, chúng sống ở nơi tiếp xúc giữa hai trái hoặc gần cuống trái. Chiều dài con trưởng thành khoảng 7 - 8 mm, chiều ngang khoảng 1.5 mm.

Trái dừa bị hại thường có 3 - 5 con bọ vòi voi trưởng thành. Trái bị hại có nhiều vết nhựa chảy ra từ vết đục, tập trung quanh cuống trái. Nhựa màu trong suốt sau đó chuyển sang màu vàng, vàng nâu và khô cứng.

Tại nơi vết nhựa chảy ra thường có phân đi kèm (có thể do phân ấu trùng thải ra). Ấu trùng gây hại bằng cách đục vào vỏ trái, chúng có thể đục vào tới gáo dừa (giai đoạn trái non). Nếu trái dừa bị nhiều vết gây hại làm cho trái bị rụng sớm (tấn công trái < 3 tháng) và làm trái méo mó, kích thước nhỏ (tấn công trái > 3 tháng). Ngoài trái, chúng còn tấn công trên thân, gốc và rễ dừa.

*** Biện pháp phòng trừ:**

Chăm sóc vườn dừa, cắt bỏ những tàu lá bên dưới, tiêu hủy những trái bị nhiễm để hạn chế phát tán lây lan.

Phun nấm đối kháng *Metarhizium anisopliae* hoặc sử dụng các loại thuốc chứa hoạt chất *Abamectin*, *Emamectin Benzoate* để phòng trị bằng cách phun xịt lên khắp các buồng trái non của cây dừa.

g) Bọ xít trái (*Amblypelta sp.*):

* Đặc điểm gây hại: Bọ xít chích hút vào trái non từ 3-5 tháng tuổi và tiết độc tố vào vết chích, làm cho vùng mô xung quanh bị chết, tạo các vết màu đen dạng hình thoi xếp khít nhau, làm trái non bị chảy mù và rụng sớm, hoặc phát triển nhỏ hơn bình thường, bị nhăn nheo, méo mó, giảm năng suất và giá trị thương phẩm. Là một trong những nguyên nhân phổ biến gây rụng trái non và dừa mù.

*** Biện pháp phòng trừ:**

Vệ sinh vườn tạo thông thoáng, không trồng quá dày.

Nuôi kiến vàng trong vườn dừa, nóng là thiên địch trị bọ xít rất hữu hiệu.

Khi bị bọ xít phá hại nhiều, có thể sử dụng thuốc chứa các hoạt chất sau *Alpha-Cypermethrin*, *Cypermethrin*, *Lambda-cyhalothrin* để phòng trừ.

h) Rệp dính (*Aspidiotus destructor*):

* Đặc điểm gây hại:

Khi phát hiện trên lá có một lớp muội đen (nấm bồ hóng) hoặc kiến hôi làm tổ ở những bẹ lá là có dấu hiệu của rệp dính.

Chúng gây hại vào mùa khô trên những cây dừa đang lớn, hay chích hút bông, mo, cuống trái dừa non. Bên cạnh đó chúng cũng gây hại trên nhiều cây trồng như: cam, quýt, măng cầu ... vì vậy khi chúng xuất hiện trên những cây này, thì cũng có thể có trên dừa.

* Biện pháp phòng trừ:

Vệ sinh vườn tạo thông thoáng, tiêu hủy những tàu lá bị rệp gây hại.

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất *Imidacloprid*, phun trên lá bị.

i) Chuột:

- Đặc điểm gây hại:

Chúng cắn phá rễ cây mới trồng và khoét trái trên quả, thường gây hại nặng ở những vườn nhiều cỏ. Gây hại nhiều nhất ở trái dừa từ 2-6 tháng tuổi, chúng đục khoét ở phần mềm gần cuống để ăn cơm dừa và uống nước.

- Biện pháp phòng trừ: vệ sinh vườn và tán dừa để phá nơi trú ẩn của chuột. Sử dụng các loại bẫy chuột để bẫy.

k) Bệnh đốm lá (*Pestalozzia palmarum* và *Helminthosporium* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh:

- Đầu tiên là lá xuất hiện những đốm vàng, sau lớn dần thành vết cháy hình bầu dục, ở giữa có màu xám nhạt, bên ngoài có viền nâu đậm và một quần màu xanh. Khi các đốm cháy nối liền nhau tạo thành vết cháy lớn hơn.

- Triệu chứng gây hại do nấm *Helminthosporium* sp.: đầu tiên là những đốm nhỏ màu nâu. Các đốm lớn dần, liên kết lại với nhau làm cho lá bị khô, cháy.

Bệnh thường xuất hiện ở những vùng bị thiếu kali, gây thiệt hại nhiều ở cây con. Bệnh làm giảm khả năng quang hợp nên cây con chậm phát triển. Ở cây lớn, bệnh làm cây chậm cho trái hay giảm năng suất. Nên bón phân Kali cho dừa đặc biệt là ở vườn ươm cây con để giúp cây ít nhiễm bệnh và mau cho trái.

* Biện pháp phòng trừ:

Vệ sinh vườn dừa, bón phân cân đối, tăng cường bón phân Kali giúp cây tăng khả năng chống chịu.

Ở giai đoạn cây nhỏ, cắt bỏ lá bệnh đem tiêu hủy và phun Bordeaux 1% để phòng bệnh.

Sử dụng thuốc chứa các loại hoạt chất *Hexaconazole*, *Metalaxyl* + *Mancozeb* để phòng trừ.

l). Bệnh thối đọt (*Phytophthora palmivora* Butler):

* Triệu chứng gây bệnh:

Do bộ cánh cứng ăn hết phần diệp lục của lá, đặc biệt là lá non làm cho phần lá bị tổn thương. Sau đó nấm ký sinh vào gây ra bệnh thối đọt. Nấm gây hại cây dừa bằng cách tấn công vào đỉnh sinh trưởng làm cho củ hủ bị thối, cây không sinh trưởng được nữa và sẽ chết sau khi các lá già khô và rụng.

Cây chết sau 3-5 tháng bị nhiễm bệnh. Cây dừa bị bệnh thối đọt mới nhìn rất giống như cây bị đông tấn công, tuy nhiên quan sát kỹ sẽ không thấy ấu trùng của đông dừa nhưng có mùi thối rất khó chịu.

Bệnh thường xuất hiện vào đầu mùa mưa khi có ẩm độ cao. Bệnh rất khó trị vì thường phát hiện chậm, khi đỉnh sinh trưởng đã bị tấn công. Nên đốn và tiêu hủy cây bị bệnh để tránh sự lây lan, đặc biệt là các cây trồng xen như ca cao, tiêu.

- Biện pháp phòng trừ: kiểm tra vườn để phát hiện bệnh để có biện pháp xử lý. Khi có nấm ký sinh, ngoài việc phun thuốc trừ sâu cần kết hợp thêm các loại thuốc chứa hoạt chất *Chlorothalonil*, *Metalaxyl*+*Mancozeb* để phòng trừ.

m) Nứt, rụng trái:

* Triệu chứng gây bệnh:

Đất bị nhiễm phèn, mặn làm ảnh hưởng đến bộ rễ của cây liên quan đến quá trình nuôi trái, như vậy trái sẽ rụng trong suốt mùa khô hay sau những cơn mưa đầu mùa.

Trái rụng trong mùa mưa dầm và thương bị nứt trái có thể là do đặc tính di truyền của cây.

Rụng trái do nấm: khi trái rụng ta thấy lá đài và nơi tiếp giáp giữa cuống trái với lá đài (màu dừa) có màu nâu đen, thối mềm.

Rụng do vi khuẩn: khi trái rụng quan sát thấy trên màu trái dừa có mủ và có một số lá đài vẫn còn xanh.

Rụng do di truyền: do chọn giống trên cây dừa có bệnh nứt rụng trái non để trồng.

* Biện pháp phòng trừ:

Tưới cho dừa trong mùa nắng, tránh bị ngập úng trong mùa mưa. Vào mùa mưa dầm, cắt bớt rễ cây để hạn chế cây hút nhiều nước.

Sử dụng 3 - 5kg vôi bột rải vào đất xung quanh rễ cây. Bón phân hữu cơ hàng năm tạo đất tơi xốp, bón phân cân đối đặc biệt là phân Kali, giảm phân Ure.

Rãi muối hột hoặc muối ăn vào các bẹ lá 1 - 2 lần/năm để bổ sung thêm Clo cho cây.

Lưu ý: danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây dừa hiện chỉ có 01 loại Metarhizium anisopliae. Vì vậy các hoạt chất khuyến cáo sử dụng cần thử nghiệm trước khi phun diện rộng để không ảnh hưởng đến cây trồng.

IV. Thu hoạch chế biến bảo quản

1. Thu hoạch:

- Đối với dừa lấy nước: thời gian thu hoạch dừa từ tháng 4 đến tháng 8. Quả cho thu hoạch phải được 9 -10 tháng tuổi, khi vỏ quả chuyển từ màu xanh nhạt sang màu xanh đậm. Nếu thu hoạch quả sớm dưới 9 tháng tuổi hoặc quá 10 tháng tuổi sẽ giảm lượng nước hoặc độ ngọt của nước dừa. Việc thu hoạch quả để uống nước thường trèo hái.

- Đối với dừa lấy dầu: thời gian thu hoạch dừa tập trung từ tháng 4-8 trong năm. Quả thu hoạch phải được trên 11 tháng tuổi, khi vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu nâu nhạt. Việc thu hoạch quả để chế biến thường trèo hái hoặc chờ khi quả khô và rụng xuống.

2. Chế biến: các bộ phận trong cây dừa qua quá trình chế biến cho ra rất nhiều sản phẩm cho người tiêu dùng.

- Đối với cơm dừa chế biến ra bột dừa, bột nước cốt dừa, cơm dừa sấy, cơm dừa đông lạnh, dầu dừa, kẹo dừa, mứt dừa, nước cốt dừa, phô mai dừa, yoghurt dừa.

- Nước dừa chế biến ra giấm, nước giải khát, rượu, thạch dừa.

- Sọ dừa chế biến ra than hoạt tính, cục khảm, thìa, thủ công mỹ nghệ.

- Xơ dừa là lớp xơ bên ngoài của vỏ dừa. Xơ dừa được ứng dụng trong đa dạng các ngành bao gồm nông nghiệp, làm vườn và nội thất gia đình, làm dây thừng, thảm.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây dứa trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13 / M/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản: khoảng 01 năm.
2. Chu kỳ kinh doanh: thời kỳ kinh doanh của cây dứa khoảng 03 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- **Nhiệt độ:** cây dứa thích hợp trong phạm vi nhiệt độ 20 - 32°C. Trong giai đoạn quả phát triển, nếu thời tiết lạnh, ẩm và cường độ ánh sáng yếu kéo dài thì quả thường nhỏ, phẩm chất kém, ngược lại nhiệt độ lớn hơn 35°C thì thân, lá, quả thường bị hiện tượng cháy nắng.

- Ẩm độ và lượng mưa:

+ Ẩm độ: cây dứa thích hợp với ẩm độ không khí từ 75 - 80%.

+ Lượng mưa: cây dứa yêu cầu lượng mưa trung bình khoảng 1.200 - 1500mm/ năm và phân bố đều trong các tháng; mùa khô kéo dài cần phải có biện pháp giữ ẩm, tưới đủ nước cho vườn dứa.

Trên đất thấp cần điều chỉnh sao cho mực nước trong ruộng thấp hơn tối thiểu là 40cm so với mặt đất trồng để rễ cây không bị úng. Trên đất cao cần bố trí hệ thống nước tưới bổ sung cho cây vào mùa khô để đảm bảo đủ ẩm và thoát nước tốt vào mùa mưa.

2. Độ cao và gió

- Cây dứa thích hợp ở địa hình bằng, có khí hậu ẩm áp, phù hợp trồng ở các tỉnh đồng bằng miền Bắc, miền Trung và miền Nam; Địa hình, khí hậu, tính chất đất ở Tây Nguyên nói chung và Lâm Đồng nói riêng cũng phù hợp để trồng cây dứa (với vùng đất có độ dốc lớn có thể trồng theo hàng đồng mức và bố trí ruộng thoát nước, dùng nylon hoặc rơm rạ che phủ, chống xói mòn).

- Cây dứa (thân, lá) khá dẻo dai, vững chắc, cây cao thường dưới 1 mét và bộ rễ phát triển khá mạnh, vì vậy có khả năng chịu gió khá tốt; tuy nhiên, để cây đứng vững (không bị nghiêng, đổ) thì trong canh tác nên trồng cây chắn gió để giảm tốc độ gió.

3. Ánh sáng

Cây dứa thích ánh sáng tán xạ hơn là ánh sáng trực xạ. Vùng cao có nhiệt độ và cường độ ánh sáng thấp thì chu kỳ của sinh trưởng của cây kéo dài. Tuy nhiên, ánh sáng trực xạ vào mùa khô dễ gây ra hiện tượng cháy nắng trên quả. Cây dứa có khuynh hướng ra hoa tự nhiên vào thời kỳ ngày ngắn. Thiếu ánh sáng cây mọc

yếu, quả nhỏ; ngược lại nếu ánh sáng quá mạnh kèm theo nhiệt độ cao lá sẽ bị vàng hoặc đỏ, lúc này cần che mát cho cây dứa.

4. Đất đai

Đất trồng dứa phải có tầng canh tác dày trên 40 cm, đất phải tơi xốp, thoát nước tốt. Các loại đất trồng dứa như: đỏ Bazan, đất đỏ vàng, đất xám ở miền Đông Nam Bộ và Tây Nguyên, đất cát ở duyên hải Trung Bộ, đất phù sa ở Đồng bằng sông Cửu Long đều trồng dứa được. Yêu cầu pH nước trong đất đối với nhóm dứa Cayen (Cayenne) là 5,0 - 6,0; giống MD2 là 4,5 - 6,5.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống: tỉnh Lâm Đồng phù hợp trồng 2 loại dứa là Cayen và MD2.

- *Dứa Cayen*: có năng suất cao, quả to trung bình 2 - 2,5kg, dạng hình trụ thích hợp làm nguyên liệu cho chế biến, xuất khẩu. Giống này phát triển tốt trên đất có pH trung tính và cần có sự đầu tư thâm canh cao.

- *Dứa MD2*: có năng suất cao; cây sinh trưởng khỏe; lá màu xanh đậm, không có gai; chiều dài lá khi ra hoa từ 95 - 105 cm. Giống MD2 có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau (đất đỏ bazan, đất đá vôi, đất đỏ vàng, đất phù sa cổ ...), thích hợp đất có độ pH từ 4,5 - 6,5.

Cây giống dứa dùng để lấy chồi hoặc cung cấp vật liệu giâm hom giống phải đảm bảo các yêu cầu như: sinh trưởng khỏe, không bị nhiễm sâu, bệnh hại; lấy từ vườn nhân xuất giống; độ đồng đều cao.

1.2. Tiêu chuẩn chồi giống

Bảng 1. Yêu cầu về khối lượng và chiều cao chồi giống dứa Cayen và MD2

TT	Loại chồi	Khối lượng chồi (gam)	Chiều cao chồi (cm)
1	Chồi ngọn	200 - 300	18 - 25
2	Chồi nách	200 - 300	25 - 30
3	Chồi cuống	180 - 250	18 - 25
4	Chồi giâm hom	100 - 150	20 - 25

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: thời điểm trồng tốt nhất là từ đầu mùa mưa đến giữa mùa mưa hàng năm (tháng 5, 6, 7).

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

Tùy theo địa hình, tính chất đất, khả năng đầu tư và mục đích sản xuất để bố trí mật độ phù hợp; có thể áp dụng mật độ, khoảng cách trồng đối với dứa Cayen và MD2 như sau:

- Mật độ: 50.000 chồi/ha, giống dự phòng để trồng dặm: 1.000 chồi/ha.
- Khoảng cách trồng:
 - + Trồng theo băng: cây cách cây 40cm, hàng cách hàng 40cm.
 - + Trồng hàng kép đôi: cây cách cây trên hàng 30cm, hàng cách hàng 40cm, khoảng cách giữa 2 hàng song là 80cm.

2.3. Chuẩn bị đất

- Đất được chuẩn bị trước khi trồng từ 1,5 - 2 tháng. Cày xới đất sâu khoảng 30cm, thu gom, vệ sinh sạch sẽ cỏ dại và tàn dư thực vật. Trước khi trồng 0,5 - 1 tháng tiến hành san bằng mặt đất, đánh luống trồng kết hợp bón lót phân, vôi và xử lý đất (phòng, trừ kiến, rệp sáp và bệnh hại trong đất).

- Bố trí mương, luống trồng cây dứa:

+ Vùng đất thấp, bằng phẳng, mực thủy cấp cao nên phân thành lô. Trên mỗi lô, xẻ mương lên luống sao cho mặt luống phải cao hơn mực nước dưới mương tối thiểu 40 cm. Nên bố trí luống trồng vuông góc với trục giao thông.

+ Vùng đất có độ dốc thấp (dưới 4%) thiết kế lô trồng theo kiểu bàn cờ. Luống trồng trong mỗi lô có thể được bố trí cắt ngang hoặc song song với hướng dốc nhưng phải vuông góc với trục giao thông.

+ Vùng đất đồi dốc từ 4 - 15% 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 (nên 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 khoảng 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, phần cuối cùng nên đổ ra suối hay bãi đất có thảm thực vật che phủ).

+ Vùng đồi có độ dốc hơn 15% không thích hợp cho mục đích trồng dứa có cơ giới hóa (độ nghiêng tối đa để áp dụng phương tiện cơ giới là 15%).

- Trồng cây chắn gió: dọc theo trục đường chính và các đường nhánh trồng cây lâm nghiệp, cây ăn quả lâu năm. Những cây che bóng, cây chắn gió cần được trồng trước cây dứa khoảng 6 tháng đến 1 năm.

- Bón lót (tính cho 01 ha):

Phân chuồng hoai mục: 10 - 20 tấn hoặc phân hữu cơ vi sinh, phân hữu cơ sinh học: 3.000 - 5.000 kg (tùy vào tính chất đất, điều kiện đầu tư) và phân lân như sau:

Bảng 2. Lượng phân lân bón lót (kg/ha)

Giống dừa	Lân nguyên chất (P_2O_5)	Lân thương phẩm (Supe lân, lân nung chảy)
Cayen	128	800
MD2	100	625

Tùy theo độ chua của đất, có thể bón lót 700 - 1.000 kg vôi bột.

Thời gian bón: lúc làm đất lần cuối (khoảng 0,5 - 1 tháng trước khi trồng).

2.4. Kỹ thuật trồng

- Tùy theo địa hình, điều kiện đất đai, quy mô thửa đất và điều kiện canh tác (thủ công hay dùng máy móc cơ giới) để chọn cách trồng cho phù hợp (trồng theo băng, trồng theo hàng kép đôi, hàng kép 4). Tuy nhiên, để thuận tiện đi lại chăm sóc, thu hoạch thì nên chọn trồng theo hàng kép đôi.

- Kỹ thuật trồng: Trước khi trồng nên xử lý chồi giống để sạch mầm mống sâu bệnh bằng các loại thuốc theo khuyến cáo và để khô ráo trước khi trồng. Giăng dây thành hàng trên luống rồi dùng dụng cụ rạch hàng sâu khoảng 15 - 20cm; đặt gốc chồi dừa sâu khoảng 4 - 5 cm, nén chặt đất xung quanh giữ chồi thẳng đứng trong thời gian cây chưa bén rễ, không làm đứt gãy rễ và lá trong quá trình trồng; tránh làm rơi đất vào nõn chồi và không nên trồng quá sâu để gây thối rễ. Trường hợp trồng dừa có che phủ nilon, sau khi bón phân lót, lên luống, tiến hành phủ nilon lên toàn bộ mặt luống, chèn cố định mép nilon để tránh dịch chuyển, đục lỗ theo khoảng cách, thẳng hàng rồi trồng. Khi trồng, dùng tay lùa xuống dưới nilon cho đất vào gốc và nén chặt, giữ cho cây thẳng đứng.

Sau khi trồng 15 - 20 ngày, tiến hành trồng dặm bằng những chồi tốt, đồng đều với vườn dừa, điều chỉnh lại những cây bị ngã đổ cho đứng và vững gốc.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón

a) Lượng phân bón (tính cho 01 ha):

Bảng 3. Lượng phân bón ở các năm sau khi trồng (kg/ha/năm)

Năm bón	Giống dừa	Lượng phân nguyên chất			Quy ra phân thương phẩm		
		N	P_2O_5	K_2O	Urê	Lân supe, lân nung chảy	K_2SO_4
Năm 1	Cayen	550	128	1.080	1.196	800	2.077
	MD2	390	180	425	848	1.125	817

Năm 2 trở đi	Cayen	550	256	1.080	1.196	1.600	2.077
	MD2	390	180	425	848	1.125	817

Ghi chú: phân đạm (ngoài Urê có thể sử dụng Đạm Phú Mỹ, Đạm Cà Mau,...); Phân lân (ở những vùng đất chua, phèn nên bón phân lân nung chảy); ngoài phân đơn có thể sử dụng phân bón phức hợp: NPK, KNO₃,... Không nên bón phân có chứa Clo cho cây dừa.

b) Cách bón phân

Bảng 4. Thời gian bón, lượng bón từng đợt trong năm thứ nhất

Giống dừa	Tỷ lệ bón (%)				
	Lần 1 (trong vòng 2 tháng sau trồng)	Lần 2 (4 tháng sau trồng)	Lần 3 (6 tháng sau trồng)	Lần 4 (trước xử lý ra hoa 2 tháng)	Lần 5 (12 tháng sau trồng)
Cayen	+ 50% lân + 25% đạm + 25% kali	+ 50% lân + 25% đạm + 25% kali	+ 50% đạm + 25% kali	+ 25% kali	-
MD2	+ 40% lân + 23% đạm + 18% kali	+ 20% lân + 15% đạm + 18% kali	+ 20% lân + 15% đạm + 18% kali	+ 20% lân + 23% đạm + 34% kali	+ 24% đạm + 12% kali

* *Ghi chú:*

- Từ năm thứ 2 trở đi có thể chia lượng phân trong năm bón 4 lần cho cây dừa (nên bón vào các tháng 4, 6, 8, 10 hàng năm). Ngưng bón phân 1,5 - 2 tháng trước khi xử lý ra hoa, đặc biệt là phân đạm.

Để nâng cao hiệu suất sử dụng phân bón, tránh thất thoát, rải đều phân cho cây sử dụng, tránh dư thừa phân lúc mới bón thì có thể chia nhỏ lượng phân theo định mức trên để bón nhiều lần trong năm (6 - 7 lần). Lượng phân bón có thể điều chỉnh tùy theo điều kiện đầu tư thâm canh, mục đích sản xuất, tính chất đất.

- Năm thứ 3 sau trồng có thể bón bổ sung 2.000 phân hữu cơ vi sinh, phân hữu cơ sinh học (tùy theo tính chất của đất).

c) Kỹ thuật bón phân

- Trường hợp không dùng màng phủ luống: Rải phân đều lên mặt xuống, xung quang gốc (không nên cho thuốc chạm vào gốc và rơi lên nõn).

- Trường hợp có dùng màng phủ luống: bón phân vào lỗ quanh gốc.

- Trường hợp có phủ luống bằng rơm, rạ: có thể bón rải phân đều lên luống rồi phủ rơm rạ lên để tránh thất thoát phân.

Có thể kết hợp bón phân với làm cỏ; ngưng bón phân 1,5 - 2 tháng trước khi xử lý ra hoa. Trước và sau khi bón phân có thể tưới nhẹ nước để cho phân tan và thấm vào lớp đất mặt.

2.6. Chăm sóc

a) Làm cỏ

- Trường hợp có dùng nilon phủ luống: thường xuyên nhổ sạch cỏ quanh gốc để tránh cỏ lấn át và cạnh tranh dinh dưỡng của cây dứa (nếu để cỏ quá lớn khi nhổ sẽ ảnh hưởng đến cây dứa, đặc biệt là lúc dứa còn nhỏ); làm sạch cỏ dưới rãnh và lối đi lại (nơi không có nilon che phủ).

- Trường hợp không dùng nilon phủ luống: thường xuyên làm sạch cỏ, xới xáo, phá vầng ở lớp đất mặt làm cho đất tơi xốp, thoáng khí để cây sinh trưởng, phát triển tốt (không tác động ảnh hưởng đến bộ rễ và cây). Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản có thể trồng xen các cây họ đậu vào giữa luống (cây lạc, đậu).

Ngoài việc làm cỏ bằng thủ công (cuốc, nhổ) có thể dùng máy cắt cỏ hoặc thuốc diệt cỏ (sử dụng thuốc trong danh mục, thuốc an toàn, có nguồn gốc sinh học với lượng nước thuốc khoảng 2000 - 3000 lít; dung dịch thuốc phun trải đều trên bề mặt đất và tránh tiếp xúc cây dứa). Tuy nhiên, việc sử dụng thuốc trừ cỏ chỉ áp dụng khi cỏ quá nhiều, thiếu nhân công lao động.

b) Tưới nước

- Trong mùa mưa: thông thường đất đủ ẩm, đủ nước để cây dứa sinh trưởng phát triển tốt, nên hầu như không phải tưới hoặc ít phải tưới nước; trong trường hợp thời tiết không có mưa kéo dài, cần kiểm tra ẩm độ đất để tưới nước đủ ẩm cho cây.

- Trong mùa khô: tùy vào điều kiện thời tiết và độ ẩm của đất để tưới nước cho phù hợp, có thể tưới 10 ngày/lần; mỗi lần tưới khoảng 80 - 90 m³/ha (tùy vào độ ẩm đất và thời tiết). Có thể áp dụng phương pháp tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt, tưới thủ công bằng ống nhựa mềm gắn doa (tùy theo điều kiện đầu tư) sao cho nước thấm sâu, không gây rửa trôi đất mặt. Quản lý ẩm độ đất, cỏ dại và chống bào mòn rửa trôi đất bằng cách tủ gốc cho cây dứa, có thể sử dụng màng phủ nông nghiệp hay nguồn vật liệu tại chỗ như: rơm, rạ, ... kết hợp xới đất và vun gốc.

c) Tia chồi, tạo hình

- Tia chồi: 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 dứa ở đáy quả bắt đầu phát triển. Ngoài ra, có thể khử đỉnh sinh trưởng để làm giảm sinh trưởng của chồi ngọn, tập trung dinh dưỡng nuôi quả. Việc tia chồi và khử đỉnh sinh trưởng của chồi ngọn nên xử lý vào thời tiết nắng ráo để tránh nhiễm bệnh cho cây dứa thông qua vết thương.

- Cắt lá, định vị chồi: sau khi thu hoạch vụ dừa 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 kếp.

d) Tủ gốc giữ ẩm

Sau khi chuẩn bị đất, tiến hành phủ đất bằng xác bã thực vật (rơm, rạ, cỏ khô...) nhằm giữ ẩm cho đất, hạn chế cỏ dại đồng thời tránh đất bắn vào nõn cây sau mỗi cơn mưa hoặc tưới. Màng phủ nilon có thể được áp dụng ở những nơi thiếu nước tưới và có khả năng đầu tư.

e) Chống cháy nắng trên quả (nám quả)

Giai đoạn quả phát triển gặp ánh sáng có bức xạ quá cao vỏ quả sẽ bị cháy vàng trước khi quả chín, nên bố trí trong lô dừa hàng cây phân xanh thân gỗ che bóng kết hợp sử dụng cỏ khô, rơm, năng... đặt trên chồi ngọn hoặc kéo nhiều lá lên trên đỉnh quả dùng dây buộc túm lại. Ngoài ra, có thể sử dụng túi chuyên dùng để bao quả.

Trồng mật độ dày hợp lý; bón phân cân đối, dùng hần bón phân trước khi xử lý ra hoa và trong giai đoạn phát triển của quả. Có thể xử lý ra hoa rải vụ thu hoạch để tránh dừa chín vào thời điểm có cường độ bức xạ (cường độ ánh sáng) lớn trong năm.

g) Cách xử lý ra hoa

- Khi dừa có khoảng 38 - 40 lá là đạt tiêu chuẩn để xử lý ra hoa. Ngưng bón phân 1,5 - 2 tháng trước khi xử lý, đặc biệt là phân đạm.

- Thời gian xử lý: Tốt nhất là vào những ngày trời râm mát, nhiệt độ không khí thấp; nếu giai đoạn trời nắng nóng thì xử lý từ chiều mát cho đến sáng sớm hôm sau (xử lý ban đêm càng tốt). Không xử lý lúc vừa mưa xong hoặc trời sắp có mưa.

- Hóa chất: có thể sử dụng một số hóa chất và các xử lý như sau

(1) Adephone 480SL (hoạt chất *Ethephon* min 91%) pha ở nồng độ 0,4 - 0,5% và 1,5% urê khuấy trộn đều rồi phun ướt đều toàn bộ cây (lượng nước phun khoảng 2.000 lít/ha).

(2) Đất đèn khô: đập nhỏ đất đèn thành các hạt nhỏ (hạt có khối lượng 1 - 1,5gam), bỏ hạt đất đèn vào nõn dừa (mỗi cây 1 hạt) vào buổi sáng sớm khi còn sương đọng ở nõn hoặc bỏ vào buổi tối. Trong các tháng mùa khô cần tưới nước vào nõn cây trước khi bỏ đất đèn; tiến hành xử lý nhắc lại lần 2 cách lần thứ nhất 3 ngày.

(3) Đất đèn ướt: hoà đất đèn thành dung dịch có nồng độ 1,5 - 2,0% rót vào nõn cây dừa với lượng khoảng 50 - 60ml/cây. Tiến hành xử lý vào buổi sáng sớm hoặc buổi tối; tiến hành xử lý nhắc lại lần 2 cách lần thứ nhất 3 ngày. Bỏ sung urê vào dung dịch đất đèn với lượng 30 gam/10 lít dung dịch để làm tăng khả năng ra hoa.

Lượng đất đèn xử lý ra hoa khoảng 80 kg/ha.

(4) Ngoài ra, có thể xử lý theo cách dưới đây:

Bảng 5. Cách xử lý ra hoa dứa

Hóa chất	Nồng độ sử dụng	Số lần, cách xử lý	Điều kiện xử lý
Ethephon 48% + Urea (Nước lạnh 10 - 12°C)	500 ppm + 2%	Xử lý 2 lần (cách nhau 2 - 3 ngày), rót vào tim đọt 50 - 60 ml	Tưới nước 2 - 3 ngày trước khi xử lý ra hoa
CaC ₂ (Nước lạnh 10-12°C)	2%	Xử lý 2 lần (cách nhau 2 - 3 ngày), rót vào tim đọt 50 - 60 ml	Tưới nước 2 - 3 ngày trước khi xử lý ra hoa

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1 Quản lý dịch hại tổng hợp

Để phòng trừ sâu, bệnh hại cây dứa cần áp dụng đồng bộ các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), gồm:

- *Biện pháp canh tác*: sử dụng giống sạch bệnh; làm đất kỹ, thu gom, tiêu hủy tàn dư thực vật vụ trước; xử lý đất; mật độ trồng thích hợp, trồng đúng thời vụ; quản lý cỏ dại hợp lý; tưới, tiêu nước hợp lý; bón phân đầy đủ, cân đối.

- *Biện pháp cơ giới, vật lý*: sử dụng bẫy, bả dẫn dụ, bắt sâu trưởng thành; nhổ bỏ những cây bị nhiễm bệnh nặng để tránh lây nhiễm.

- *Biện pháp sinh học*: bảo vệ thiên địch và sinh vật có ích trên đồng ruộng để không chế sinh vật gây hại; sử dụng các chế phẩm sinh học để phòng trừ sâu, bệnh.

- *Biện pháp hóa học*: khi sâu bệnh phát sinh, gây hại đến ngưỡng thì tiến hành sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để phòng trừ. Dùng các thuốc có trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc tham khảo sử dụng các thuốc phòng, trừ sâu bệnh hại trên cây trồng khác; ưu tiên sử dụng các thuốc an toàn, thuốc có nguồn gốc sinh học; áp dụng theo nguyên tắc 4 đúng và đảm bảo thời gian cách ly.

2.7.2. Sâu, bệnh hại trên cây dứa và biện pháp phòng, trừ

a) Rệp sáp (*Dysmicoccus brevipes*/ *Dysmicoccus* sp.)

- *Đặc điểm gây hại*: Rệp sáp rất phổ biến trên các vùng trồng dứa, chúng xuất hiện chủ yếu trong mùa khô; rệp sáp tấn công trên rễ, chồi, thân, lá, hoa và quả của cây dứa; là đối tượng truyền bệnh virus gây héo khô đầu lá. Thành trùng cái hình bầu dục, màu hồng, toàn thân phủ một lớp sáp trắng. Rệp sáp có khả năng sinh sản rất cao và nhanh. Trong 01 năm có thể có 5 - 6 thế hệ. Cả ấu trùng

và thành trùng thường sống tập trung dưới gốc, rễ, đôi khi cũng di chuyển lên nách lá và quả. Cây bị tấn công nặng rễ bị hư, cây bị héo và quả nhỏ.

Rệp sáp thường gây hại nặng trên những ruộng dưa trồng nhiều vụ, không thông thoáng. Rệp sáp gây hại nặng nhất là trong mùa khô. Kiến đen làm lây lan rệp sáp từ cây này sang cây khác.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Làm đất kỹ trước khi trồng; thực hiện tốt vệ sinh đồng ruộng; xử lý đất, xử lý cây con với các loại thuốc trừ rệp sáp, kiến, mối. Bón phân đầy đủ, cân đối giữa đạm, lân, kali để cây khỏe mạnh. Thực hiện tốt việc tưới và tiêu nước.

+ Diệt trừ kiến, rệp sáp bằng cách rải thuốc hoặc dùng bẫy dẫn dụ kiến đến ăn thức ăn có trộn thuốc.

+ Thuốc hóa học: trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện nay chưa có thuốc đăng ký phòng trừ rệp sáp hại cây dưa; có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc trừ rệp sáp trên cây trồng khác (cây ăn quả, rau...) nhưng phải nằm trong danh mục thuốc BVTV được sử dụng tại Việt Nam hiện hành; ưu tiên sử dụng thuốc an toàn với môi trường, nông sản và thực hiện đúng thời gian cách ly. Có thể tham khảo sử dụng thuốc có hoạt chất: *Abamectin* (min 90%); *Abamectin* 20g/l + *Matrine* 5g/l; *Abamectin* 1% + *Petroleum oil* 24%; *Abamectin* 0.3% + *Petroleum oil* 88%; *Acetamiprid* (min 97%); *Acetamiprid* 186g/l + *Pyriproxyfen* 124g/l; *Spirotetramat* (min 96%); *Fenobucarb* (BPMC) (min 96%); *Buprofezin* (min 98%); *Imidacloprid* (min 96%); *Buprofezin* (min 98%) ... Nồng độ, liều lượng phun theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

b) Bọ cánh cứng (*Antitrogus* sp.)

- *Đặc điểm gây hại:* Bọ cánh cứng sống và đẻ trứng dưới đất, ấu trùng nở ra có màu trắng dài khoảng 30 - 35 mm, tấn công vào bộ rễ làm cây bị héo và dễ đổ ngã; gây vết thương ở rễ tạo điều kiện cho tuyến trùng và bệnh xâm nhập vào rễ và gây hại.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Cày bừa, làm đất kỹ để diệt bọ tồn tại trong đất.

+ Thuốc hóa học: trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện nay chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bọ cánh cứng hại cây dưa; có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc trừ bọ cánh cứng trên cây trồng khác (cây ăn quả, rau, mía...) nhưng phải nằm trong danh mục thuốc BVTV được sử dụng tại Việt Nam hiện hành; ưu tiên sử dụng thuốc an toàn với môi trường, nông sản và thực hiện đúng thời gian cách ly. Một số thuốc tham khảo sử dụng như: *Vimatox* 5SG; *Ometar* 1.2 x 10⁹ bào tử/g; có thể xử lý đất trước khi trồng dưa và định kỳ 3 - 4 tháng rải thuốc ngừa bọ cánh.

c) Bệnh héo khô đầu lá dừa: do *virus*

Đây là một loại bệnh rất phổ biến và gây hại nghiêm trọng nhất hiện nay. Bệnh thường thể hiện rõ triệu chứng héo khô đầu lá vào cuối mùa mưa cho đến hết mùa khô. Rệp sáp là đối tượng lan truyền bệnh.

- *Triệu chứng*: bệnh héo khô đầu lá thể hiện đầu tiên ở các lá già làm lá bị đỏ, đầu lá bị khô và cong xuống dần, đến những lá khác trong cây, lúc đó toàn bộ lá bị đỏ, cây bị chết đi hoặc nếu có xử lý thì cho quả nhỏ năng suất giảm rõ rệt.

- *Biện pháp phòng trừ*:

Do virus gây ra nên hiện nay chưa có thuốc đặc trị bệnh, phương pháp phòng là chủ yếu. Một số biện pháp như sau:

+ Trồng cây giống sạch bệnh và không mang rệp sáp. Chuẩn bị đất được thực hiện vào mùa khô, đất trồng cho cây xới sâu 30 cm, nhặt kỹ gốc cỏ, phơi đất từ 30 - 40 ngày; xử lý đất để diệt rệp sáp, kiến và tuyến trùng.

+ Nhổ bỏ toàn bộ cây bị bệnh để tránh lây lan.

+ Tuyệt đối không nên chọn giống từ cây mẹ bị bệnh.

+ Nên chọn chồi có quả dài để có năng suất cao, chồi khỏe, sạch sâu bệnh; đồng thời xử lý cây giống trong thuốc trừ rệp sáp 5 - 10 phút trước khi đem ươm hoặc đem trồng.

+ Trong quá trình chăm sóc thường xuyên phòng trừ kiến và rệp sáp để tránh lây lan nguồn bệnh bằng các loại thuốc trừ rệp sáp đăng ký trong danh mục, ưu tiên sử dụng thuốc sinh học, an toàn, đảm bảo thời gian cách ly và sử dụng đúng liều lượng, nồng độ.

d) Bệnh thối rễ và thối nõn: do nấm *Phytophthora sp.*

Bệnh thối rễ và thối nõn dừa thường xuất hiện nhiều trong mùa mưa, nơi có hệ thống thoát nước kém hoặc vùng đất quá ẩm.

- *Triệu chứng*:

+ Ở rễ: khi bộ rễ dừa bị nhiễm bệnh ảnh hưởng đến toàn bộ cây, triệu chứng ban đầu là cây còi cọc, chậm sinh trưởng, chóp lá già bị thối đen và khô đi. Khi nhổ lên rễ bị thối, vỏ rễ tróc ra, cắt dọc theo thân rễ sẽ thấy những vùng thối đen lan tràn từ dưới lên, có mùi đặc trưng. Trường hợp bị nặng, rễ chết hoàn toàn, không hấp thu được nước và dinh dưỡng nên lá chuyển dần qua màu đỏ nhạt và thậm chí bị khô đầu lá.

+ Ở nõn: triệu chứng thối nõn 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.

- *Biện pháp phòng trừ*:

+ Mặt luống trồng cần được làm cao ráo, thoát nước tốt, trồng đúng khoảng cách. Có hệ thống mương rãnh thoát nước tốt trong mùa mưa và trong khi tưới không để bộ phận rễ ngập úng. Không nên phủ cỏ sát gốc vào mùa mưa.

+ Nên xử lý hom trước khi trồng bằng thuốc đã đăng ký trong danh mục và các loại thuốc gốc đồng với nồng độ, liều lượng theo khuyến cáo.

+ Thuốc hóa học: trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện nay có một số thuốc đăng ký phòng trừ bệnh thối nõn dứa như: Sat 4SL (hoạt chất *Cytosinpeptidemyacin*); Lilacter 0.3SL (hoạt chất *Eugenol* (min 99%)); Alimet 80WP, 80WG (hoạt chất *Fosetyl-aluminium* (min 95%)); Alonil 800WG (hoạt chất *Fosetyl-aluminium* (min 95%)); ANLIEN- annong 800WP (hoạt chất *Fosetyl-aluminium* (min 95%)); Ditacin 8SL (hoạt chất *Ningnanmycin* (min 20%)); Tricô ĐHCT- Khóm 10^8 bào tử/g WP (hoạt chất *Trichoderma sperellum* 80% (8×10^7 bào tử/g) + *Trichoderma harzianum* 20% (2×10^7 bào tử/g)). Có thể luân phiên, kết hợp sử dụng các loại thuốc này với liều lượng như khuyến cáo của nhà sản xuất.

e) Bệnh thối quả dứa: do nấm *Thielaviopsis paradoxa*

- *Triệu chứng:* Nấm bệnh có thể tấn công ngay vết cắt của cuống quả làm thối cuống và đáy quả, nấm cũng tấn công quả bị tổn thương trong lúc vận chuyển. Nhiệt độ và ẩm độ cao là 2 yếu tố gia tăng tỷ lệ bệnh và quả dứa sẽ thối rất nhanh.

- *Biện pháp phòng trừ:*

+ Thu hoạch cẩn thận tránh làm quả bị xây xát, loại bỏ quả bị tổn thương. Dụng cụ bao bì phải sạch khi vận chuyển và bảo quản quả.

+ Thuốc hóa học: trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện nay chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh thối quả dứa; có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc trừ bệnh thối quả do nấm gây ra trên cây ăn quả khác, nhưng phải nằm trong danh mục thuốc BVTV được sử dụng tại Việt Nam; ưu tiên sử dụng thuốc an toàn với môi trường, nông sản và thực hiện đúng thời gian cách ly theo khuyến cáo.

f) Tuyến trùng hại rễ: phổ biến gồm *Pratylenchus brachyurus* và *Meloidogyne incognita acaita*

- *Triệu chứng:* Tuyến trùng tấn công trên bề mặt rễ tạo thành những vùng đen do tế bào rễ chết hoặc gây tổn thương; cây dứa kém phát triển, đổ lá.

- *Biện pháp phòng trừ:*

+ Dọn sạch cỏ trên vườn, quản lý tốt bệnh hại rễ và trong canh tác cần tránh gây vết thương cho rễ để tránh tuyến trùng xâm nhập.

+ Thuốc hóa học: trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện nay chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh tuyến trùng hại cây dứa; có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc trừ tuyến trùng trên cây trồng khác (cây ăn quả, rau...) nhưng phải nằm trong danh mục thuốc BVTV được sử dụng tại Việt Nam; ưu tiên sử dụng thuốc an toàn với môi trường, nông sản và thực hiện đúng thời gian cách ly. Có thể tham khảo sử dụng các thuốc có hoạt chất: *Fluopyram* (min 96%); *Abamectin* (min 90%); *Carbosulfan* (min 93%); *Carbosulfan* (min 93%); *Clinoptilolite* ... Nồng độ, liều lượng phun theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

* Ngoài các sâu, bệnh phổ biến trên, trên cây dứa còn một số đối tượng khác gây hại, như: bệnh thối thân, thối gốc (do nấm *Thielaviopsis paradoxa*) và Nhện đỏ (*Dolichotetranychus* sp.)...; khi sâu, bệnh phát sinh gây hại có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam đăng ký trừ sâu, bệnh trên cây dứa hoặc cây ăn quả khác. Yêu cầu đảm bảo thời gian cách ly, sử dụng đúng liều lượng; ưu tiên sử dụng thuốc sinh học, an toàn.

IV. Thu hoạch chế biến bảo quản

1. Thu hoạch

Thời gian chín của quả dứa rất nhanh, khi gặp nhiệt độ cao hay có mưa rào lớn quả rất dễ bị thối; do đó cần tiến hành thu hoạch ngay khi quả đạt yêu cầu.

- 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 1-2 hàng 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 105 - 110 ngày sau khi nở hoa (Thu hoạch khi 1/3 vỏ quả tính từ gốc đã chuyển màu vàng).

Kỹ thuật thu hái: dùng dao sắc để cắt cuống quả, cắt quả kèm theo đoạn cuống dài 2 - 3cm, vết cắt phẳng, không để dập; không gây bầm dập quả, gãy cuống, gãy ngọn. Không thu hoạch vào những ngày có mưa hoặc nắng gắt.

2. Sơ chế, chế biến

Phần lớn sản phẩm (quả) dứa hiện nay là tiêu thụ quả tươi (phục vụ chế biến ăn nhanh: ăn tươi, ép nước uống, chế biến món ăn hàng ngày). Một phần còn lại được chế biến sâu bằng công nghiệp (dứa đóng hộp, nước ép đóng chai, kem dứa, kẹo dứa và chiết xuất chất Bromelin tạo các sản phẩm phục vụ trong chăm sóc sức khỏe con người).

3. Bảo quản

Quả sau khi thu hoạch cần vận chuyển ngay về nơi bảo quản. Dụng cụ thu hoạch, bảo quản phải sạch, tránh gây tổn thương trên vỏ quả trong quá trình thu hái và vận chuyển. Thời gian từ thu hoạch đến khi đưa vào kho bảo quản không quá 24 giờ (trong điều kiện khí hậu khô nóng) và không quá 36 giờ (trong điều kiện khí hậu mát mẻ).

- Bảo quản quả sử dụng cho ăn tươi: chọn quả đẹp, không bị dập, không bị sâu bệnh hại; vặt bỏ lá ở gốc quả, cắt bằng cuống cách gốc 2cm; phân loại, đóng gói đưa vào kho mát khoảng 7 - 8°C để bảo quản (nếu không có kho bảo quản mát thì cho vào bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát).

- Bảo quản quả để chế biến công nghiệp: phân loại quả, chọn quả lành và loại bỏ quả hư hỏng, bị dập. Đối với quả có 1 - 2 hàng mắt quả chuyển vàng thì đưa vào kho mát 10 - 12°C, đối với những quả bắt đầu chín đưa vào kho mát 7 - 8°C để bảo quản.

Với điều kiện nhiệt độ như trên và độ ẩm trong kho khoảng 85 - 90% có thể bảo quản được 15 - 20 ngày.

Quả nên được vận chuyển đến nhà máy chế biến hay các chợ tiêu thụ, bến cảng... trong vòng 24 - 48 giờ.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây dâu tằm trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): thời gian từ lúc trồng đến lúc thu lứa lá đầu tiên từ 4 đến 6 tháng.

2. Chu kỳ kinh doanh: chu kỳ kinh doanh khoảng từ 8 - 10 năm, phụ thuộc vào thực tế kỹ thuật thâm canh.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ: nhiệt độ thích hợp 24-32⁰C, khi nhiệt độ trên 40⁰C một số bộ phận của cây dâu bị chết, ở nhiệt độ 0⁰C cây dâu ngừng sinh trưởng, nhiệt độ không khí tăng trên 12⁰C thì cây dâu bắt đầu nảy mầm.

2. Nước và ẩm độ không khí: là cây trồng tương đối chịu hạn, nhưng nếu thiếu nước thì cây ngừng sinh trưởng. Trung bình cứ 100 cm² lá trong một giờ thì phát tán 1,8 gam nước. Điều đó chứng tỏ cây dâu có nhu cầu nước rất lớn. Ẩm độ thích hợp cho cây dâu sinh trưởng từ 70-80%.

3. Ánh sáng: là loại cây trồng ưa ánh sáng, năng suất chất lượng lá có quan hệ mật thiết với điều kiện chiếu sáng. Số giờ chiếu sáng 10-12 giờ/ngày là tốt nhất. Thiếu ánh sáng lá dâu mỏng, thân mềm yếu, chất lượng lá dâu kém. Cây dâu có thể hấp thu ánh sáng có độ dài từ 400-800μ.

4. Đất đai: có khả năng thích ứng tốt với nhiều loại đất, tuy nhiên để có năng suất chất lượng lá tốt và kéo dài chu kỳ kinh doanh, cần chọn đất có bề dày tầng canh tác >1m, pH từ 6,5-7,0. Tuy nhiên cây dâu có khả năng thích ứng với pH từ 4,5-9,0. Cây dâu chịu mặn kém, ở những nơi có độ mặn thấp < 0,2% cây sinh trưởng tốt. Độ mặn ≥1% cây sẽ chết.

II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây, hom dâu giống

1.1. Giống

Một số giống dâu đang trồng phổ biến tại Lâm Đồng là giống bầu đen, giống S7-CB, giống VA-201, tổ hợp lai TBL-03, giống VA-186, giống dâu Sa nhị luân,...

Cây dâu có thể trồng bằng hạt (nhân giống hữu tính) hoặc trồng bằng cách giâm hom (nhân giống vô tính).

1.2. Tiêu chuẩn cây, hom dâu giống: tuổi cây trong vườn ươm 60-70 ngày trở lên, chiều cao cây 30cm trở lên, đường kính thân cây con: 0,02cm trở lên, cây dâu không bị sâu bệnh, không lẫn giống.

Chú ý: trước khi nhổ cây 15 ngày không được bón đạm để cứng cây.

Tiêu chuẩn hom dâu giống: hom dâu giống phải đạt từ 8 tháng tuổi trở lên, đường kính hom từ 0,6-1cm, không có nguồn nấm bệnh. Không bị lẫn giống.

Chọn hom ở những ruộng dâu tốt có tuổi cành từ 8 tháng đến 1 năm, không sâu bệnh, đường kính cành từ 0,6-1cm là tốt nhất, chặt bỏ phần ngọn. Nếu trồng dâu cắm đứng hom chặt dài 20-30cm, hom phải có từ 3 mắt trở lên, chặt vát 2 đầu cách mắt 2cm, không dập nát, bó lại theo một phía ngọn. Hom chặt xong nên trồng ngay cần phải bảo quản cẩn thận không bị héo. Phương pháp bảo quản tốt nhất là đào hố sâu khoảng 40cm, dài rộng tùy theo số lượng hom, hom được xếp quay ngọn lên phía trên, phủ cỏ rác và được tưới nước thường xuyên có thể bảo quản được 25 ngày. Không nên trồng những hom đã nảy mầm.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1 Thời vụ trồng

Thời vụ trồng tốt nhất ở Lâm đồng là đầu mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 5 dương lịch hoặc cuối mùa mưa từ cuối tháng 10 đến đầu tháng 11. Nếu trồng bằng cây con được nhân giống trong vườn ươm thì tốt nhất là tháng 5 để tránh phải tốn công tưới nước.

2.2 Mật độ trồng

Tùy thuộc loại đất, giống dâu, phương thức canh tác và điều kiện đầu tư thâm canh mà xác định mật độ trồng hợp lý, thông thường mật độ trồng hàng cách hàng 1,2-1,5m, cây cách cây 0,2-0,3m, khoảng 42.000 cây/ha.

2.3 Chuẩn bị đất

- Cây dâu có thể trồng được trên nhiều loại đất nhưng thích hợp nhất là đất bãi ven sông, đất đồi thấp, thoát nước tốt, không bị ngập úng lâu ngày, có độ pH từ 5 – 8. Không trồng dâu ở gần các khu công nghiệp hoặc trồng xen kẽ với các loại cây trồng khác vì khi xử dụng hóa chất, thuốc trừ sâu cho các cây trồng đó sẽ ảnh hưởng đến lá dâu nuôi tằm.

- Thiết kế vườn dâu: chọn đất bằng, vùng đồi có độ dốc nhỏ hơn 15^0 . Đất dốc dưới 6^0 , dốc cục bộ 8^0 thiết kế hàng thẳng song song với đường bình độ chính. Đất dốc trên 6^0 thiết kế hàng dâu theo đường đồng mức, làm gờ tăng, trong quá trình chăm sóc dần dần sẽ tạo thành các bậc thang hẹp để hạn chế xói mòn.

- Đất được cày sâu 35-40cm trước khi trồng dâu 25-30 ngày. Những nơi mới khai hoang cần gom sạch rễ cây, cỏ dại. Sau khi cày đất và thiết kế lô thửa, tiến hành đào rãnh, rạch hàng, rộng 0,3-0,5m; sâu 0,35-0,4m và khoảng cách giữa các hàng là 1m. Vùng đồi núi chú ý rạch hàng theo đường đồng mức, vùng ven sông rạch hàng xuôi theo dòng nước chảy. Nếu trồng dâu bụi tốt nhất là đào hố kích thước 40x40x40cm, lấy đất mặt để riêng sau này đưa xuống hố trồng.

- Bón lót trước trồng: tùy theo chất đất tốt hay xấu mà quyết định lượng phân bón lót. Những vùng đất bạc màu cần phải kết hợp cải tạo đất trước khi trồng bằng cách bón vôi, lân, phân hữu cơ vi sinh. Đối với những vùng đất nghèo

định dưỡng lượng bón lót 15-20 tấn phân hữu cơ vi sinh, phân lân nung chảy 700 kg, 1000 kg vôi cho 1 hecta.

- Cách bón: ngay sau khi đào rãnh cho phân hữu cơ, lân, vôi và một phần đất vào rãnh, trộn đều sau đó phủ thêm một lớp đất khoảng 5cm ở trên mặt và tiến hành trồng. Trong trường hợp phân chưa hoai mục, sau khi trộn phân 10-15 ngày thì mới tiến hành trồng.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Trồng dâu bằng hom: cắm hom xiên áp dụng với đất có tỉ lệ sét cao và đất ẩm, cắm hom xiên 45° cắm sâu $\frac{3}{4}$ chiều dài hom vào trong đất – $\frac{1}{4}$ hom trên mặt đất. Cắm thẳng đứng áp dụng đất đồi có độ ẩm kém cắm hom thẳng đứng trong đất chiều dài hom được chôn trong đất chỉ chừa 1 mắt trên mặt đất.

- Trồng dâu bằng cây con: khi đặt cây dâu không để rễ cây tiếp xúc trực tiếp với lớp phân bón ở rãnh, giữ cho rễ cây dâu con thẳng, không bị cuộn lại, lấp đất kín phần cổ rễ, nén chặt đất xung quanh gốc.

Chú ý: khi lấp đất xuống rãnh chỉ lấp $\frac{2}{3}$ chiều sâu của rãnh, sau khi đặt cây dâu xuống rãnh giữ cho cây thẳng, lấp tiếp phần đất còn lại sao cho luống dâu cao hơn rãnh 10-15cm để khi mưa không bị đọng nước ở gốc.

- Chăm sóc dâu trồng mới: sau khi trồng 10-15 ngày, hom bắt đầu nảy mầm, tưới nước và làm cỏ thường xuyên tránh va chạm vào cây khi làm cỏ. Sau trồng 2-3 tháng nên trồng dặm để đảm bảo mật độ, có thể trồng dặm bằng hom hoặc cây con, tốt nhất là dặm bằng cây con.

Định hình cây khi hái lá: sau trồng mới 4-6 tháng sau có thể thu hái lá nâng dần, không nên tận thu. Tia để mỗi gốc từ 2 -3 thân chính, thường xuyên tia cành cấp 2.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

Bảng 1. Lượng phân bón cho cây dâu tằm (kg/ha)

Tuổi cây	Phân nguyên chất			Phân thương phẩm		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super lân	Kali clorua
Năm 1 (giai đoạn kiến thiết cơ bản)	140	100	150	300	600	250
Từ năm thứ 2 trở đi (giai đoạn kinh doanh)	230	130	180	500	800	300

- **Cách bón:** phân bón cho dâu cần chia làm nhiều lần để tăng hiệu suất sử dụng phân bón. Sau khi bón phân, nên tưới nước 1-2 lần để cây dễ hấp thụ.

*** Thời kỳ kiến thiết cơ bản:**

Sau trồng 1 tháng bón đợt đầu tiên, định kỳ 1-1,5 tháng bón một lần

*** Thời kỳ kinh doanh:**

Phân hữu cơ: liều lượng bón hàng năm khoảng 15 – 20 tấn phân chuồng hoai hoặc 1.500 kg phân vi sinh, chủ yếu bón trước hoặc sau khi thu hoạch 15 ngày.

Phân vô cơ: theo nguyên tắc mỗi lứa hái một lần bón.

- Bón đợt 1: sau đốn một tháng với liều lượng 100 kg phân urê + 200 kg super lân + 55 kg kali/ha.

- Bón đợt 2: ngay sau thu hoạch lứa thứ 2 với 140 kg phân urê + 200 kg super lân + 75 kg kali/ha

- Bón đợt 3: ngay sau thu hoạch lứa thứ 4 với 160 kg phân urê + 200 kg super lân + 95 kg kali/ha.

- Bón đợt 4: ngay sau thu hoạch lứa thứ 6 với 100 kg phân urê + 200 kg super lân + 75 kg kali/ha.

2.6. Chăm sóc

2.6.1 Làm cỏ

Ruộng dâu mới trồng cây còn nhỏ, sinh trưởng chậm, cỏ dại có điều kiện phát triển nhanh, cạnh tranh ánh sáng, thức ăn với cây dâu. Cỏ dại phát triển còn là nơi cho sâu bệnh trú ngụ, phát sinh, vì vậy cần chú ý làm cỏ kịp thời cho ruộng dâu mới trồng, kết hợp làm cỏ và xới xáo đất để giữ ẩm, tạo thông thoáng cho cây dâu sinh trưởng phát triển tốt.

Tùy điều kiện từng nơi có thể làm cỏ gốc 6 lần, cỏ giữa hàng 2 lần kết hợp với việc dùng thuốc trừ cỏ có hoạt chất như: *Glufosinate ammonium*...nên phun vào lúc cỏ đang phát triển, lúc trời nắng và xới xáo gốc 1-2 lần/năm.

2.6.2 Tưới nước

- Nhu cầu nước của cây dâu: dâu là loại cây trồng tương đối chịu hạn, nhưng không có nghĩa là thiếu nước không ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Vì nước là điều kiện sinh tồn của cây, nước cần thiết cho các hoạt động quang hợp, vận chuyển, trao đổi chất... 1kg lá dâu trong một ngày tiêu hao 8,46 lít nước để phát tán. Lượng nước cần cho cây dâu phát tán và lượng nước chứa trong cây đều lấy từ đất. Do đó, nước trong đất không đủ sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh lý bình thường của cây.

- Kỹ thuật tưới nước: để xác định nhu cầu cần tưới nước của cây dâu có thể dựa vào những căn cứ sau: quan sát trạng thái sinh trưởng của cây. Khi thấy sinh trưởng của cây yếu dần, 2 - 3 lá ở phía ngọn héo và co lại, một số lá phía dưới chuyển sang màu vàng thì đó là dấu hiệu cây dâu bị thiếu nước. Nếu mầm đỉnh ngừng sinh trưởng là cây dâu đang ở thời điểm khô hạn nghiêm trọng. Dựa vào

Handwritten signature

lượng mưa trung bình hàng tháng. Nếu lượng mưa chỉ đạt 100 - 150 mm/tháng thì cần phải tưới cho dâu.

- Lượng nước tưới: năm trồng mới và 2 năm tiếp theo tưới 200-300m³/ha/lần tưới. Các năm kinh doanh cần 400m³/ha/lần tưới.

- Chu kỳ tưới: tùy thuộc vào giai đoạn sinh trưởng của cây, loại đất và điều kiện khí hậu. Thường 15-20 ngày tưới một lần.

- Phương pháp tưới: Tưới phun hoặc tưới rãnh. Phương pháp tưới phun đơn giản và tiết kiệm lao động nhưng tiêu phí nhiều nước. Tưới rãnh tiết kiệm được nước, phù hợp với tưới cho diện rộng.

2.6.3 Đốn dâu

Là biện pháp kỹ thuật để điều khiển dâu lá theo ý muốn.

- Đốn tạo hình dâu khóm: Dâu sau trồng 12 tháng đốn thân chính cách mặt đất 15-20cm, tia bớt cành cấp 1, giữ mỗi khóm 5-6 cành cấp 1.

Sau lần đốn thứ nhất 12 tháng, đốn cành cấp 1 cách thân chính 6-6cm, mỗi cành cấp 1 có 3-4 mắt khỏe.

Từ năm thứ 3 trở đi đốn cành cấp 2 cách vết đốn cũ 5 -6cm. Sau 8 - 10 năm khi bộ cành cấp 1, cấp 2 và cành sản xuất già và sức nảy mầm yếu cần tiến hành đốn trẻ lại.

- Đốn thấp hàng năm: áp dụng đối với dâu rạch hàng, hàng năm khi dâu ngừng sinh trưởng đốn sát mặt đất hoặc bớt gốc đốn dưới mặt đất 6-6cm, khi dâu nảy mầm vun gốc trở lại.

- Đốn sát (đốn trẻ lại): Dâu sau trồng 5-10 năm thường bị già hóa phần thân cành, để dâu sinh trưởng tốt cho năng suất cao cần tiến hành đốn sát gốc trở lại sau đó tạo hình như dâu trồng mới.

- Đốn phớt: áp dụng khi dâu sinh trưởng chậm, khi đốn chú ý nếu dâu lấy hom trồng mới thì chỉ đốn phớt ngọn 20cm. Nếu dâu không lấy hom thì có thể đốn lững cao 1-1,5m.

Sau lần đốn này thu hoạch dâu cành và đốn thấp trở lại.

- Thời vụ đốn: tại Lâm Đồng từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

- Kỹ thuật đốn: chọn ngày trời mát để đốn, dụng cụ đốn tốt nhất là dùng cưa máy, tránh làm dập nát vết đốn. Nếu đốn tạo hình hoặc đốn cao chú ý tia bỏ sạch cành nhỏ (cành tăm), bỏ những mầm dâu đã nảy trước khi đốn để dâu sinh trưởng đều. Đốn lần thứ nhất cách mặt đất 10-15cm, tia bớt cành cấp 1, mỗi khóm giữ 4-6 cành. Các đợt đốn sau đó đốn cách vết đốn cũ 2-3cm, sau đốn 25-35 ngày tiến hành tia định mầm. Đối với dâu đang tạo cành cấp 1, cấp 2 tia bỏ mầm yếu, mầm bệnh, giữ lại số lượng mầm để tạo tán cho cây. Đối với dâu đốn thấp chỉ tia bỏ mầm yếu, giữ lại tất cả những mầm có khả năng cho năng suất.

Dâu sau trồng 10-15 năm thường bị già hóa phần thân cành. Để dâu sinh trưởng tốt cho năng suất cao cần tiến hành đốn sát gốc trở lại, sau đó tạo hình như dâu trồng mới.

Khi dâu sinh trưởng chậm, có thể đốn phớt, đốn lững (chú ý nếu dâu lấy hom trồng mới chỉ đốn phớt ngọn 20cm). Nếu dâu không lấy hom thì có thể đốn lững cao 1 -1,5m, sau lần đốn này thu hoạch dâu cành và đốn thấp trở lại.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

Dâu tằm là cây dài ngày, sản phẩm chính là lá cho con tằm ăn, đây là cây trồng có nhiều đối tượng sâu, bệnh gây hại làm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng lá, nhiều vườn bị sâu, bệnh gây hại dẫn đến tình trạng lá dâu không sử dụng cho tằm ăn hoặc nặng quá có thể làm cây chết.

Để phòng trừ có hiệu quả các loại sâu bệnh hại cây dâu, nhằm đảm bảo sản lượng cũng như chất lượng lá cho tằm ăn. Trong quá trình canh tác cần thực hiện một số biện pháp phòng trừ như vệ sinh vườn trồng, tạo thông thoáng, thu gom tàn dư thực vật và cỏ rác đem ra ngoài tiêu hủy đốt. Sử dụng các giống dâu có tính kháng bệnh cao để trồng, đảm bảo mật độ trồng phù hợp với từng giống, không trồng quá dày, chăm sóc bón phân đầy đủ, cân đối.

Thu hái lá đúng lứa, không sử dụng hết lượng lá đã đến thời kỳ thu hoạch, cũng phải hái hết để hạn chế quá trình lây lan của sâu bệnh hại.

Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi thật cần thiết, ưu tiên sử dụng thuốc có nguồn gốc sinh học.

* Lưu ý đảm bảo thời gian cách ly để không tồn dư thuốc trên lá nuôi tằm

a) Sâu cuốn lá (*Diaphania pyloalis* Walkor)

- Đặc điểm gây hại: Sâu cuốn lá gây hại chủ yếu trong điều kiện thời tiết khô hạn, sâu cuốn lá phát triển rất nhanh, phá hoại nghiêm trọng làm cho vườn dâu bị khô vàng. Khi mới nở sâu non tập trung ở mặt dưới của lá, ăn phần thịt lá và biểu bì dưới. Sau tuổi 3, sâu nhả tơ và cuộn lá lại, ẩn ở bên trong để ăn lá dâu. Sau khi ăn hết lá này sâu lại chuyển sang lá khác. Khi cây dâu bị ăn hết lá, sâu non nhả tơ nhờ gió đưa để chuyển sang cây khác tiếp tục gây hại. Phân của sâu thải ra ở mặt lá dâu khi tằm ăn có thể nhiễm bệnh.

- Biện pháp phòng trừ

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn dâu, sau khi đốn cây lật đất, cuốc đất xung quanh gốc dâu, để phơi gốc dâu 5-7 ngày để diệt các loài trứng, ấu trùng dưới gốc dâu. Nếu sâu mới xuất hiện với số lượng ít, ngắt các lá có sâu đem đi tiêu hủy.

+ Biện pháp hóa học: danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký phòng trừ sâu cuốn lá hại cây dâu tằm. Nếu sâu cuốn lá phát triển với mật độ cao có thể sử dụng Bini 58EC để phòng trừ.

Lưu ý đảm bảo thời gian cách ly sau khi sử dụng thuốc từ 7 -10 ngày để không ảnh hưởng đến tằm. Nên chọn thời điểm phun trước giai đoạn tuổi 3 là hiệu quả nhất vì lúc này sâu non chưa cuộn lá lại nên khả năng tiếp xúc của thuốc là tốt nhất. Phun lúc trời đêm mát, phun kỹ cả 2 mặt lá.

b) Sâu khoang (*Spodoptera* sp.)

- Đặc điểm gây hại: là loài sâu ăn tạp, xuất hiện trên vườn trồng quanh năm, cắn phá cây trồng từ tuổi 1, đến tuổi 5, tuổi 6 gây hại rất mạnh. Chúng gây hại từ sáng sớm, khi mặt trời lên sâu chui xuống dưới tán lá nấp đến chiều mát tiếp tục gây hại. Sâu khoang thường xuất hiện và gây hại trên vườn nhiều cỏ dại, vườn thu hoạch không đúng lúc.

- Biện pháp phòng trừ.

+ Cày đất và vệ sinh đồng ruộng sau đốn sát hàng năm, phát quang bụi rậm ở những điểm tiếp giáp với ruộng dâu. Thu hoạch kịp thời không để quá lứa có thể cắt đứt vòng chu chuyển của sâu khoang từ lứa này sang lứa khác hạn chế nguồn tích lũy, lây lan ngay từ đầu vụ.

+ Kiểm tra khi phát hiện mật số sâu trên vườn cao, có thể sử dụng thuốc có hoạt chất: Emamectin benzoate (Tasieu 1.9EC) để phòng trừ. Lưu ý đảm bảo thời gian cách ly của thuốc 15 ngày sau khi phun để không ảnh hưởng đến tằm.

c) Rệp vảy ốc (*Pseudaulacapsis* *Pentagona*)

- Đặc điểm gây hại: Rệp non và rệp trưởng thành đều tập trung ở trên cành dâu để hút nhựa làm cho cành dâu khô héo rồi chết. Nếu rệp ký sinh ở mầm nách làm cản trở sự nảy mầm, nếu ký sinh ở phần cổ rễ cây dâu con thì làm cho toàn cây héo.

- Biện pháp phòng trừ

+ Trồng với mật độ hợp lý, tạo độ thông thoáng cho ruộng dâu, sử dụng hom dâu không có rệp gây hại, vệ sinh đồng ruộng, tiêu hủy những cành dâu có rệp gây hại nặng, tưới nước đầy đủ cho cây vào mùa khô để hạn chế rệp phát triển.

+ Có thể dùng dung dịch hỗn hợp nước, xà phòng, dầu hỏa để phun.

Công thức: 1/2 kg xà phòng (hoặc dầu rửa bát) + 1 lít dầu hỏa + 25 lít nước. Khuấy đều cho tan để phun hoặc dùng vải thấm để lau. Phương pháp này dễ làm, hiệu quả cao, không ảnh hưởng đến lá dâu nuôi tằm.

Ngoài ra có thể sử dụng thuốc BVTV Bini 58 40EC để phòng trừ rệp hại dâu tằm. Lưu ý đảm bảo thời gian cách ly của thuốc 7 -10 ngày trước thu hoạch để không ảnh hưởng đến tằm.

d) Bọ phấn (*Bemisia* *tabasi*)

- Đặc điểm gây hại: Bọ phấn phát triển trong mùa khô và phát tán nhờ gió, có khả năng sinh sản cao, bọ phấn dùng miệng chích hút ngọn non, lá cây và tiết ra chất dịch làm giảm năng suất, chất lượng cây trồng. Đồng thời là tác nhân gây truyền vi rút, gây xoắn lá cây trồng.

- Biện pháp phòng trừ

+ Vệ sinh đồng ruộng, phát quang cỏ dại, hạn chế nơi trú ngụ của bọ phấn, hạn chế trồng xen dâu tằm với các cây trồng ký chủ của bọ phấn, không trồng dâu quá dày, bón phân đầy đủ, cân đối.

+ Có thể sử dụng thuốc Oshin 20WP để phòng trừ. Lưu ý đảm bảo thời gian cách ly của thuốc từ 7 -10 ngày sau khi phun để không ảnh hưởng đến tằm.

e) Bệnh bạc thau (*Phyllactinia Moricola. Saw*)

- Triệu chứng gây bệnh:

+ Bệnh bạc thau rất phổ biến. Tùy theo khí hậu từng vùng mà thời kỳ phát bệnh có khác nhau, bệnh thường gây hại mạnh khi thời tiết nóng ẩm. Lá dâu bị bệnh nhẹ thì chất lượng giảm, nếu bị nặng thì tằm không ăn, chỉ bò lên mặt trên của lá.

+ Đầu tiên mặt dưới của lá xuất hiện các vết bệnh màu trắng, lúc đầu nhỏ sau loang to dần rồi chuyển thành màu vàng nâu và chứa rất nhiều hạt phấn, bao gồm các sợi nấm và conidi.

- Biện pháp phòng trừ

+ Trồng các giống dâu có khả năng kháng bệnh cao, mật độ trồng dâu hợp lý, không trồng quá dày, bón phân đầy đủ, cân đối, vệ sinh đồng ruộng, tạo thông thoáng, xử lý tàn dư bệnh, khai thác lá đúng lứa, làm cỏ thường xuyên.

+ Phun thuốc phòng trừ dịch hại phát triển khi đến ngưỡng phòng trừ (tỷ lệ bệnh 15-20%), có thể sử dụng Anvil 5SC để phòng trừ. Thời gian cách ly của thuốc 10 ngày sau khi phun để không ảnh hưởng đến tằm.

f) Bệnh ghi sắt (*Aecidium mori*)

- Triệu chứng gây bệnh: bệnh gây hại trên lá, cuống lá, gân lá và trên cành. Nấm phát tán nhờ gió. Vết bệnh ở lá màu vàng nhạt sau chuyển sang vàng cam và vàng nâu trên cả hai mặt lá. Bệnh nặng lá khô cứng, mầm dâu uốn cong dễ gãy, không sinh trưởng.

- Biện pháp phòng trừ

+ Chọn trồng giống dâu chống chịu bệnh: thông thường những giống có bề mặt lá thô, nháp thì bị bệnh nặng hơn những giống có lá bóng, nhẵn, mật độ trồng phù hợp để tạo cho ruộng dâu thông thoáng, bón phân cân đối, không nên bón quá nhiều đạm, thu hái lá đúng lứa

+ Khi bệnh đã phát triển đến ngưỡng phòng trừ (tỷ lệ bệnh 15-20%) có thể sử dụng Anvil 5SC để phòng trừ. Thời gian cách ly của thuốc để đảm bảo an toàn với tằm là 10 ngày.

g) Bệnh mề gà (*Septobasidium bogoriense, Septobasidium tanakae*)

- Triệu chứng gây bệnh:

Bệnh phân bố rộng ở các vùng trồng dâu. Bệnh chủ yếu gây hại trên cành và thân dâu đã già làm trở ngại đến việc sinh trưởng của cây.

Vết bệnh có màu tím phát triển ở mặt ngoài của thân, cành làm mầm không này được trông như dán cao. Bệnh nặng, nấm ký sinh bao bọc chung quanh làm khô thân, cành và thân cây bị chết. Bệnh xuất hiện và gây hại nặng khi mùa mưa kéo dài, độ ẩm không khí cao.

- Biện pháp phòng trừ

+ Vệ sinh vườn trồng, tiêu nước kịp thời, trồng dâu với mật độ khoảng cách phù hợp, thường xuyên làm sạch cỏ dại nhất là trong mùa mưa, bón phân cân đối, đầy đủ để cây sinh trưởng, phát triển tốt, tăng sức đề kháng sâu bệnh.

+ Biện pháp hóa học: Diệt trừ môi giới lan truyền bệnh là rệp vảy ốc bằng thuốc Bini 58EC. Chú ý đảm bảo thời gian cách ly của thuốc 10 ngày để không ảnh hưởng đến tằm.

d) Bệnh xoắn lá (virus)

- Triệu chứng gây bệnh:

+ Bệnh xoắn lá ở cây dâu biểu hiện qua một số đặc trưng: lá nhỏ lại, uốn cong về phía mặt dưới. Đôi khi hình thái của lá thay đổi, lá dài ra, cành của cây bị bệnh phát triển kém, biểu hiện cành nhỏ, ngắn, đốt ngắn, mầm nách này sớm, này nhiều nên tạo ra nhiều cành tăm. Khi bệnh nặng các cành tăm khô, chết. Bệnh xoắn lá thường xuất hiện nhiều ở ruộng dâu đốn hè.

+ Con đường lây lan của bệnh là do côn trùng môi giới là con rầy chích hút lá dâu bị bệnh rồi truyền sang cây khác làm lây lan bệnh rất nhanh.

- Biện pháp phòng trừ

+ Chọn giống chống chịu bệnh, không dùng cây con hoặc hom dâu bị bệnh để trồng, không để ruộng dâu bị ngập úng lâu, bón phân cân đối, thời vụ đốn dâu hợp lý, hạn chế đốn trái vụ liên tục nhiều năm, xử lý sớm, nhổ bỏ, thu gom tiêu hủy cây bị bệnh, hạn chế nguồn bệnh lây lan.

+ Phun thuốc diệt côn trùng môi giới (rầy rệp) lan truyền bệnh bằng các loại thuốc Oshin 20WP, Bini 58 40EC, thời gian cách ly của thuốc là 7-10 ngày.

e) Bệnh tuyến trùng

- Triệu chứng gây bệnh:

+ Cây dâu tằm bị bệnh thường phát triển còi cọc, các lá già vàng trước, sau đó lan dần lên các lá non phía trên làm cho lá bị cháy và rụng, cây bị nặng rụng hết lá và chết. Bộ rễ có các cục u sưng sùi với kích thước to, nhỏ khác nhau tùy mức độ gây hại của tuyến trùng, u sưng xuất hiện ở cả các rễ nằm dưới mặt đất và các rễ ăn nổi trên mặt đất.

+ Tuyến trùng thường không gây chết cây ngay nhưng làm cho cây dâu tằm không thể phát triển bình thường, còi cọc. Triệu chứng cũng không xuất hiện đồng đều trên toàn vườn do mật độ phân bố tuyến trùng không đều.

- Biện pháp phòng trừ

+ Biện pháp canh tác

Sử dụng hom giống hoặc cây giống sạch bệnh, không có triệu chứng nhiễm tuyến trùng để trồng mới cây dâu tằm.

Luân canh cây trồng: không nên trồng lại dâu tằm ngay trên các vườn dâu nhiễm nặng bệnh tuyến trùng. Cần có thời gian luân canh ít nhất 01 năm đối với các vườn nhiễm nặng >30% cây bị bệnh. Các loại cây trồng có thể luân canh với dâu tằm gồm mè, đậu, bắp (ngô), lạc...

Tạo hệ thống mương rãnh thoát nước tốt cho vườn dâu, tránh để nước chảy tràn từ vườn này qua vườn khác làm lây lan nguồn bệnh.

Vệ sinh đồng ruộng: đối với trồng mới dâu tằm trên đất nhiễm tuyến trùng trước khi trồng phải vệ sinh đồng ruộng, đào thu gom nhặt sạch toàn bộ rễ cây nhiễm bệnh để tiêu hủy.

Làm đất kỹ, cày phơi đất ít nhất 2 tháng trước khi trồng kết hợp rải vôi (1.000kg/ha), bừa trộn đều vào đất ở độ sâu 20-30cm.

Tăng cường bón phân hữu cơ (phân chuồng hoai từ 15 -20 tấn/ha hoặc phân hữu cơ vi sinh) kết hợp các chế phẩm nấm đối kháng như Trichoderma, có tác dụng hạn chế tuyến trùng và đối kháng với một số nấm bệnh gây hại trong đất. Hạn chế xới xáo trong vườn cây bị bệnh để tránh làm tổn thương bộ rễ.

Thường xuyên kiểm tra vườn dâu để phát hiện kịp thời các cây bị bệnh. Trường hợp vườn dâu tằm có cây bị bệnh nặng khó phục hồi cần nhổ bỏ, thu gom và tiêu hủy, đưa ra khỏi vườn tiêu hủy sớm để hạn chế lây lan. Tuyệt đối không chất đống thân gốc rễ cây dâu tằm nhiễm bệnh tuyến trùng trên ruộng.

+ Biện pháp hóa học

Đối với trồng mới dâu tằm trên đất nhiễm tuyến trùng: phải tiến hành xử lý đất trước khi trồng bằng các loại thuốc như Sincosin 0.56SL (10ml/8lít) + Argispon 0.56SL (10ml/8 lít); Stop 5SL (1 lít/ha) hoặc Tiêu tuyến trùng 18EC (hoạt chất tinh dầu quế 18%), liều lượng sử dụng 100ml/8 lít, hoặc Tervigo 020SC (hoạt chất Abamectin), liều lượng 0,5 lít/ha, lượng nước thuốc 1.500 lít/ha kết hợp với các chế phẩm sinh học như Trichoderma spp., Trichoderma viride để phòng trừ tuyến trùng và nấm bệnh trong đất.

Đối với vườn dâu tằm nhiễm tuyến trùng thời kỳ đang cho thu hoạch: cần nhổ bỏ cây bị hại nặng kết hợp rải vôi xử lý đất xung quanh khu vực bị bệnh. Sử dụng thuốc Sincosin 0.56SL (10ml/8lít) + Argispon 0.56SL (10ml/8 lít); Stop 5SL (1 lít/ha) hoặc Tiêu tuyến trùng 18EC, liều lượng 100ml/8 lít hoặc Tervigo 020SC, liều lượng 0,5 lít/ha, lượng nước thuốc 1.500 lít/ha kết hợp với thuốc điều hòa sinh trưởng Ric 10WP (liều lượng sử dụng 100g/10 lít), xử lý theo phương pháp tưới kỹ xung quanh gốc trong vùng rễ cây để phòng trừ tuyến trùng và phục hồi bộ rễ. Tùy theo áp lực của bệnh có thể xử lý từ 2 – 3 lần thuốc BVTV cách nhau 15 ngày. Lưu ý đảm bảo thời gian cách ly của các loại thuốc trước khi thu hoạch lá cho tằm ăn từ 7 – 10 ngày.

IV. Thu hoạch chế biến bảo quản

1. Thu hoạch

- Phương pháp hái lá: chọn lá theo đúng yêu cầu của tằm, ít ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, giảm tỷ lệ sâu bệnh, tổn công lao động. Việc thu hái trên một lô dâu cần tập trung trong khoảng 7-10 ngày, không nên kéo dài làm ảnh hưởng đến quá trình chăm sóc vườn dâu. Hái dâu cho tằm ăn tốt nhất vào 8-10 giờ sáng, không nên hái quá sớm hoặc buổi trưa.

- Phương pháp thu hoạch bằng cách cắt cành: ít tổn công lao động, làm cho tươi dâu, dễ bảo quản, làm cho khoảng cách giữa các lứa nuôi dài hơn và có thời gian để chăm sóc. Phương pháp cắt cành chỉ nên áp dụng cho những vùng đất tốt, những hộ gia đình có điều kiện thâm canh cao.

2. Bảo quản

Đối với lá dâu nuôi tằm nên xếp theo lớp và phủ vải thấm nước, dâu cho tằm lớn chất thành đống có chiều dày không quá 20 cm, giữ ẩm bằng cách phủ vải thấm nước (không phủ bằng nilon), cứ 2-4 giờ đảo một lần. Phòng bảo quản lá dâu phải thoáng mát, có cửa thông gió để giảm nhiệt độ của phòng.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây vú sữa trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 3 năm (1 năm trồng mới và 2 năm chăm sóc).

2. Chu kỳ kinh doanh: từ 11 - 15 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, độ ẩm và lượng mưa

- Nhiệt độ: cây vú sữa có giới hạn nhiệt độ khá rộng từ 5 - 38°C, sinh trưởng phát triển tốt ở nhiệt độ 22 - 34°C. Ở nhiệt độ dưới 20°C cây sinh trưởng, phát triển chậm, nhiệt độ 38 - 40°C có thể gây cháy cho cả lá và vỏ trái.

- Ẩm độ: thích hợp từ 80% trở lên.

- Lượng mưa: cây vú sữa không thể sinh trưởng phát triển tốt ở vùng quá khô hay quá ẩm. Lượng mưa hàng năm thấp nhất phải là 1.270 mm, phân bố đều trong năm và không mưa ở giai đoạn cây mang trái là thích hợp nhất.

2. Độ cao: cây vú sữa có thể trồng từ vùng đồng bằng đến độ cao 1.000m so với mặt nước biển, nhưng thích hợp phát triển ở đồng bằng hơn.

3. Ánh sáng: cây vú sữa có thể ra hoa cả ngày ngắn lẫn ngày dài, nhưng thuận lợi nhất ở điều kiện ngày dài. Số giờ chiếu sáng khoảng 2.000 giờ/năm. Trong hai năm đầu trồng ra vườn sản xuất cây vú sữa cần phải được che bớt ánh nắng mặt trời trực tiếp, che bớt khoảng 50-60% ánh sáng mặt trời.

4. Đất đai: cây vú sữa có thể sinh trưởng ở nhiều loại đất khác nhau nhưng tốt nhất là đất sét giàu hữu cơ, đất đỏ bazan, đất phù sa ven sông, đất giàu hữu cơ, tơi xốp, tầng canh tác dày, thoát nước tốt (mực nước ngầm dưới 1m) và gần nguồn nước tưới. pH 5,5 - 6,5 thích hợp cho cây vú sữa sinh trưởng phát triển.

II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

- Các giống vú sữa trồng phổ biến hiện nay: Vú sữa Lò Rèn, Vú sữa Tím Mica, Vú sữa Bơ Hồng, Vú Sữa Hoàng Kim, Vú sữa Vĩnh Kim.

1.2. Nhân giống

Cây vú sữa được nhân giống bằng nhiều phương pháp như gieo hạt, chiết cành, ghép,...nhưng phổ biến nhất vẫn là phương pháp chiết cành và ghép.

Nhân giống bằng phương pháp chiết cành: chọn các cây cho năng suất cao và độ tuổi từ 6 – 10 năm tuổi. trên cây chọn các cành bánh tẻ khỏe mạnh không sâu bệnh có độ tuổi từ 12 – 14 tháng tuổi, cành nằm ngang, da vừa hóa gỗ không mang cành vượt chọn làm cành chiết. Thời gian chiết cành từ tháng 2 - 4 dương lịch.

- Cách chiết: dùng dao bén khoanh và lột bỏ khoảng vỏ từ 2 – 2,5cm, dùng dây nylon cột quanh vết cắt để ráo nhựa cây, 20 – 25 ngày sau đó bắt đầu bó bầu, vật liệu bó bầu thường là xơ dừa, rơm rạ, bùn nhuyến, bao nylon.

Sau khi bó bầu khoảng 10 – 15 ngày, thường xuyên tưới nước để bầu không bị khô. Sau khi bó bầu 3 – 4 tháng, cắt nhánh và dùng bẹ chuối hoặc bầu nylon chứa đất xốp giâm nhánh, để trong mát đường 15 - 30 ngày cho rễ thuần thực trước khi đem trồng.

Nhân giống bằng phương pháp ghép: có nhiều cách ghép, tuy nhiên trong sản xuất hiện nay ghép áp cành treo bầu và ghép nêm được áp dụng phổ biến nhất.

* Ghép cành treo bầu: chọn kích cỡ gốc ghép phải tương xứng với cành ghép và cành ghép đã thành thực. Gốc ghép trồng trong bầu được buộc vào giàn đỡ bầu gần cành ghép.

+ Gốc ghép: sử dụng gốc ghép có đường kính từ 0,8 – 1 cm (tương đương 16 – 18 tháng tuổi). Dùng dao bén vạt gốc ghép theo hình vạt nêm dài 1,5 – 2 cm, cách mặt bầu ươm 0,6 – 10 cm.

+ Cành ghép: vị trí ghép cách chồi ngọn 30 – 40 cm trở lên, dùng dao cắt xéo góc 30^0 vào đến giữa tâm cành rồi kéo dài về phía ngọn cành khoảng 2,5 – 3 cm.

+ Ghép: đặt vạt nêm của gốc ghép vào nơi vạt xéo trên cành ghép, phải đặt sao cho mặt cắt của gốc và cành ghép trùng khít lên nhau, quấn mỗi ghép bằng dây PE, sau đó cột chặt vào cành lớn hơn trên cây tránh gió lay.

+ Cắt dây ghép: nơi ghép sẽ được kết dính sau khi ghép khoảng 3 tuần, 1,5 – 2 tháng sau ghép có thể cắt dây những cây ghép thành công, 1 tháng sau đó thay bầu ươm lớn hơn, tưới nước đầy đủ, để cây nơi râm mát và chăm sóc đến khi đưa đi trồng.

* Ghép nêm:

+ Gốc ghép: có đường kính tương đương hoặc lớn hơn cành ghép (8-12 tháng tuổi), được vạt 2 đường đối xứng nhau tạo thành hình vạt nêm dài 3-7 cm.

+ Chồi ghép (bó): chồi ghép được cắt từ cây mẹ có độ dài từ 10-20cm, dùng dao vạt hình vạt nêm tương ứng với chiều dài của chữ U trên gốc ghép. Đường cắt xéo sâu vào gỗ cành giống đến $\frac{1}{3}$ đường kính chồi ghép, sau đó

lồng vật nẹp gốc ghép vào miệng cắt xéo của chồi ghép sao cho tượng tầng của 2 mặt cắt tiếp xúc tối đa. Quán kín mỗi ghép bằng dây ghép PE.

1.3. Tiêu chuẩn cây giống

- Đối với cây thực sinh: thân thẳng vững chắc, các lá ngọn trưởng thành, xanh tốt, lá có hình dạng và kích thước đặc trưng của giống. Số tầng lá (cơi lá) có từ 1 tầng trở lên, số cành có từ 4 cành trở lên. Chiều cao cây giống tính từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi từ 40 – 50cm trở lên.

- Đối với vảy ghép: cây con từ 12 - 24 tháng, chiều cao cây từ 50-70 cm trở lên, đường kính gốc >1cm, đường kính cành (chồi) ghép từ 0,6 – 0,7 cm. Cây khỏe không sâu bệnh, cụt ngọn, dị hình, lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Có thể trồng được quanh năm nếu chủ động nước tưới. Tại Lâm Đồng thời vụ trồng thích hợp từ 15/5 đến 15/8 hàng năm (trước khi kết thúc mùa mưa 01 tháng).

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Đối vùng đất bằng, trồng hàng cách hàng 6m, cây cách cây 8m với mật độ 208 cây/ha.

- Các vùng đất dốc, bố trí khoảng cách 6 m x 6m /cây theo kiểu nanh sấu với mật độ 278 cây/ha.

2.3. Chuẩn bị đất

Đất trồng vú sữa phải đảm bảo chủ động trong việc tưới và tiêu nước để đảm bảo đủ nước tưới trong mùa khô và thoát nước tốt trong mùa mưa cũng như có thể tạo khô hạn để xử lý cây ra hoa nghịch vụ. Chọn vùng đất có độ dốc < 20°, tầng đất canh tác ≥ 60 cm, mực ngầm ≥ 2 m, pH 5-7, thoát nước tốt, giàu mùn.

- Đào hố: Kích thước hố 60 x 60 x 60 cm; làm đất và đào hố trước khi trồng 3 - 4 tháng để đất kịp ải. Khi đào hố nên để riêng lớp đất trên mặt và đất ở lớp phía dưới.

- Bón lót: Trước khi trồng 10 - 15 ngày, bón lót mỗi hố 20 - 30 kg phân chuồng đã ủ hoai, 0,5 - 1,0 kg Super lân và 0,5 kg vôi, lấp đầy cách miệng hố khoảng 10 cm (ngoài vật liệu bón lót trên không nên dùng phân hữu cơ chưa hoai hay tro bếp bón lót để gây thối rễ, mặn đất và chết cây).

2.4. Kỹ thuật trồng

- Chọn cây khỏe mạnh đem ra trồng trước, các cây chưa hồi phục, tiếp tục dưỡng; vận chuyển nhẹ nhàng, tránh làm lỏng gốc.

- Đào một lỗ (trong hố đã xử lý) có độ sâu bằng chiều dài bầu cây giống.

- Dùng kéo cắt bỏ dây quấn quanh bầu đất, đặt cây vào hố, nhẹ nhàng cắt và rút bao ni lon ra khỏi bầu đất (tuyệt đối không làm bể bầu).

- Dùng tay lấp và nén nhẹ đất quanh bầu, chỉ lấp đất ngang mặt bầu tạo hình mu rùa để thoát nước trong mùa mưa.

- Dùng 3 cọc dài 60 - 80 cm cắm thành hình tam giác xung quanh, cách gốc cây 40 - 50 cm, buộc chum phần trên ngọn cọc lại tương ứng với 2/3 chiều cao của cây và buộc vào thân cây để cố định, bảo vệ cây khỏi bị gió làm nghiêng;

- Trồng dặm kịp thời những cây bị chết, cây yếu, trồng dặm vào đầu mùa mưa. Khi trồng dặm chỉ cần móc đất và trồng lại trên hố cũ. Cây giống trồng dặm cũng phải chọn cây tốt đủ tiêu chuẩn.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

Tuổi cây	Phân hữu cơ (kg/ha)	Lượng phân nguyên chất (kg/ha)			Lượng phân thương phẩm (kg/ha)			Số lần bón/năm
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O ₅	Ure (kg/ha)	Lân super (kg/ha)	Kali clorua (kg/ha)	
Năm 1	3.000	90	80	90	195	445	150	Bón 2 lần
Năm 2 + 3	3.000	140	120	180	304	667	301	Bón 4 lần

* Thời điểm bón:

- Năm thứ nhất: bón lót toàn bộ phân hữu cơ và phân lân trước khi trồng 1 tháng. Phân urê và kali được chia đều và bón 2 lần trong mùa mưa.

- Năm thứ 2 và năm thứ 3:

Phân hữu cơ: 3.000 kg/ha/năm bón 1 lần vào đầu mùa mưa.

Phân bón vô cơ được chia làm 4 lần/năm như sau:

+ Lần 1 (giữa mùa khô kết hợp tưới nước lần 2 hoặc lần 3): bón 40 % phân urê.

+ Lần 2 (đầu mùa mưa): 30% phân urê, 100 % Lân super.

+ Lần 3 (giữa mùa mưa): 30% phân urê, 50% Kaliclorua.

+ Lần 4 (kết thúc mùa mưa): 50% Kaliclorua.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh

Thời kỳ bón	Phân hữu cơ (kg/ha)	Lượng phân nguyên chất (kg/ha)			Lượng phân thương phẩm (kg/ha)			Số lần bón/năm
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O ₅	Ure (kg/ha)	Lân super (kg/ha)	Kali clorua (kg/ha)	
> 4 năm	3.000	190	150	240	412	834	401	Bón 4 lần

* Thời điểm bón:

- Phân hữu cơ: 3.000 kg/ha/năm bón 1 lần vào đầu mùa mưa.

- Phân bón vô cơ được chia làm 4 lần/năm như sau:

+ Lần 1 (giữa mùa khô kết hợp tưới nước lần 2 hoặc lần 3): bón 40 % phân urê.

+ Lần 2 (đầu mùa mưa): 30% phân urê, 50 % Lân super.

+ Lần 3 (giữa mùa mưa): 30% phân urê, 50 % Lân super, 50% Kaliclorua.

+ Lần 4 (kết thúc mùa mưa): 50% Kaliclorua.

* Cách bón: bón phân phải kết hợp với việc xới xáo làm cỏ quanh gốc. Rạch vòng tròn quanh gốc, cách gốc cây 20 - 30cm, sau đó rải phân, lấp đất và tủ gốc.

2.5.3. Kỹ thuật bón phân

Trước khi bón phân nên tiến hành thu dọn toàn bộ vật liệu tủ gốc rồi bón lên mặt lớp (mô) hoặc xới rãnh sâu 5 - 10 cm ở 2/3 đường kính tán cây, bón phân vào rãnh. Sau khi bón phân nên che phủ gốc bằng các vật liệu hữu cơ và tưới nước liên tục 5 - 7 ngày cho phân tan vào đất.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

Mùa mưa làm sạch cỏ 3 - 4 lần theo băng trên hàng hoặc theo từng gốc. Sau lần làm cỏ cuối mùa mưa, tủ quanh gốc cây bơ bằng cỏ khô, tàn dư cây họ đậu, cây chắn gió tạm thời... Lưu ý tủ chừa cách gốc 40 - 50 cm.

2.6.2. Tưới nước

Tưới nước đầy đủ là yếu tố thiết yếu đối với cây vú sữa nhằm đảm bảo sinh trưởng. Tưới đẫm sau thời kỳ khô hạn tạo tác dụng ra hoa đồng loạt cho cây và đảm bảo tỉ lệ đậu quả cao.

- Giai đoạn cây con: cần cung cấp đầy đủ cho cây vú sữa. Tưới 3 - 5 lần/tuần, tùy theo thời tiết hoặc nhu cầu của cây, giảm tỷ lệ cây chết và phát triển nhanh đặc biệt trong 3 năm đầu.

- Giai đoạn cây ra hoa và mang quả cần tưới nước 2 - 3 ngày/ lần.

lưu ý

2.6.3. Tia cành tạo tán

Trong các năm đầu nên tia bớt cành, chỉ để lại các cành phân bố cành đều theo các hướng, tạo cho cây có tán tròn đều và khống chế chiều cao không vượt quá 4 - 4,5m. Cắt bỏ cành vượt trong tán, cành sâu bệnh, cành phụ ốm yếu mọc liên tiếp trên cùng một cành chính, cành mọc gần mặt đất.

Vào sau mỗi vụ thu hoạch cần tia các cành mọc đứng bên trong tán, cành rũ, cành ốm yếu, sâu bệnh... để giúp cây thông thoáng và sớm ra chồi mới.

Đối với vườn có độ tuổi từ 10 năm trở lên, cây cao quá 6m nên tiến hành trẻ hoá cho cây. Kỹ thuật trẻ hoá nên được áp dụng liên tiếp trong 3 - 4 năm, mỗi năm trên từng phần của cây để đảm bảo mức thu nhập.

Sau mỗi vụ thu hoạch nên cưa bỏ 1 - 2 cành vươn cao, ít lá và có biểu hiện sinh trưởng, năng suất kém nhất trên tán cây. Cưa ngắn các cành này còn 30 - 50cm tính từ gốc cành. Khi cưa nên rót nước liên tục vào vết cưa nhằm tránh nhiệt độ cao do ma sát gây chết mô cây ảnh hưởng đến khả năng tái sinh chồi sau này, vết cưa nghiêng 45 độ để tránh đọng nước. Sơn phủ bề mặt vết cưa bằng dung dịch CuSO_4 . Khoảng 15 - 20 ngày sau dưới mỗi vết cưa sẽ phát triển 5 - 15 chồi mới, nên tia bớt số chồi mới chỉ giữ lại 2 - 3 chồi khỏe và ở vị trí đều quanh cành. Khi chồi mới phát triển đến chiều dài 50 - 60cm thì tiến hành loại bỏ đỉnh sinh trưởng để kích thích chồi phân cành.

Lưu ý quan sát và phòng trừ sâu hại cho cành mới. Cành mới có khả năng cho quả sau 12 - 18 tháng.

2.7. Sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ

2.7.1. Sâu đục quả (*Alophia* sp.)

a) Đặc điểm gây hại

Sâu đục quả gây hại quanh năm nhưng phát triển mạnh nhất là vào mùa nắng. Sâu gây hại từ khi quả còn nhỏ cho đến khi quả chín. Khi sâu hại ở giai đoạn quả nhỏ sẽ làm quả bị rụng sớm ảnh hưởng đến năng suất, khi quả lớn sâu cắn phá ăn phần thịt quả làm ảnh hưởng đến mẫu mã và giảm giá trị thương phẩm của quả.

Sâu hại gây ra các vết thương trên quả sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho nấm bệnh tấn công khiến cây dần suy giảm khả năng đề kháng, ảnh hưởng đến chất lượng và năng suất của mùa vụ.

Trưởng thành sâu đục quả đẻ trứng rải rác từng quả trên bề mặt vỏ quả. Sâu non mới nở bắt đầu tấn công bên ngoài vỏ quả. Sang tuổi 2, sâu sẽ bắt đầu ăn vào sâu bên trong thịt quả, khi quan sát sẽ thấy những đường hầm trên vỏ quả, làm quả bị chảy nhựa trắng chung quanh lỗ đục. Quá trình phát triển của sâu diễn ra hoàn toàn bên trong quả. Sau thời gian đục phá của sâu, gần cuống hoặc đáy quả có những chùm phân của sâu kết lại với nhau bằng một lớp tơ mỏng.

b) Biện pháp phòng trừ

- Cần tiến hành thăm vườn thường xuyên để kịp thời phát hiện sâu đục quả nhất là lúc bướm (con trưởng thành) xuất hiện ở vườn để trứng và quả bắt đầu có dấu hiệu mới bị tấn công để có biện pháp phòng trừ sớm.

- Có thể sử dụng biện pháp tưới nước bằng máy với áp suất mạnh cũng làm giảm đáng kể mật số sâu đục quả.

- Dọn sạch tàn dư, cắt tia cành, quả bị sâu bệnh, đem tiêu hủy để diệt sâu và ngăn tránh lây lan.

- Bao quả là biện pháp hiệu quả để ngừa sâu đục quả (tuy nhiên biện pháp này chỉ thực hiện được ở các cây có tán thấp).

- Tham khảo sử dụng thuốc bảo vệ thực vật có chứa hoạt chất: *Abamectin*, *Emamectin*, *Permethrin*... để phòng trừ

2.7.2. Sâu ăn bông (*Eustalodes anthivora*)

a) Đặc điểm gây hại

- Trưởng thành thường đẻ trứng trên các chùm bông, mỗi con có thể đẻ từ 50 - 60 trứng.

- Sâu tấn công gây hại khi hoa nở, ăn cánh hoa làm cho hoa bị rụng. Sâu gây hại nặng nhất vào tuổi 3, có thể phát hiện thấy rất nhiều sâu trên một bông. Khi bị động, ấu trùng thường có tập quán bám sát trên các nhánh bông nên rất khó phát hiện.

- Sâu hóa nhộng trên cây, bên trong kén bằng bông kết dính lại.

b) Biện pháp phòng trừ

- Thu gom tàn dư của trái đã bị sâu ăn để tiêu hủy.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ sâu ăn bông hại vú sữa, có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất: *Abamectin*, *Emamectin benzoate*, *Matrine*, *Alpha-cypermethrin*, *Permethrin*, *Chlorfluazuron* để phòng trừ.

2.7.3. Rệp sáp (*Pseudococcus* sp.)

a) Đặc điểm gây hại

- Rệp gây hại từ khi trái còn non, chích hút trên cuống trái và trái. Chúng thường tập trung nhiều ở những chùm trái dày chặt, gây hại trong suốt giai đoạn phát triển của trái từ khi còn nhỏ cho đến lúc chín.

- Trên trái non nếu mật số rệp cao sẽ làm cho trái không phát triển được và có thể bị rụng sớm. Nếu mật số rệp thấp hoặc tấn công khi trái đã lớn thì trái vẫn tiếp tục phát triển nhưng làm giảm chất lượng của trái.

- Trong quá trình sống rệp tiết ra mật ngọt tạo môi trường thích hợp cho nấm muội đen phát triển và làm giảm giá trị thương phẩm.

- Loài rệp này ít di chuyển. Kiến là nguồn lây lan rệp từ nơi này sang nơi khác, từ cây này sang cây khác.

b) Biện pháp phòng trừ

- Trồng cây với mật độ vừa phải, không nên trồng quá dày để vườn cây luôn được thông thoáng.

- Vệ sinh vườn cây thường xuyên, cắt bỏ cành bị rệp, cành nằm khuất trong tán lá... để vườn luôn thông thoáng. Phun trừ kiến để hạn chế nguồn lây lan của rệp.

- Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện và phun thuốc diệt trừ rệp kịp thời, nhất là ở giai đoạn cây đang có bông, trái non, trái đang phát triển.

- Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ rệp sáp hại vú sữa. Có thể tham khảo sử dụng một số loại thuốc để trừ rệp có hoạt chất: *Abamectin*, *Abamectin + Azadirachtin*, *Abamectin + Chlorfluazuron*, *Abamectin + Matrine*, *Abamectin + Petroleum oil*. Phun trực tiếp vào chỗ có rệp hại để phòng trừ.

2.7.4. Sâu đục thân (*Pachyteria equestris*)

a) Đặc điểm gây hại

Sâu non: khi mới nở cắn phá trên vỏ của cây để lại các đường ngoằn ngoèo trên thân.

Sâu lớn hơn sẽ đục sâu vào lớp trong thân cây, có mùn cưa và phân của sâu bị đẩy ra ngoài tại các lỗ đục.

Nhánh cây bị sâu đục lâu dần sẽ chết khô, dễ gãy khi có gió lớn.

Sâu tấn công gây hại trên các nhánh cây sau đó đến thân chính và xuống gốc cây. Hệ thống mạch dẫn của cây bị đứt, chất dinh dưỡng không được vận chuyển lên nuôi các bộ phận khác: Hoa, lá, quả,...

Cây vú sữa: trở nên xơ xác, không còn dấu hiệu sinh trưởng, dần dần sẽ bị khô và chết.

b) Biện pháp phòng trừ

Theo dõi cây vú sữa của bạn thường xuyên để phát hiện sự hiện diện của rệp sáp ngay từ khi chúng xuất hiện. Điều này giúp bạn phát hiện sớm và đưa ra biện pháp ứng phó kịp thời.

Dọn vườn, làm sạch cỏ, loại bỏ cành, cây bị bệnh để tránh lây lan.

Biện pháp hóa học: danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ sâu đục thân hại vú sữa. Có thể tham khảo sử dụng một số loại thuốc có chứa hoạt chất: *Abamectin*, *Cypermethrin*, *Alpha-cypermethrin*, *Imidacloprid* ... để phòng trừ.

2.7.5. Bệnh thối quả (*Colletotrichum* sp., *Lasiodiplodia theobromae*)

a) Triệu chứng gây bệnh

- Triệu chứng do nấm *Colletotrichum* sp.: vết bệnh lúc đầu trên trái có những đốm nhỏ hình tròn có màu nâu hoặc nâu đen sau lan dần ra, nhiều đốm

kết hợp với nhau thành những đốm lớn hơn và có thể lan ra bao quanh trái, làm cho thịt trái bị chai sượng và thối sau đó trái sẽ rụng.

- Triệu chứng do nấm *Lasiodiplodia theobromae*: phần thịt trái nơi gần cuống có màu nâu sậm sau đó lan dần làm quả thối và rụng.

- Nấm phát triển thích hợp ở nhiệt độ khoảng 25°C, thời tiết ẩm thấp, mưa nhiều.

b) Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh vườn, tỉa bỏ và thu gom những trái bị bệnh lại để tiêu hủy. Không nên trồng quá dày, tỉa bỏ cành vô hiệu để giúp vườn thông thoáng, hạn chế nấm bệnh phát triển.

- Biện pháp hóa học: danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam hiện hành chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh thối quả cây vú sữa. Có thể tham khảo sử dụng một số thuốc có hoạt chất: *Azoxystrobin*, *Cymoxanil + Metalaxyl*, *Chlorothalonil* để phòng trừ.

2.7.6. Bệnh bồ hóng (*Capnodium* sp).

a) Triệu chứng gây bệnh

- Bệnh phát sinh trên lá và trái, vết bệnh có những đốm với sợi nấm màu đen như lớp bồ hóng bám ở mặt lá.

- Nấm phát triển làm giảm khả năng quang hợp, làm trái xấu đi, giảm giá trị thương phẩm, vết bệnh có thể bị tróc khi nắng làm khô nấm.

- Nấm phát triển trên chất tiết của các loài côn trùng chích hút và sống nhờ chất dịch này.

b) Biện pháp phòng trừ

- Không trồng quá dày, vệ sinh vườn cây, tạo vườn cây thông thoáng, cắt tỉa cành sau thu hoạch.

- Áp dụng các biện pháp phòng trừ rệp triệt để để hạn chế bệnh bồ hóng phát triển.

2.7.7. Bệnh thối rễ (*Fusarium solani*, *Fusarium oxysporium* và *Pythium helicoides*)

a) Triệu chứng gây bệnh

Trên lá: triệu chứng khá phổ biến và điển hình của bệnh thối rễ trên cây vú sữa là cây còi cọc, kích thước lá bị thu nhỏ lại hay còn gọi "lá me", tán lá thưa, có màu xanh xám, đôi khi lá trên một số hay phần lớn các cành bị rụng dẫn đến hiện tượng cây bị trơ cành. Nếu cây mang nhiều trái thì chỉ thu hoạch được những lứa trái đầu tiên, trong khi đó phần lớn lượng trái còn lại đều bị héo xanh không thể thu hoạch được.

Thân: trên những cây bị nhiễm bệnh thì da thân cây vú sữa tròn lằng không còn gồ ghề như thân cây me.

Rễ: hệ thống rễ tơ kể cả rễ thứ cấp đều bị bị thối nhũn, sau đó khô và hoá nâu. Ngoài ra, bệnh còn tấn công ở vị trí cổ rễ hay một số vị trí cục bộ trên rễ

chính (nằm gần mặt đất) từ đó làm cho toàn bộ hệ thống rễ bị thối khô và hoá nâu, nếu phát hiện muộn thì sẽ rất khó phòng trị.

Điều kiện phát sinh, phát triển:

Âm độ đất thích hợp cho bệnh phát triển >50%. pH đất thuận lợi cho sự phát triển của tác nhân gây bệnh thối rễ cây vú sữa ở mức > pH 4 - 6. Những vườn vú sữa bón càng ít phân hữu cơ hoặc không bón và sử dụng biện pháp bơm lửa để xử lý ra hoa thì có tỷ lệ bệnh càng cao.

b) Biện pháp phòng trừ

Bệnh thối rễ cây vú sữa do nhiều tác nhân khác nhau, do đó đòi hỏi phải áp dụng nhiều biện pháp quản lý tổng hợp thì hiệu quả phòng trị bệnh mới đạt hiệu quả.

- Bón phân cân đối, hợp lý giữa các thành phần đa, trung và vi lượng.
- Tiến hành vệ sinh vườn: thu gom lá khô trên mặt líp, trái bị nhiễm sâu bệnh, cắt tỉa cành sâu bệnh, cành vượt bên trong tán, cành ốm yếu. Có thể tỉa cành tạo tán hay trẻ hoá cho cây tùy thuộc điều kiện sinh trưởng của vườn cây. Bón vôi cho toàn bộ vườn với liều lượng khoảng 5 - 10kg/ cây trưởng thành.
- Rải phân hữu cơ đã được ủ hoai kết hợp với nấm đối kháng *Trichoderma*.

Có thể tham khảo sử dụng một số thuốc có hoạt chất: *Streptomyces lydicus* WYEC 108, *Streptomyces lydicus* WYEC + Fe + Humic acid, *Trichoderma* spp., *Fosetyl Aluminium* để phòng trừ:

IV. Thu hoạch, chế biến và bảo quản

1. Thu hoạch

Đối với vú sữa từ khi đậu quả đến khi thu hoạch kéo dài khoảng 180 – 200 ngày tùy theo giống và mùa vụ. Cần tiến hành thu hoạch khi trái chín sinh lý trên cây, lúc quả phát triển đạt đến hình thái và màu sắc đặc trưng của giống. Khi thu hoạch nên thu cả cuống, nên dùng dụng cụ có túi vải để hái trái, tránh để trái rơi tự do trên mặt đất làm xay sát vỏ trái, ngay sau khi hái xong không nên để thành đống trên mặt đất mà phải chứa trong một dụng cụ như rổ nhựa, ... để hạn chế những tổn thương sau thu hoạch. Loại bỏ quả sâu bệnh, quả bị tổn thương, cho vào các thùng và có giấy lót tránh va chạm. Nên bao trái để tránh trầy xước khi vận chuyển.

2. Bảo quản

Trong thời gian tồn trữ, vận chuyển không nên để trái tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời vì sẽ làm tổn thương vỏ trái. Khi chất trái vào thùng, vào giỏ... nên lót giấy hoặc vật liệu xốp và không nên chất quá 4 - 5 lớp/giỏ. Bảo quản trái ở 13°C chứa trái tròn túi plastic có đục lỗ sẽ giữ trái được 28 ngày. Bảo quản ở 20°C giữ được 21 ngày, nhưng nếu chứa trong túi plastic kín giữ được 49 ngày.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây mít trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024
của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB) khoảng 2 - 3 năm,
- Chu kỳ kinh doanh khoảng từ 7 - 15 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Nhiệt độ thích hợp cho cây mít từ 20°C - 32°C. nhiệt độ quá thấp sẽ gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây.
- Độ ẩm: cây mít thích hợp độ ẩm từ 70-75%, độ ẩm chủ yếu tác động vào thời kỳ ra hoa, đậu trái, các giai đoạn khác ít ảnh hưởng.
- Lượng mưa: cây mít thích hợp ở lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.000 – 2000mm.

2. 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. Đất đai: cây mít phù hợp trồng và sinh trưởng tốt trên những loại đất tơi xốp, giàu dinh dưỡng và thoát nước tốt. Độ pH từ 6,5-7,5 là phù hợp nhất cho cây sinh trưởng tốt.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Chỉ sử dụng các giống mít được cấp có thẩm quyền công nhận, được phép sản xuất, kinh doanh. Các giống mít được trồng phổ biến hiện nay gồm: Mít nghệ, mít ruột đỏ, mít Thái Changai, mít Viên Linh, ...

1.2. Kỹ thuật nhân giống

* Nhân giống bằng phương pháp chiết cành: mùa chiết thường là mùa mưa, cành chiết được chọn trên những cây còn trẻ (khoảng 18 - 24 tháng tuổi), đã hóa gỗ, đường kính cành chỗ bó phải được 1 cm trở lên. Khoanh vỏ bóc đi rộng 4 - 5 cm.

- Cạo tầng sinh gỗ dưới vỏ để khô 01 - 02 ngày rồi dùng rơm hoặc xơ dừa, bó quanh nơi đã bóc vỏ. Dùng bọc nylon bó lại và dùng dây buộc chặt lại.

- Nếu có chất kích thích sinh trưởng, bôi vào miệng vết cắt, phía trên, nơi rễ sẽ đâm ra thì tỷ lệ sống có thể lên đến 100%, rễ ra vừa nhanh vừa nhiều. Không có chất kích thích, rễ ra chậm, tỷ lệ sống thấp hơn. Khoảng 70 - 80 ngày

sau khi rễ đã xuất hiện phía ngoài bầu chiết thì bắt đầu đem trồng vào vườn giâm hoặc vào chậu, vào túi nilon để ở chỗ râm mát. Chú ý tưới nước thường xuyên để giữ ẩm. Khoảng 01 - 02 tháng sau, khi đã có rễ thứ sinh thì có thể đem trồng ra vườn.

*** Nhân giống bằng phương pháp ghép**

- Ghép áp cành: chọn gốc ghép độ sáu tháng tuổi dùng dao vát chéo hai bên rồi nêm xiên vào tước của các giống mít ngon, cột dây lại, sau ba tháng thì cắt rời khỏi cây mẹ, dưỡng một tháng nữa rồi đem trồng.

- Ghép mắt: mở cửa sổ, bóc bỏ mảnh gỗ dính với mắt. Nên lấy mắt ở cành già, ít nhất trên mười hai tháng tuổi, thời gian ghép tốt nhất vào tháng 11 - 12 dương lịch.

1.3. Tiêu chuẩn cây giống

- Cây mít giống phải đảm bảo tính đúng giống
- Tuổi cây đạt 4 - 5 tháng tuổi sau khi ghép
- Cây sinh trưởng, phát triển tốt và đạt các yêu cầu về hình thái, như:
 - + Thân gốc ghép thẳng, đường kính 0,8 - 1,3cm, vỏ không bị thương tổn, không bị dập, sùi
 - + Vết ghép tiếp hợp tốt và cách mặt bầu ươm 20 - 40cm
 - + Cổ rễ và rễ cọc thẳng, bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ.
 - + Thân cây ghép thẳng, chiều cao tính từ mặt bầu ươm đến đỉnh chồi đạt từ 60cm và đường kính thân (vị trí trên vết ghép) từ 0,8cm trở lên, chưa phân cành, có trên 9 lá, lá ngọn thành thực, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng giống.
 - + Cây không bị nhiễm các loại sâu bệnh hại.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Nếu chủ động nước tưới thì có thể trồng mít quanh năm, nhưng tốt nhất là trồng vào đầu mùa mưa khi đã mưa đều và kết thúc trước mùa khô khoảng 2 - 2,5 tháng. Không nên trồng lúc mưa dầm vì cây sẽ chậm phát triển hoặc chết do nghẹt rễ. Thời vụ trồng khuyến cáo từ 15/5 dương lịch và kết thúc trước 15/8 dương lịch.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần: Mít là cây ưa sáng, cần nhiều ánh sáng cho cây sinh trưởng và phát triển, kháng sâu bệnh. Mật độ trồng 400 cây/ha (khoảng cách 5m x 5m), mật độ trồng 333 cây/ha (khoảng cách 5m x 6m); mật độ trồng 238 cây/ha (khoảng cách 6m x 7m). Đất cần cỗi nên trồng dày, đất tốt nên trồng thưa.

- Trồng xen cà phê: có thể trồng với mật độ từ 69 - 123 cây/ha với các khoảng cách sau: 9 x 9m (mật độ 123 cây/ha); 9 x 12m (mật độ 93 cây/ha); 9 x 15m (mật độ 74 cây/ha) hay 12 x 12m (mật độ 69 cây/ha).

2.3. Chuẩn bị đất: chọn đất cao ráo, dễ thoát nước, thành phần cơ giới nhẹ đến trung bình và đất giàu mùn. Đất trước khi trồng cần cày sâu, nhặt sạch cỏ dại.

- Đào hố: đào hố trồng với kích thước 60cm x 60cm x 60cm; đất xấu đào hố với kích thước 70cm x 70cm x 70cm (dài x rộng x sâu).

- Bón lót: mỗi hố bón 15 - 20kg phân hữu cơ ủ hoai + 0,5kg super Lân + 0,5 kg vôi bột trộn đều với lớp đất mặt và lấp đầy hố. Việc bón lót phải được hoàn thành tối thiểu 20 ngày trước khi trồng cây

2.4. Kỹ thuật trồng

- Dùng cuốc đào một lỗ nhỏ thẳng đứng từ trên xuống dưới và bóc túi nilon ra. Sau đó vun đất vào gốc và ấn nhẹ xung quanh.

- Đất có độ dốc thấp trồng mật bầu ngang với mặt đất, đất có độ dốc cao trồng mật bầu thấp hơn mặt đất từ 20 - 30 cm. Sau đó cắm cọc để cố định cây con, nếu đất khô phải tưới và ủ ẩm cho cây.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB):

Tuổi cây	Lượng nguyên chất (kg/ha)			Lượng phân bón (kg/ha)			Vôi (kg)	Phân hữu cơ sinh học (kg)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	Clorua kali		
1	200	100	100	434	606	167	400	3.000
2	240	240	240	520	1.454	400	400	3.000
3	240	240	240	520	1.454	400	-	3.000

(Lượng phân bón trên áp dụng cho mật độ trồng thuần 400 cây/ha)

- Số lần bón:

+ Lần 1 vào đầu mùa mưa: 50% lượng phân đạm và kali kết hợp 100% vôi và lân.

+ Lần 2 vào cuối mùa mưa: bón lượng còn lại.

- Cách bón: bón cách cây 30 - 50 cm. Khi cây có tán, vét rãnh quanh tán sâu 10 - 15 cm, rộng từ 20 - 30cm rải phân xuống rãnh sau đó lấp đất để tránh mất phân.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh: từ năm thứ 4 trở đi

Tuổi cây	Lượng nguyên chất (kg/ha)			Lượng phân bón (kg/ha)			Phân hữu cơ sinh học (kg)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	Clorua kali	
Thời kỳ kinh doanh (≥ 4 tuổi)	280	280	280	608	1.697	468	3.000

(Lượng phân bón trên áp dụng cho mật độ trồng thuần 400 cây/ha)

- Số lần bón:

+ Lần 1 (ngay sau khi kết thúc thu hoạch trái vụ trước): kết hợp với tạo tán tía cành và sửa bồn vun xới gốc. Bón 50% phân lân để phục hồi bộ rễ.

+ Lần 2 (trước khi ra hoa): 25% đạm + 20% lân + 30% kali nhằm mục đích kích thích hình thành mầm hoa.

+ Lần 3 (khi mới đậu trái): 40% đạm + 15% lân + 30% kali.

+ Lần 4 (trước thu hoạch lúa trái đầu khoảng 30 ngày): 35% đạm + 15% lân + 40% kali.

- Cách bón: Vét rãnh quanh tán sâu 15 - 20 cm, rải phân xuống rãnh sau đó lấp đất để tránh mất phân.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

- Làm cỏ 3 - 4 lần trong năm trên toàn bộ diện tích;

- Đối với đất dốc làm cỏ theo băng, không làm cỏ trắng toàn bộ diện tích;

- Không khuyến cáo sử dụng thuốc diệt cỏ.

Khi cây ở giai đoạn nhỏ, trong mùa khô cần dùng cỏ khô, rơm rạ phủ gốc để giữ ẩm cho cây, nên phủ cách gốc 10 - 15cm tùy độ lớn của cây.

2.6.2. Tưới nước

- Kỹ thuật tưới lúc mới trồng: nếu trồng trong mùa khô phải tưới nước thường xuyên từ 02 - 03 ngày ít nhất trong một tháng đầu. Trồng trong mùa mưa, nếu trời không mưa phải để ý đến việc tưới nước. Cây mít khi còn nhỏ nếu thiếu nước cây sẽ chết. Ngược lại, trong mùa mưa nếu đất xung quanh gốc cây bị ứ đọng nước cây con cũng bị chết vì bộ rễ thiếu dưỡng khí và thối rễ.

- Sử dụng phương pháp tưới gốc và tưới tiết kiệm. Không áp dụng kỹ thuật tưới tràn. Lượng nước và chu kỳ tưới như sau:

Lượng nước tưới		Số lần tưới	Chu kỳ tưới
Tưới gốc (lít/gốc/lần)	Tưới tiết kiệm (lít/gốc/lần)	(lần)	(ngày)
450 – 500	400 - 450	3	30 - 35

2.6.3. Tạo hình

- Tia cành: tia những cành sâu bệnh, cành trong tán để cây thông thoáng nhằm tăng năng suất và có hình dáng cân đối, cành phân bố đều quanh thân. Tiến hành tia cành khi cây cao khoảng 1m trở lên, cây còn nhỏ tia cành, tạo tán 2 lần/năm. Cây lớn mỗi năm một lần khi thu hoạch trái xong. Cách tia cành mít như sau:

+ Tia bỏ bớt các cành cấp 2, cấp 3, cành bị sâu bệnh, cành trong tán, ... cho cây thông thoáng và cân đối.

+ Cắt bỏ các cành gần sát mặt đất, giữ lại cành cấp 1 cách gốc khoảng 2m trở lên (cành đầu tiên kể từ mặt đất phải cao hơn cây cả phê 50cm), chọn các cành mọc theo các hướng khác nhau, cành trên cách cành dưới khoảng 40 - 60cm, tạo thành tầng không quá 4 cành cấp 1.

- Tia trái: tùy theo giống và điều kiện chăm sóc mà cách tia trái khác nhau. Tuy nhiên, cần tia trái theo nguyên tắc: tia bớt trái xấu, trái sâu bệnh, trái nhỏ, trái méo méo, gai không đều và cả những trái bình thường nếu số lượng trái quá nhiều để đảm bảo mật độ trái phù hợp và khả năng nuôi trái của từng cây.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Sâu hại chính

a) Sâu đục quả (*Glyphodes caesalis*)

* Đặc điểm gây hại: Sâu có thể tấn công nhiều vị trí trên trái nhưng phổ biến nhất là chui chỗ gần cuống trái. Sâu non mới nở đục ngay vào trái. Sâu phá hại từ khi trái còn rất non đến khi sắp chín. Sâu đục vào trong trái và ăn phần thịt nằm dưới vỏ trái. Sâu tấn công trên bất kỳ vị trí nào của trái, có thể đục từ trên cuống xuống hoặc có thể tấn công dưới đít trái. Sau khi đầy sức, sâu chui ra ngoài trái kết phần khô thành kén và hóa nhộng bên trong kén. Trái bị hại vẫn phát triển nhưng ngay vết đục thường bị thối, sau đó khô đi, làm giảm giá trị thương phẩm của trái.

* Biện pháp phòng trừ

- Thu hoạch quả chín sớm hơn bình thường, không nên để quả chín lâu trên cây hấp dẫn sâu đục quả đến đẻ trứng.

- Vệ sinh vườn sạch sẽ, cắt tia cho cây thông thoáng hạn chế nơi trú ngụ của sâu. Thường xuyên thu gom, đào hố xử lý các quả thối, rụng cùng với bột để diệt hết trứng, dòi và nhộng tránh lây lan cho các lứa, vụ sau.

- Bao quả bằng túi chuyên dụng.

b) Ruồi đục trái (*Bactrocera umbrosa*)

* **Đặc điểm gây hại:** Sâu non đục vào trong quả, chỗ vết đục bên ngoài lúc đầu là 1 chấm đen, sau lớn dần có màu vàng rồi chuyển qua nâu. Bên trong quả, dòi đục thành đường hầm vòng vèo làm quả bị thối mềm, dễ rụng.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Thường xuyên vệ sinh vườn cây, thu gom tiêu hủy toàn bộ lượng trái mít bị thối rụng dưới gốc.

- Thu hái toàn bộ trái bị hại còn ở trên cây, đem ngâm trong nước hoặc xử lý vôi bột lấp đất lại diệt sâu non.

- Tỉa thưa vườn cây ở mật độ hợp lý và tỉa cành tạo tán thông thoáng cho cây nhằm hạn chế nơi trú ngụ của các loài bướm và ruồi trưởng thành.

- Bón đầy đủ, cân đối lượng phân theo quy trình hướng dẫn tạo cho cây khỏe, sinh trưởng, phát triển tốt, chống chịu với sâu bệnh hại.

- Bao quả bằng túi chuyên dùng cho cây ăn quả (lưu ý túi bao trái phải thoát được hơi và tránh đọng nước để không làm thối trái) và thu hoạch quả chín sớm hơn bình thường, không để quả chín quá lâu trên cây sẽ hấp dẫn ruồi đến đẻ trứng gây hại

*** Biện pháp đặt bẫy bả và phun thuốc diệt ruồi vàng**

- Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật như: *Methyl Eugenol + Propoxur* (Vizubon-P); *Methyl Eugenol + Naled* (Flykil 95EC); *Protein thủy phân* (Sofri Protein 10DD, Ento-Pro 150DD), *Methyl Eugenol + Imidacloprid* (Acdruoivang 900OL) để đặt bẫy và phun xịt dẫn dụ tiêu diệt ruồi vàng.

- Cách đặt bẫy: bẫy được treo trên cây, nơi đầu gió và râm mát, cách mặt đất khoảng 1,5-2 mét để dẫn dụ ruồi bay vào. Mỗi bẫy cách nhau khoảng 50m, đặt 25 - 30 bẫy/ha (không treo bẫy ngoài nắng, thuốc sẽ giảm hiệu lực nhanh). Thay bộng mới sau 15 ngày hoặc khi thấy ruồi không vào bẫy.

c) Bọ cánh cam (*Anomala cupripes*)

*** Đặc điểm gây hại**

- Sâu non sống trong đất, ăn xác cây mục nát và rễ cây. Bọ trưởng thành ban đêm ăn lá cây, mật độ cao có thể làm cây xơ xác ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây nhất là khi còn nhỏ.

- Thời gian 1 lứa từ 5 - 7 tháng, trong đó trứng 15 - 20 ngày, sâu non 100 - 150 ngày, nhộng 15 - 20 ngày, bọ trưởng thành sống 2 - 3 tháng.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Trưởng thành bọ cánh cam có xu hướng với ánh sáng mạnh, có thể sử dụng bẫy đèn cao áp từ 19 - 22 giờ đêm để thu bắt và tiêu diệt.

- Làm cỏ, vệ sinh vườn trồng cây, thu dọn tàn dư (lá rụng, lá già, cỏ dại, thực vật mục nát...) đem tiêu hủy để hạn chế trường thành để trứng, ấu trùng sống và gây hại rễ cây.

- Trước khi trồng cây: ở những vùng đã bị bọ Cánh cam xanh gây hại cần cày sâu, làm đất kỹ, nhặt sạch cỏ dại, tàn dư cây trồng để hạn chế sự tồn tại của ấu trùng cánh cam.

- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục để phòng trừ bọ cánh cam hại mít. Có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất như *Abamectin*, *Pyrethrins* để phòng trừ.

d) Rệp sáp phấn (*Planococcus lilacinus*)

*** Đặc điểm gây hại:**

- Rệp trưởng thành cái và rệp non tập trung thành đám ở mặt dưới lá và cuống quả hút nhựa làm cho lá biến vàng, quả còn nhỏ thì phát triển kém.

- Chỗ có rệp thường có nấm bồ hóng phát triển. Rệp phát sinh quanh năm, thường nhiều vào các tháng mùa khô, nắng nóng.

- Vòng đời trung bình: 25 - 30 ngày.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Trồng với mật độ vừa phải, không quá dày để vườn luôn được thông thoáng.

- Vệ sinh vườn tược thường xuyên, cắt tỉa bỏ những cành bị sâu bệnh, cành nằm khuất trong tán lá tạo cho vườn luôn thông thoáng. Chăm sóc chu đáo để cây sinh trưởng và phát triển tốt, có sức chống đỡ với rệp.

- Dọn sạch cỏ rác, lá cây mục tù ở xung quanh gốc để phá vỡ nơi trú ngụ của kiến.

- Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện và phun thuốc diệt trừ rệp kịp thời nhất là ở giai đoạn cây đang có bông, trái non, trái đang phát triển

- Hiện danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam chưa có thuốc đăng ký phòng trừ rệp sáp hại cây mít. Nếu mật độ cao có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất thuốc sau để phòng trừ: *Thiamethoxam*, *Petroleum oil*, *Imidacloprid*, ...

2.7.2. Bệnh hại chính

a) Bệnh đốm nâu (*Phomopsis artocarpina*)

*** Triệu chứng gây bệnh:**

- Bệnh gây hại chủ yếu trên lá. Vết bệnh hình tròn, lúc đầu nhỏ, màu nâu, sau lớn lên đường kính từ 10 - 15mm, ở giữa màu xám tro, trên đó có những hạt nhỏ màu đen xếp thành các đường vòng đồng tâm, đó là các ổ bào tử.

- Nấm phát triển thích hợp ở nhiệt độ khoảng 25 - 28°C, chết ở 51°C trong 10 phút. Nấm tồn tại ở dạng sợi và bào tử ở trên lá bệnh.

* Biện pháp phòng trừ

- Chăm sóc, bón phân đầy đủ cân đối để cây sinh trưởng, phát triển tốt.
- Vệ sinh vườn sạch sẽ, tiêu hủy triệt để tàn dư sâu bệnh trên đồng ruộng.
- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục để phòng trừ bệnh đốm nâu hại mít. Có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất đã đăng ký phòng trừ bệnh đốm lá trên các loại cây ăn trái khác như *Hexaconazole*, *Propiconazole* để phòng trừ.

b) Bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*)

* Triệu chứng gây bệnh:

- Đầu tiên trên vỏ cây có đám sợi nấm màu trắng, sau chuyển màu hồng và lớn dần có thể bao phủ cả 1 đoạn cành, vỏ cây chỗ bị bệnh khô và nứt ra, lá héo và cả cành bị khô chết. Sợi nấm lúc đầu màu trắng, sau chuyển màu hồng.
- Vết bệnh thường xuất hiện chỗ cành giáp thân vì ở đây nước thường đọng lại, lâu khô thích hợp cho nấm phát triển.
- Nấm phát triển thích hợp ở nhiệt độ 25 - 30°C, vườn cây rậm rạp, trời âm u, mưa nhiều là điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển mạnh. Nấm tồn tại và lan truyền từ các cành bị bệnh.

* Biện pháp phòng trừ

- Cắt tỉa cành cho vườn cây thông thoáng, cắt bỏ và tiêu hủy các cành bị bệnh.
- Chăm sóc, bón phân đầy đủ để cây sinh trưởng tốt tăng sức đề kháng với bệnh.
- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục để phòng trừ bệnh nấm hồng hại mít. Có thể tham khảo sử dụng một số thuốc có hoạt chất *Validamycin*, *Copper Oxychloride*, *Hexaconazole*, ... để phòng trừ.

c) Bệnh thối trái (*Phytophthora* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh

- Triệu chứng điển hình là trên mặt vỏ trái lúc đầu xuất hiện những vết bệnh màu nâu nhỏ sau đó lớn dần, lan khắp trái và ăn sâu vào thịt trái làm trái thối mềm và có mùi hôi, chua.
- Khi trời ẩm hoặc khi trái rụng xuống đất trên vết bệnh có lớp nấm như tơ trắng.
- Bệnh thường phát sinh trên trái già, chuẩn bị chín, phát triển mạnh trong mùa mưa trên những vườn cây ít thông thoáng.

Biện pháp phòng trừ

- Đối với bệnh thối trái biện pháp phòng sẽ có hiệu quả hơn là để bệnh phát triển rồi mới xử lý thuốc.
- Muốn hạn chế được bệnh nhất là trong mùa mưa cần lưu ý một số biện pháp sau:

+ Vệ sinh vườn cây thường xuyên, cắt bỏ những cành sâu bệnh, tạo cho vườn cây thông thoáng, nhiều ánh sáng. Thoát nước tốt cho cây trong mùa mưa.

+ Bón cân đối NPK, bón thêm phân chuồng hoai mục, bón bổ sung phân Calcium Nitrate giúp cho cây tăng khả năng chống chịu sâu bệnh, giúp vỏ trái cứng chắc, ít bị nứt nẻ và từ đó nấm bệnh khó có thể tấn công.

+ Khi thu hoạch trái cần thận không làm trái bị dập hay xây xát, không làm rụng cuống trái.

+ Nên thu hái trong những ngày nắng ráo. Tồn trữ trái ở nơi khô ráo, thoáng mát. Tránh ủ trái thành từng đống lớn.

- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng trừ bệnh thối trái hại mít. Có thể tham khảo sử dụng một số loại thuốc đăng ký phòng trừ bệnh thối trái sầu riêng do *Phytophthora* sp. như *Metalaxyl*, *Mancozeb*, *Fosetyl Aluminium*.

d) Bệnh thối gốc, chảy mủ (*Phytophthora palmivora*)

*** Triệu chứng gây bệnh**

Bệnh thường gây hại trên thân đặc biệt là vùng gốc. Khi bị gây hại thì sẽ thấy xuất hiện triệu chứng nhựa màu đỏ nâu chảy ra từ thân cây, khi bóc lớp vỏ ở chỗ bị bệnh sẽ thấy phần gỗ phía dưới có màu hồng nhạt và có những đốm màu hơi tím, viền gợn sóng. Nếu không phát hiện sớm và phòng trừ kịp thời bệnh sẽ lan rộng ra xung quanh, sau vài tháng có thể bao kín hết cả chu vi gốc, làm cho rễ bị thối, lá trên ngọn bị vàng và rụng, sau đó các lá phía dưới cũng bị vàng và rụng dần làm cho cây bị chết.

- Bệnh thường gây hại nhiều trong mùa mưa, những vườn đất thấp ẩm ướt, cỏ rác, lá cây...chất đọng xung quanh vùng gốc, làm cho vùng gốc luôn có độ ẩm cao, ngoài ra nếu trồng quá dày, tán lá rậm rạp vườn bị bệnh gây hại nhiều hơn. Do cùng là kí chủ của nấm *P. palmivora* nên những cây mít trồng lẫn trong các vườn sầu riêng, cạnh những vườn tiêu... cũng là những cây thường bị hại nhiều hơn những cây khác.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Khi lập vườn trồng cần dọn sạch sẽ thân, cành, lá và nhất là rễ của cây trồng cũ trong vườn, đặc biệt là những cây thường bị loại nấm này gây hại.

- Vườn phải có hệ thống thoát nước tốt trong mùa mưa.

- Không nên trồng quá dày, thường xuyên cắt tỉa bỏ những cành bị sâu bệnh, cành tăm mọc trong tán, cành không có khả năng cho trái...vệ sinh sạch sẽ cỏ dại, không ủ cỏ rác xung quanh gốc để vườn luôn thông thoáng, khô ráo.

- Tăng cường bón thêm phân hữu cơ tạo thuận lợi cho những loại vi sinh vật đối kháng với nấm gây bệnh phát triển tốt

- Những cây đang bị bệnh cần giảm bớt lượng phân đạm. Nếu bị bệnh nặng có thể ngưng hẳn việc bón phân đạm, chờ đến khi hết bệnh mới bón đạm trở lại, đồng thời bón bổ sung thêm phân lân và kali.

- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục để phòng trừ bệnh thối gốc, chảy mủ hại mít. Tham khảo sử dụng một số hoạt chất thuốc sau *Metalaxyl, Mancozeb, Fosetyl Aluminium, ...* để phòng trừ.

e) Bệnh xơ đen (*Pantoea Stewartii*)

*** Triệu chứng gây bệnh**

Hiện tượng xơ đen rất phổ biến trên cây mít siêu sớm. Khi bệnh tấn công gây hại sẽ làm cho trái bị méo mó, ảnh hưởng lớn đến chất lượng và độ ngọt của trái. Vi khuẩn phát triển và làm cho múi không thụ tinh được, hạt bị lép. Nếu vi khuẩn xâm nhập vào trái sau khi đã thụ tinh thì làm cho hạt non bị hư và chuyển thành màu đen.

Vi khuẩn *Pantoea Stewartii* gây bệnh xơ đen trên mít xâm nhập vào trái theo nước mưa bằng hai con đường: qua nướm hoa cái mở ra nhận phấn và con đường thứ hai là giữa trái đọt có khoảng hở, vi khuẩn theo nước mưa đi vào. Bên cạnh đó, sâu đục trái và các loại sâu khác cũng là tác nhân trung gian tạo vết thương hở trên trái để vi khuẩn và nấm tấn công.

Hiện tượng xơ đen ở mít thường xuất hiện vào mùa mưa, mùa khô tương đối ít. Mít ra hoa vào tháng 5 âm lịch trở đi thì vi khuẩn gây bệnh xơ đen thường xuất hiện và gây hại. Vườn cây rậm rạp, ẩm thấp, không có hệ thống thoát nước tốt tạo điều kiện cho vi khuẩn phát sinh, gây hại.

Cây bị thiếu Canxi dễ nhiễm bệnh hơn.

*** Biện pháp phòng trừ**

Bón phân cân đối, đầy đủ cho cây đặc biệt là bổ sung canxi cho mít định kỳ và đúng liều lượng trong giai đoạn nuôi trái. Có thể bón phân Cancium nitrate cho cây định kỳ 1 tháng 1 lần với liều lượng 50 - 100g/gốc đồng thời kết hợp phun canxi qua lá định kỳ 15 - 20 ngày 1 lần trong giai đoạn nuôi trái.

Vườn trồng mít phải thoát nước tốt trong mùa mưa, chống xói mòn để đảm bảo độ phì cho đất. Thường xuyên vệ sinh, cắt tỉa cành để vườn thông thoáng hạn chế sâu bệnh hại.

Sử dụng miếng nylon làm mái che nước mưa lúc hoa cái chưa nhận phấn, sẽ hạn chế được vi khuẩn xâm nhập gây hại

Trong giai đoạn mùa mưa cần chủ động phun thuốc phòng trừ vi khuẩn gây bệnh xơ đen ở những vùng trồng mít có áp lực bệnh cao. Thuốc phải được phun ít nhất 3 lần vào các thời điểm: có cựa gà, trước và sau khi đậu trái. Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam hiện chưa có thuốc đăng ký phòng trừ bệnh xơ đen hại mít, có thể tham khảo sử dụng một số hoạt chất thuốc sau để phun phòng trừ: *Copper Hydroxide; Oxolinic acid; Gentamicin sulfate + Oxytetracycline hydrochloride*.

Lưu ý: Khi sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng; ưu tiên sử dụng các loại thuốc thảo mộc, sinh học; thuốc có phổ tác động hẹp, thuốc thể hệ mới phân giải nhanh, ít độc đối với thiên địch nhưng hiệu quả đối

với dịch hại; đảm bảo đúng liều lượng và thời gian cách ly theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Đối với các dịch hại chưa có thuốc đăng ký phòng trừ, khi sử dụng thuốc cần thử nghiệm trên diện hẹp trước khi sử dụng trên diện rộng.

IV. Thu hoạch chế biến bảo quản

1. Thu hoạch

Thu hoạch khi gai mít nở, lá yếm chuyển sang màu vàng, thời gian từ 9 - 15h hàng ngày. Hái nhẹ nhàng, khi hái không quăng ném, giữ không làm gãy gai hay sứt cuống mít. Sau khi hái, đặt mít nằm ngang, cuống quay xuống thấp cho mủ chảy ra.

Loại bỏ những quả bị sâu bệnh, xấu mã, phân loại tùy theo trọng lượng, xếp thành từng lớp vào sọt có lót lá hoặc rơm dưới đáy và xung quanh thành sọt, khi xếp quay cuống quả lên trên.

2. Chế biến

Địa điểm, nhà xưởng, nước, sơ chế, thu gom và xử lý chất thải, vệ sinh cá nhân; thiết bị, dụng cụ sơ chế,...phải tuân theo quy chuẩn, tiêu chuẩn Quốc gia.

3. Bảo quản

- Để nơi khô ráo, thoáng mát, tránh mưa, nắng.
- Dùng giấy hoặc lá có khổ lớn bọc xung quanh từng quả để tránh xây xát khi vận chuyển, tránh va lắc, không dùng sọt quá lớn hay quá nhỏ, phải đảm bảo mít được thông thoáng, không bị nóng khi vận chuyển.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây măng cầu (na) trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839 /QĐ-UBND, ngày 13/11 /2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản: thời gian kiến thiết cơ bản của cây măng cầu (na) 3 năm (01 năm trồng mới và 02 năm chăm sóc).

2. Chu kỳ kinh doanh: từ 8 - 15 năm

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Nhiệt độ: cây măng cầu (na) thích hợp với nhiệt độ từ 25 - 30⁰ C. Không chịu được thời tiết lạnh, ưa thích khí hậu nhiệt đới hoặc cận nhiệt đới. Nói chung, loại cây này ưa nóng và có khả năng chịu hạn cao. Vào mùa khô hạn gay gắt măng cầu (na) thường rụng lá, nếu trên cây có trái thì vỏ trái trở nên cứng và sẽ nứt ra khi gặp mưa.

- Ẩm độ thích hợp nhất cho cây măng cầu (na) sinh trưởng, phát triển là 70 - 80%. Ẩm độ thấp và biến động nhiều làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây cũng như chất lượng quả.

- Mưa và độ ẩm ảnh hưởng lớn đến mùa ra hoa, tăng cường sản xuất quả và ngăn khô đầu nụ, giúp tăng số lượng quả và phát triển quả. Măng cầu na cần lượng mưa khoảng 1.000 mm/năm. Cây chịu úng kém nhưng chịu hạn tốt. Vào mùa hoa nở, khô hạn sẽ làm cản trở sự thụ phấn, như vậy măng cầu (na) cần ẩm độ không khí cao nhưng không chịu được mưa trong giai đoạn ra hoa.

2. Độ cao và gió

Cây măng cầu na thích hợp để trồng ở độ cao và mức độ gió tại khu vực Tây Nguyên cũng như trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng.

3. Ánh sáng

Măng cầu na là cây ưa sáng, cây được chiếu ánh nắng nhiều sẽ cho năng suất cao, chống chịu sâu bệnh tốt. Vì vậy, cần tạo độ thông thoáng cho cây để tăng khả năng quang hợp.

4. Đất đai

Cây thích ứng được với rất nhiều loại đất khác nhau, sinh trưởng tốt trên nhiều loại đất như đất cát sỏi, đất thịt nặng đất rừng mới khai phá, đất đồi ven sông suối, đất chân núi đá vôi thoát nước nhiều mùn, đất cát thoát nước tốt cây sẽ mọc tốt hơn trên đất sét nặng vì sự thoát nước kém hơn. Măng cầu (na) sinh trưởng, phát triển tốt trên đất có pH từ 5,5 - 7,0.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

- Giống: có rất nhiều giống măng cầu (na) được trồng hiện nay, nhưng phổ biến là: măng cầu (na) dai, măng cầu (na) bờ và măng cầu (na) thái.

+ Măng cầu (na) dai: có các múi dính chặt vào nhau cả khi chín, dễ vận chuyển vì dù có bị động chạm mạnh trái không bị vỡ ra, có thể bóc ra từng mảng như vỏ quýt vỏ mỏng để tách khỏi thịt quả, ít hạt, nhiều thịt, thịt chắc, ngọt đậm và thơm ngon. Hạt nhỏ và dễ tách khỏi thịt quả.

+ Măng cầu na bờ: vỏ màu xanh, thịt bờ, khó bóc vỏ hơn so với măng cầu na dai, quả thường hay bị nứt, ăn ngọt nhưng thịt quả lại không chắc.

+ Măng cầu (na) Thái Lan: là giống Na mới có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt, dễ chăm sóc, cho năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu sâu bệnh tốt, khả năng chịu úng chịu hạn cao. Trọng lượng trái từ 0,5 - 1 kg, tỷ lệ hạt rất ít (chiếm khoảng 20 - 30% hạt so với na dai), thịt quả dai, thơm ngon. Cây sinh trưởng khỏe mạnh phù hợp với điều kiện đất đai và khí hậu ở vùng Nam Bộ và Tây Nguyên.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

- Tiêu chuẩn cây giống măng cầu na ghép: có đường kính gốc ghép lớn hơn 0,8cm, cành ghép cao hơn 35cm, cây được khoảng từ 2 - 3 cơi đợt (5 - 6 lá thật), bộ rễ phát triển tốt, lá đang giai đoạn già, cây giống khỏe mạnh, không sâu, bệnh.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: nên trồng vào đầu mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 - 8 hàng năm để đỡ công chăm sóc, nếu trồng trong mùa nắng nên che mát tạm thời, tránh nắng chiều, tưới nước đầy đủ và phủ rơm quanh gốc để hạn chế bốc thoát hơi nước.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng: mật độ trồng thích hợp nhất là: 3 x 3 m (tương đương 1.111 cây/ha); hoặc 3 x 4m (tương đương 833 cây/ha).

2.3. Chuẩn bị đất

- Đất trồng cây măng cầu (na) cần được dọn dẹp sạch sẽ cỏ dại và phát quang thực bì, cày xới để cải tạo độ tơi xốp trước khi trồng. Kết hợp với việc xới đất là tiến hành bón lót để tăng chất dinh dưỡng cho cây, hoặc rắc vôi bột giúp loại bỏ mầm bệnh còn tồn tại trên đất.

- Đào hố: hố trồng cây măng cầu (na) thường có kích thước: 0,5 x 0,5 x 0,5 m và để riêng lớp đất mặt. Hố trồng phải được chuẩn bị 01 tháng trước khi đặt cây con.

- Bón lót: phân chuồng (15 - 20 kg) + 2,5 kg lân + 0,5 kg kali + vôi bột: 0,5 - 1 kg/hố, trộn đều với lớp đất mặt, cho vào hố trước khi trồng.

2.4. Kỹ thuật trồng

Trước khi trồng, xé bỏ túi nilon ươm cây giống và đặt cây vào chính giữa hố, vun nhẹ đất vun vào xung quanh bầu đất đồng thời dùng tay ấn nhẹ đất xung quanh bầu. Sau đó tiếp tục vun đất xung quanh vào cho đầy hố. Đối với đất đồi, cây được trồng bằng mặt, nghĩa là sau khi trồng xong mép phía trên của bầu đất bằng với mặt đất. Ở vùng đất thấp cây được trồng nổi trên các u đất cao từ 30 - 80 cm so với mặt bằng khu đất để tạo môi trường cho bộ rễ phát triển. Sau khi trồng xong dùng cọc có chiều cao 0,7 - 1 m cắm chéo qua thân chính và dùng dây mềm buộc chắc cây vào cọc để tránh gió lớn làm lay gốc, tưới nước, ấn cho chặt gốc, duy trì độ ẩm 70 - 80%. Không nên trồng sâu để tránh gây nghẹt rễ, cây sinh trưởng kém.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (tính cho mật độ trồng: 1.111 cây/ha)

- Phân chuồng hoai mục 10 - 15 kg/cây/năm, phân hữu cơ vi sinh 1,5 - 2,0 kg/cây/năm, vôi bột 1.000 kg/ha.

- Lượng phân bón tính cho 01ha (kg/ha)

Năm trồng	Lượng phân bón nguyên chất (kg/ha)			Lượng phân bón thương phẩm (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali clorua
Năm thứ nhất	230	160	120	500	1.000	200
Năm thứ 2+3	230	160	180	500	1.000	300

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh (tính cho mật độ trồng: 1.111 cây/ha)

- Phân chuồng hoai mục bón 15 - 20 kg/cây/năm hoặc dùng kết hợp phân hữu cơ vi sinh 2,0 - 2,5 kg/cây/năm, vôi bột 1.500 kg/ha.

- Lượng phân bón tính cho 01ha (kg/ha)

Năm trồng	Lượng phân bón nguyên chất (kg/ha)			Lượng phân bón thương phẩm (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali clorua
Từ năm thứ 4 trở đi	300	240	360	650	1.500	600

2.5.3. Kỹ thuật bón phân

* **Phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh, vôi bột:** bón 01 lần/năm vào đầu mùa mưa, đào rãnh sâu 15 - 25 cm xung quanh mép tán, sau khi bón thì lấp đất lại.

*** Phân vơ cơ:**

- *Giai đoạn kiến thiết cơ bản:* trong 03 năm đầu cần bón nhiều đạm để cây sinh trưởng, phát triển tốt. Chính vì vậy, có thể chia thành 6 - 8 lần/năm bón cách nhau 1,5 - 2 tháng/lần bón.

- *Giai đoạn kinh doanh*

+ Lần 1: sau thu hoạch vụ trước: 30% N + 30% P_2O_5 .

+ Lần 2: khi tía cành: 10% N + 50% P_2O_5 + 30% K_2O .

+ Lần 3: sau khi đậu quả: 50% N + 20% P_2O_5 + 40% K_2O .

+ Lần 4: 4 tuần trước thu hoạch: 10% N + 30% K_2O .

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

Thường xuyên dọn dẹp cỏ trong khu vực bồn cây. Hoặc che phủ bằng màng phủ nông nghiệp, rơm rạ khô, cách gốc khoảng 20 cm nhằm hạn chế cỏ dại phát triển đồng thời khi rơm rạ phân hủy sẽ cung cấp cho đất một lượng dinh dưỡng đáng kể.

2.6.2. Tưới nước

Mãng cầu na là loại cây ưa nhiệt độ cao, chịu khô hạn tốt nhưng cây sai trái khi được tưới đủ nước. Nếu trồng vào đầu mùa mưa, sẽ giúp tiết kiệm lượng nước tưới và công tưới. Vào thời điểm cây ra trái non nhất định phải đủ nước để cây bị không rụng lá và trái non. Định kỳ tưới 1 - 2 lần/tuần khi cây ra trái.

2.6.3. Tía cành, tạo hình

Tía cành và tạo tán cho cây cần được thực hiện thường xuyên. Chỉ để cây phát triển một thân chính, sau khi cây cao khoảng 80 - 90 cm, cắt ngang ngọn nhằm kích thích các cành thứ cấp phát triển. Khoảng cách giữa các cành thứ cấp cách nhau từ 15 - 25 cm, phân bố đều theo các hướng. Nên tạo tán hình tháp hoặc hình bán cầu. Cắt tía cành chết, cành sâu bệnh, cành quá thấp, yếu ớt hoặc các cành tược. Việc tía cành, tạo tán phải thực hiện ngay sau khi thu hoạch xong. Khi cây phát triển sẽ ra cành chùm, phải cắt tía chỉ để lại 02 cành, cây sẽ phát triển nhanh và cho trái to, đều.

Mãng cầu na sau khi cho thu hoạch 03 vụ thì quả nhỏ dần, cây cao khó hái trái, từ năm thứ 5 trở đi cần đốn trẻ lại, sau đó cứ 03 năm đốn một lần. Lần đốn đầu cách mặt đất 0,5 m, những lần sau cách lần trước 0,2 - 0,3 m.

2.6.4. Tủ gốc

Tủ gốc có ý nghĩa quan trọng trong điều kiện mưa nhiều, đất đai có độ dốc. Mặt khác trong mùa khô tủ gốc cũng góp phần giảm bớt sự thoát hơi nước trên lớp đất mặt.

Thời kỳ kiến thiết cơ bản nên trồng cây che phủ đất để tránh xói mòn. Trong khoảng thời gian từ năm 1 đến năm thứ 4 có thể trồng xen canh với một số loại cây họ đậu, bắp, rau màu, ... hoặc có thể dùng màng phủ nông nghiệp để tủ gốc.

2.6.5. Kỹ thuật xử lý ra hoa, trái sớm

* **Tiêu chuẩn vườn cây xử lý:** tất cả những vườn cây măng cầu na đã cho thu hoạch vụ chính đều có thể xử lý cho ra hoa trái vụ, nhưng phải bảo đảm đủ nước tưới trong mùa khô. Tuy nhiên, tốt nhất là đối với những vườn cây sinh trưởng, phát triển tốt có độ tuổi từ 05 - 07 năm, được bón phân đầy đủ ở giai đoạn sau thu hoạch vụ chính.

*** Thời điểm xử lý vụ nghịch**

- Vườn cây đã trải qua giai đoạn phục hồi nguồn dinh dưỡng đã mất sau thu hoạch vụ chính và giai đoạn tăng thời gian khai thác.

- Thời điểm ra hoa, đậu trái có nhiệt độ không quá cao hay quá thấp, đảm bảo ẩm độ đất không bị đảo lộn đột ngột.

- Phải tính đến giá bán ở thời điểm thu hoạch trái.

*** Kỹ thuật xử lý (bấm tia cành)**

- Việc bấm tia cành được tiến hành sau khi đã xiết nước và sử dụng hóa chất gây rụng lá (10 - 14 ngày), lúc này trùng với thời điểm bón phân lần 1 cho vụ nghịch.

- Trên những vườn nếu không xử lý hóa chất thì sau khi bấm tia cành cần tuốt những lá còn sót lại trên cành. 07 - 10 ngày sau khi tia cành thì tưới trở lại đồng thời bón phân lần 1.

- Loại bỏ những cành khô, cành sâu bệnh và cành vượt. Trên các cành có khả năng cho trái, bấm tia ở vị trí có đường kính từ 0,8 - 1,5 cm.

*** Lựa chọn trái**

Từ ngày thứ 45, 50 đến ngày 90 lựa chọn trái ít nhất 30 lần, loại bỏ những trái méo, sâu bệnh, những trái không đúng vị trí và để đủ số lượng trái:

- Nếu cây từ dưới 05 tuổi, nên để từ 30 - 35 trái/cây.

- Nếu cây trên 05 tuổi: nên để từ 45 - 50 trái trở lên/cây.

2.7. Sâu, bệnh hại và biện pháp phòng trừ

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) để phòng chống sâu bệnh hại trên cây măng cầu na.

2.7.1. Rệp sáp các loại (*Planococcus* sp.)

*** Đặc điểm gây hại:**

- Chúng thường tập trung chích hút trên đọt non, lá non, hoa và trái. Những vườn bị rệp sáp gây hại nặng làm cho trái không phát triển được, hoa bị rụng.

- Rệp thường gây hại nặng vào mùa nắng và tập trung ở mặt dưới, nơi ít ánh sáng và sống cộng sinh với kiến đen.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Không trồng mật độ quá dày để vườn luôn được thông thoáng.
- Thăm vườn, vệ sinh vườn tược thường xuyên, dọn sạch cỏ rác, lá cây mục từ ở xung quanh để phá vỡ nơi trú ngụ của kiến, cắt tia bỏ những cành bị sâu bệnh, nằm khuất trong tán lá, ... chăm sóc cây để cây sinh trưởng và phát triển tốt.
- Sau khi tượng trái dùng bao nilon, bao chuyên dùng, ... bao trái lại.
- Thường xuyên kiểm tra vườn trồng nếu phát hiện có rệp sáp với mật độ thì dùng thuốc BVTV để phòng trừ, đồng thời phun toàn bộ cây để trừ kiến đen, hạn chế không cho kiến tha rệp từ cây này sang cây khác đặc biệt là giai đoạn cây có đợt non, lá non, bông, trái. Có thể sử dụng thuốc Reasgant 3.6EC để phòng trừ.

2.7.2. Sâu đục trái (*Conogethes* sp.)

*** Đặc điểm gây hại:** Sâu gây hại từ trái non đến trái sắp thu hoạch. Sâu làm trái non bị biến dạng và rụng sớm. Nếu trái lớn mới bị sâu tấn công thì trái vẫn tiếp tục phát triển, nhưng chỗ bị sâu gây hại không phát triển được, trong khi những chỗ khác vẫn phát triển bình thường làm cho trái bị méo mó, không lây đều. Chỗ bị hại bị hư hỏng, khô chai, hoặc bị thối nếu gặp nước và vi sinh vật xâm nhiễm sau đó, khi thối trái sẽ bị rụng. Những trái bị sâu hại dù không bị rụng, bị thối thì cũng thường khó bán hoặc không ăn được.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Cắt tia, tạo độ thông thoáng cho vườn hạn chế nơi trú ẩn và dễ phát hiện thành trùng.
- Thu gom và tiêu hủy những trái bị sâu hại để tránh lây lan.
- Sau khi tượng trái có thể sử dụng một trong các hoạt chất sau: *Emamectin benzoate*, *Emamectin benzoate + Indoxacarb*, *Indoxacarb*, ... khoảng 2 - 3 ngày sau dùng bao nilon, bao chuyên dùng, ... bao trái lại. Nếu không bao trái được thì sau 10 - 15 ngày phun thuốc lại lần 2.

2.7.3. Ruồi đục trái (*Bactrocera* sp.)

*** Đặc điểm gây hại:** Giòi nở ra đục vào trong ăn thịt trái, vỏ trái nơi ruồi ruồi đục vào có màu đen, mềm, ứa nhựa, tạo điều kiện cho nấm bệnh phát triển và gây thối nhũn quả.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Bao trái, thu dọn và tiêu hủy các trái bị nhiễm ruồi còn sót trên cây, trái rụng ngoài vườn để diệt nhộng và sâu.
- Dùng bẫy Pheromone treo xung quanh vườn để diệt ruồi đục. khi quả đã già chưa chín có thể sử dụng các nhóm thuốc chứa hoạt chất như: *Spinosad*, *Methyl Eugenol*, *Methyl Eugenol + Dibrom*, ... để phòng trừ.

2.7.4. Nhện đỏ (*Eutetranychus* sp.)

* **Đặc điểm gây hại:** trong mùa khô, nhện đỏ phát triển rất mạnh; chích hút dịch lá làm lá bị mất màu, không phát triển được; lá bị hại nặng biến vàng rụng sớm dẫn đến cây sinh trưởng kém, ảnh hưởng đến ra hoa đậu quả của cây.

* **Biện pháp phòng trừ:**

Tia bột cành lá um tùm bên trong tán để bắt nơi trú ẩn. Phun nước kết hợp tưới ướt đều tán. Khi nhện phát triển nhiều có thể sử dụng dầu khoáng SK Enspray 99EC kết hợp với một trong số các loại thuốc bảo vệ thực vật sau: *Emamectin benzoate*, *Propargite*, *Pyridaben*, ... để tăng hiệu quả phòng trừ.

2.7.5. Bọ vòi voi gây hại bông (bọ đục bông hay con mò, bọ cánh cứng *Coleoptera*)

* **Đặc điểm gây hại:**

- Cả trưởng thành và ấu trùng đều ăn, đục phá cánh hoa, chúng tấn công từ khi hoa mới nở, con trưởng thành gây hại nặng hơn.

- Trong một hoa có thể có từ 05 - 10 con bọ vòi voi sinh sống phá hại, làm hoa bị khô đen và hoa thường vẫn còn dính lại trên cành, và tất nhiên những hoa này sẽ không thể đậu trái.

- Chúng thường xuất hiện và gây hại mạnh từ đầu đến giữa mùa mưa khi hoa bắt đầu ra rộ.

* **Biện pháp phòng trừ:**

- Đây là đối tượng khó trị vì bọ vòi voi thường ẩn núp trong cánh hoa nên thuốc khó tiếp xúc với chúng.

- Chọn giống (bông xoắn).

- Biện pháp thủ công: Bắt giết bọ bằng tay hoặc ngắt cánh hoa để hạn chế sự tập trung gây hại của bọ. Biện pháp này rất tốn công và cũng dễ làm xây xát bầu nhụy (tác động xấu đến khả năng thụ phấn và đậu trái sau này).

- Sau khi xử lý hoa cần vệ sinh vườn sạch sẽ hạn chế chỗ trú ẩn cho dịch hại nhất là trái còn sót trên cây, trái rụng ngoài vườn.

- Có thể dùng hoạt chất sinh học như *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* + *Granulosis* để phòng trừ.

2.7.6. Bệnh thán thư (*Collectotrichum* sp.)

* **Triệu chứng gây bệnh:**

Là bệnh phổ biến và nguy hiểm, gây hại trên cả lá, hoa và trái. Trên lá bệnh tạo thành các đốm nâu hình tròn, xung quanh viền vàng. Trên vết bệnh già có các vòng đen đồng tâm là các ổ bào tử. Trên ngọn, bệnh làm khô búp, hoa và trái non. Trái non bị bệnh thì khô đen và rụng, trái lớn có thể khô đen một phần.

* **Biện pháp phòng trị:**

- Thu dọn, tiêu hủy các bộ phận cây bệnh.

- Tia canh tạo độ thông thoáng cho vườn trồng.
- Khi phát hiện triệu chứng của bệnh có thể dùng một trong các loại thuốc chứa hoạt chất như: *Manozeb*, *Copper Oxychloride* + *Zineb*, *Fosetyl-aluminium*, *Hexaconazole* ... để phòng trừ.

2.7.7. Bệnh vàng lá thối rễ (*Fusarium solani*)

* Triệu chứng gây bệnh:

- Nhiệt độ thích hợp để nấm phát triển là ở 25 - 30°C. Cây bị bệnh không có triệu chứng gì đặc biệt ngoài biểu hiện sinh trưởng kém dần, lá vàng và rụng.
- Nấm sống trong đất phá hại bộ rễ, hạn chế sự hấp thu nước và chất dinh dưỡng cho cây. Bộ rễ cây bệnh bị thối nâu, rễ mới phát triển kém, cây bị hại nặng lâu ngày bộ rễ có thể bị phá hại hoàn toàn làm cho cây chết. Phần vỏ gốc cây chỗ giáp mặt đất hóa nâu và khô tróc ra.
- Bệnh phát sinh gây hại nhiều ở những thường đọng nước trong mùa mưa, nơi có mực nước ngầm cao.

* Biện pháp phòng trừ:

- Không để vườn đọng nước trong mùa mưa. Cây bị bệnh nặng cần đào bỏ và nhặt hết rễ mang đi tiêu hủy.
- Hàng năm dùng các loại thuốc chứa gốc đồng như *Cuprous Oxide* để tưới vào gốc 01 - 02 lần, đồng thời phun lên cây.

2.7.8. Bệnh nám hồng (*Corticium salmonicolor*)

* **Triệu chứng gây bệnh:** Bệnh thường gây hại trên thân, cành cây. Vết bệnh là những mảng màu hồng trên vỏ cành, đôi khi có gai màu hồng phát triển từ các vết nứt trên vỏ thân và cành, cành nhiễm bệnh nặng sẽ khô chết.

* Biện pháp phòng trừ:

- Không trồng quá dày, tránh trồng xen rậm rạp, tia canh tạo tán nhằm tăng độ thông thoáng, cắt và tiêu hủy cành bệnh nặng.
- Có thể sử dụng một trong các loại thuốc BVTV chứa hoạt chất sau để phòng trừ như: *Hexaconazole*, *Difenoconazole*, *Azoxystrobin* + *Chlorothalonil*, *Azoxystrobin*, *Copper Oxychloride*, ...

2.7.9. Bệnh đốm nâu (*Pseudo cercospora* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh:

- Vết bệnh lúc đầu là những vết lõm đốm màu nâu nhỏ có viền đỏ nâu, sau đó phát triển thành những đốm tròn lớn hơn, rộng khoảng 4 mm có tâm màu tro xám. Tâm vết bệnh trở nên mỏng, dòn, vỡ rụng thành lỗ hồng.
- Nấm bệnh tồn tại trong các tàn dư cây trồng và trên các cây ký chủ như họ thập tự, họ cà và một số loại cỏ dại. Nấm phát triển mạnh trong điều kiện nóng và ẩm độ cao thường bộc phát sau các cơn mưa đầu mùa.
- Bào tử nấm phát tán qua mưa, gió, nước tưới và các dụng cụ làm vườn. Bào tử nảy mầm và mọc sợi nấm xâm nhập vào mô lá cây qua các khí khổng lá.

*** Biện pháp phòng trừ:**

Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như: *Mancozeb*; *Kasugamycin*, ... để phòng trừ.

2.7.10. Bệnh thối trái (*Phytophthora capsicii*)

*** Triệu chứng gây bệnh:**

- Triệu chứng đầu tiên của bệnh là sự rụng trái non hàng loạt, vỏ trái có lõm đốm những vết màu nâu tím. Trái nhiễm bệnh sẽ thối hoàn toàn bên trong thịt trái, có màu nâu sẫm trước khi rụng. Nấm bệnh sống trong đất, lây nhiễm do nước mưa làm văng bắn hạt đất lên trái ở những cánh dưới thấp.

- Bệnh phát triển nhiều trong điều kiện thời tiết nóng và mưa nhiều, vườn cây rậm rạp, nhất là các trái ở trong tán lá hay ở dưới thấp. Các vết chích hút của sâu trên trái tạo điều kiện cho bệnh phát triển mạnh.

*** Biện pháp phòng trừ:**

Vệ sinh vườn cây, tỉa bớt cành lá cho thông thoáng, thu gom trái bị bệnh đi tiêu hủy. Khoảng 01 tháng trước thu hoạch, nên phun phòng bệnh bằng các thuốc có chứa hoạt chất: *Mancozeb*, *Metalaxyl*,...

Lưu ý: hiện nay, trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây măng cầu na chưa có thuốc đăng ký để phòng trừ sâu, bệnh hại. Chính vì vậy, các loại thuốc khuyến cáo trong quy trình cần được thử nghiệm trước khi phun trên diện rộng để đảm bảo an toàn cho cây.

IV. Thu hoạch, sơ chế, chế biến và bảo quản

1. Thu hoạch

Trái măng cầu (na) thu hoạch tốt nhất vào thời gian từ khi nở hoa đến chín là 92 ngày; khe trái đã nở có màu sắc trắng, gờ cạnh khe múi đã tròn, hạt đã đen. Thời điểm thu hoạch tốt nhất sáng sớm hoặc chiều mát.

Do vỏ trái măng cầu rất dễ tổn thương nên khi thu hoạch cần có những vật liệu để bao trái giấy báo hoặc bao xốp chuyên dụng. Cần có dụng cụ để đựng trái trong quá trình thu hoạch như thùng xốp, thùng mút. Tránh để trái tiếp xúc với đất để bị nhiễm vi sinh sẽ ảnh hưởng sức khỏe người tiêu dùng.

2. Bảo quản

Trái cây chín nhanh thường do quá trình hô hấp mạnh (hút khí O_2 và thải khí CO_2). Ngoài ra, trong quá trình chín, trái cây còn thải khí etylen và chính khí này quay trở lại kích thích trái cây nhanh chín hơn. Cách hữu hiệu để bảo quản trái cây không chín nhanh là dùng nhiệt độ thấp. Nhiệt độ bảo quản không thích hợp nhất để bảo quản quả măng cầu (na) tốt nhất là $13^{\circ}C$. nếu không có điều kiện bảo quản lạnh, có thể ngâm trái cây với dung dịch muối canxi ($CaCl_2$, nồng độ 1 - 3% trong thời gian 01 - 03 phút) để ức chế quá trình hô hấp của trái cây.

Chú ý: Do vỏ trái măng cầu na thường mỏng, nếu để trái chín trên cây mới thu hoạch thì khó bảo quản và vận chuyển đi xa.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây Chôm chôm trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB)

- Cây ghép: 3 - 4 năm
- Cây trồng từ hạt: 5 - 6 năm

2. Chu kỳ kinh doanh: Từ 18 - 25 năm

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

Cây chôm chôm thích hợp sinh trưởng và phát triển ở nhiệt độ 22 - 30°C, khi nhiệt độ trên 40°C thì cây rụng hoa, rụng quả rất nhiều. Nhiệt độ dưới 22°C thúc đẩy cây ra đợt do đó chôm chôm chậm ra hoa.

Chôm chôm thuộc nhóm cây trồng mặn cảm với mặn, chịu được nguồn nước có nồng độ mặn < 1‰. Chôm chôm chịu được khí hậu ẩm, cần mưa nhiều nhưng không úng. Lượng mưa thích hợp dao động từ 1.500-3.000 mm/năm.

Cây cần khô hạn khoảng 1 tháng để hình thành mầm hoa, nếu mưa nhiều chỉ kích thích ra lá. Nhưng khô hạn vào giai đoạn thụ quả hoặc quả phát triển thì quả rụng nhiều, quả nhỏ, ảnh hưởng đến phẩm chất quả, nên cây cần được tưới nước bổ sung.

2. Độ cao và gió

Chôm chôm thích hợp ở độ cao dưới 600 - 700 m, Nắng nhiều kết hợp với gió mạnh làm chôm chôm cháy lá. Gió mạnh và khô dẫn đến cháy lá và râu vỏ quả chôm chôm bị héo. Do đó, quả kém phẩm chất, nên thiết kế trồng hàng cây chắn gió cho vườn chôm chôm.

3. Ánh sáng

Khi còn nhỏ chôm chôm ưa bóng râm, lúc cây lớn chôm chôm ưa sáng. Trong điều kiện nhiệt đới cây cần đủ ánh sáng để sinh trưởng. Chôm chôm không bị ảnh hưởng của quang chu kỳ.

Ánh sáng có ảnh hưởng tới sự chuyển biến màu của vỏ quả. Quả ở ngoài sáng đỏ tươi, đẹp hơn quả trong bóng rợp.

4. Đất đai

Chôm chôm trồng được trên nhiều loại đất khác nhau như đất phù sa, đất đỏ, đất xám, đất thịt pha cát hay sét. Cây thích hợp trên đất có tầng canh tác dày, tơi xốp và thoát nước tốt. Đất đỏ bazan không có tầng đá là thích hợp nhất.

Cây Chôm chôm chịu phèn và chịu mặn kém. Độ pH thích hợp từ 4,5-6,5, nếu pH cao hơn cây có triệu chứng vàng lá do thiếu Zn, Fe...

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Hiện nay chủ yếu trên thị trường giống chôm chôm Java, chôm chôm nhãn, giống có nguồn gốc từ Thái Lan như DONA (Rong riêng).

- Chôm chôm Java: quả có dạng hình cầu, nặng trung bình 30-40 g/quả, râu vỏ quả dài, vỏ quả màu vàng-đỏ đến đỏ sẫm, thịt quả chắc, ráo độ tróc thịt quả tốt, có vị ngọt chua nhẹ, phẩm chất khá ngon. Mùa vụ ra hoa tự nhiên từ tháng 11 đến tháng 3 dương lịch năm sau và cho thu hoạch từ tháng 5 đến tháng 8 dương lịch.

- Chôm chôm nhãn: quả dạng hình cầu nhỏ, nặng trung bình từ 15-20 g/quả, râu vỏ quả ngắn, vỏ quả dày và có rãnh dọc kéo dài từ đỉnh đến đáy quả, vỏ quả có màu vàng đến vàng-đỏ, thịt quả ráo, chắc, độ tróc thịt quả rất tốt, có vị rất ngọt, thơm, phẩm chất rất ngon. Mùa vụ từ tháng 6 đến tháng 7 dương lịch.

- Chôm chôm DONA (Rong riêng): là giống có nguồn gốc từ Thái Lan, nặng trung bình 30-33g/quả, quả có dạng hình cầu, râu vỏ quả dài và khi chín chóp râu có màu xanh, vỏ quả màu đỏ thẫm, thịt quả màu trắng, ráo, dai và rất dễ tróc khỏi hạt, có vị rất ngọt, hạt nhỏ, phẩm chất rất ngon. Mùa vụ từ tháng 12 đến tháng 3 dương lịch năm sau.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

Cây giống tốt phải đúng giống, đạt 4-5 tháng tuổi sau khi ghép, cây sinh trưởng và đạt các yêu cầu về hình thái, như:

- Thân gốc ghép thẳng, đường kính 0,8-1,3 cm, vỏ không vết thương tồn đến phần gỗ, mặt cắt có quét sơn, không bị dập, sùi, nằm ngay phía trên chân của thân cây giống, vết ghép tiếp hợp tốt và cách mặt bầu ươm 15-20 cm.

- Cỏ rễ và rễ cọc thẳng, bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ.

- Thân cây ghép thẳng, chiều cao tính từ mặt bầu ươm đến đỉnh chồi từ 60 cm và đường kính thân (vị trí trên vết ghép) từ 0,8 cm trở lên, chưa phân cành, có trên 9 lá kép, lá ngọn thành thực, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng giống.

Cây khỏe mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Nếu chủ động được nước tưới thì có thể trồng chôm chôm quanh năm, nhưng tốt nhất là trồng vào đầu mùa mưa khi đã mưa đều và kết thúc trước mùa khô khoảng 2 - 2,5 tháng. Nếu trồng trong mùa nắng nên che mát tạm thời, tránh nắng chiều, tưới nước đầy đủ và phủ rơm quanh gốc để hạn chế bốc thoát hơi nước.

Không nên trồng lúc mưa dầm vì cây sẽ chậm phát triển hoặc chết do nghẹt rễ. Thời vụ trồng khuyến cáo từ 15/5 dương lịch và kết thúc trước 15/8 dương lịch.

2.1. Mật độ và khoảng cách trồng

*** Trồng thuần:**

Tùy vào địa hình và điều kiện tự nhiên của vùng trồng mà nhà vườn có thể chia mật độ và chuẩn bị đất trồng khác nhau. Thiết kế khoảng cách thích hợp đảm bảo giúp chôm chôm có không gian để phát triển, cũng được cung cấp đầy đủ ánh sáng cần thiết.

- Mật độ trồng thích hợp 120-220 cây/ha, khoảng cách cây tùy theo loại đất canh tác.

+ Khoảng cách có thể là 6,5 x 7m (mật độ 220 cây/ha)

+ Khoảng cách có thể là 7 x 7m (mật độ 204 cây/ha)

+ Khoảng cách có thể là 8 x 8m (mật độ 156 cây/ha)

+ Khoảng cách có thể là 9 x 9m (mật độ 123 cây/ha)

*** Trồng xen cà phê:**

+ Khoảng cách: 12 x 12m (mật độ 69 cây/ha), cây chôm chôm trồng trên hố cà phê, cây cà phê có khoảng cách trồng 3 x 3m, mật độ 1.041 cây/ha; hoặc trồng cây chôm chôm giữa 4 cây cà phê và mật độ cà phê 1.110 cây/ha.

+ Khoảng cách: 12 x 15m (mật độ 55 cây/ha), cây chôm chôm trồng trên hố cà phê, cây cà phê có khoảng cách trồng 3 x 3m, mật độ 1.055 cây/ha; hoặc trồng cây chôm chôm giữa 4 cây cà phê và mật độ cà phê 1.110 cây/ha.

+ Khoảng cách: 15 x 15m (mật độ 44 cây/ha), cây chôm chôm trồng trên hố cà phê, cây cà phê có khoảng cách trồng 3 x 3m, mật độ 1.066 cây/ha; hoặc trồng cây chôm chôm giữa 4 cây cà phê và mật độ cà phê 1.110 cây/ha.

2.3. Chuẩn bị đất

Hố trồng phải được chuẩn bị 01 tháng trước khi đặt cây con. Trong quá trình làm đất chuẩn bị hố trồng nên xử lý vôi hố trồng để tiêu diệt nguồn bệnh và để nâng cao độ pH trong đất.

- Đào hố: đất tốt đào hố với kích thước 60 x 60 x 60cm; Đất xấu đào hố với kích thước 80 x 80 x 80cm.

- Khoảng cách hố: khoảng cách trồng tùy theo vùng đất và điều kiện canh tác, có thể trồng với khoảng cách trung bình 7 m x 7 m hoặc 8 m x 8 m tạo thông thoáng cho vườn cây khi cây giao tán.

- Bón lót: mỗi hố bón 25 - 30kg phân hữu cơ ủ hoai + 0,5kg super Lân + 100g NPK 16-16-8 và trộn đều với lớp đất mặt và lấp đầy hố. Việc bón lót phải được hoàn thành tối thiểu 20 ngày trước khi trồng cây.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Mồi giữa hố 1 lỗ vừa bịch cây giống. Dùng dao sắc cắt bỏ đáy vật liệu

làm bầu và rạch, bóc lấy túi bầu ra sao cho không bị vỡ bầu. Kiểm tra bộ rễ, cắt bỏ tất cả các phần rễ cái, rễ con ẵ ra khỏi bầu đất. Đặt cây vào hố trồng, lấp đất ngang mặt bầu cây con.

- Những nơi đất cao, sườn dốc, nên trồng âm sâu hơn mặt đất.
- Lấp kín mặt bầu và nén chặt đất xung quanh để cố định gốc cây con không bị gió lay, chú ý đặt cây vào hố trồng sao cho sau khi trồng cổ rễ ngang với mặt đất xung quanh, không trồng âm hay lấp phần thân cây.
- Cắm cọc giữ cây khỏi đổ ngã và che bóng cho cây con, chú ý không che quá 50% ánh sáng mặt trời đến với cây.
- Vun mù rùa xung quanh gốc cây để chống đọng nước.
- Sau đó phủ rơm rạ hay cỏ khô tủ lên mô để giữ ẩm (không tủ sát gốc cây).
- Che mát cây con thời gian đầu (chú ý không che quá 50% ánh sáng mặt trời).

Đối với đất dốc, hàng năm phải làm bồn theo hình chiếu tán cây, để khi tưới nước trong giai đoạn mùa khô.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

- *Phân hữu cơ*: liều lượng 15 kg phân chuồng hoai mục (hoặc 3-5 kg hữu cơ vi sinh)/cây/năm, định kỳ 1 lần/năm.
- *Phân vô cơ*: có thể sử dụng phân đơn (urea, lân, kali) hoặc phân N-P-K để bón cho cây giai đoạn kiến thiết cơ bản.

Trong 3 năm đầu sau khi trồng (cây chưa cho quả, khi trồng thấy cây ra tượt non đầu tiên mới tiến hành bón phân. Lượng phân bón nên chia nhỏ làm nhiều lần bón (4-6 lần). Phân bón có thể pha vào nước để tưới gốc hoặc xới nhẹ xung quanh gốc để bón phân và tưới nước.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh

- *Phân hữu cơ*: liều lượng 30 kg phân chuồng hoai mục (hoặc 6-10 kg hữu cơ vi sinh)/cây/năm, định kỳ 1 lần/năm.
- *Phân vô cơ*: thay đổi phù hợp theo nhu cầu dinh dưỡng của từng giai đoạn ra hoa, đậu quả, quả phát triển và trước thu hoạch.

*** Thời điểm bón:** Chia làm 4 lần bón

- Sau khi thu hoạch quả: tiến hành bón phân lần 1 với liều lượng bón 60% N + 50% P_2O_5 + 20% K_2O sau khi cắt tỉa cành.
- Trước khi ra hoa: giai đoạn này, cây cần cung cấp ít đạm hơn lân và kali để lá sớm thuần thực và cây trở bông sớm. Bón với liều lượng 30% P_2O_5 + 30% K_2O NPK/ cây.
- Sau khi đậu quả: cây cần bón phân đầy đủ để nuôi quả non. Bón với liều lượng 40% N + 20% P_2O_5 + 20% K_2O .

- Khoảng 9 tuần sau khi đậu quả: giai đoạn này bón 30% K_2O để nâng cao phẩm chất quả lúc thu hoạch.

*** Lượng phân bón**

Giai đoạn	Tuổi cây (năm)	Phân chuồng hoai mục (kg/ha)	Liều lượng N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
			N	P_2O_5	K_2O	Ure	Super Lân	Clorua Kali
Kiến thiết cơ bản	1	3.300	70	65	60	152	394	100
	2	3.300	70	65	60	152	394	100
	3	3.300	110	65	90	239	304	150
Kinh doanh	≥ 4	6.600	180	130	210	391	788	351

*** Ghi chú:** định lượng phân bón trên áp dụng đối với mật độ 220 cây/ha

2.5.3. Kỹ thuật bón phân

- Phân hữu cơ và phân hữu cơ vi sinh: Rải đều trên phần đất dưới tán cách gốc 1 - 1,5 m, xới nhẹ trộn phân vào đất nếu cần, sau đó tưới ẩm nước.

- Phân vô cơ: rải đều trên phần đất dưới tán cách gốc 1 - 1,5 m, xới nhẹ đất để trộn phân vào đất rồi tưới ẩm nước để phân thấm vào đất hoặc pha phân vô cơ với nước (10%) để tưới rồi tưới ẩm nước sau tưới. Sau khi bón phân có thể tủ đất bằng các tàn dư thực vật.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

Thời kỳ đầu do bộ tán cây còn nhỏ nên các loại cỏ dại có điều kiện sinh trưởng, phát triển. Vì vậy, làm cỏ cần phải tiến hành thường xuyên và là công việc tốn khá nhiều công sức. Tuy nhiên, tùy theo đặc điểm của từng vùng ta có cách thức xử lý cỏ phù hợp khác nhau. Nếu vườn chỉ có các loại cỏ lá rộng thân thẳng phát triển, việc diệt trừ cỏ sẽ đơn giản và đỡ tốn công hơn nhiều. Cách diệt cỏ loại này đơn giản nhất là dùng dao phát cán dài, phía mũi dao cong lại như mũi liềm. Khi cỏ cao khoảng 20cm thì dùng cuốc, dùng dao phát ngang sát mặt đất để cắt đứt thân cây cỏ. Phần thân bị cắt đứt được thu gom lại, phơi khô sau đó tủ lại xung quanh gốc cây.

Làm đất kỹ giúp thuận lợi cho việc dọn cỏ, tạo thuận lợi cho cây trồng nhanh chóng cạnh tranh với cây cỏ. Trước khi gieo trồng, việc làm đất kỹ có thể

để phơi khô chết mầm cỏ. Làm đất còn tạo điều kiện trồng xen trên vườn đồi các cây trồng ngắn ngày, nâng cao hiệu quả kinh tế cho vườn trồng.

2.6.2. Tưới nước

Nếu trồng trong mùa khô phải tưới nước thường xuyên từ 02 - 03 ngày ít nhất trong 01 tháng đầu. Trồng vào mùa mưa, nếu trời không mưa phải để ý đến việc tưới nước. Tùy điều kiện địa hình, nên áp dụng hệ thống tưới nước tiết kiệm cho chôm chôm.

2.6.3. Tạo hình

Trong năm đầu, việc tạo tán cho cây từ nhỏ là cần thiết nhằm mục đích là tạo cho cây có hình dáng khỏe mạnh, đầy đặn, cành lá tỏa đều quanh cây, bấm ngọn khi cây ghép đạt chiều cao 70-100 cm, sau đó tỉa đi những cành vô hiệu như: Cành cong queo, cành mọc chòng chèo nhau, cành sâu bệnh, chỉ giữ lại 3-5 cành khỏe, cách nhau đều và tạo thành góc lớn với thân. Thường xuyên tỉa cành phát triển từ thân cây gốc ghép.

Hàng năm sau thu hoạch xén những gié hoa còn lại trên cây, cành dinh dưỡng là cành non mọc thẳng từ thân cành chính, cành sâu bệnh, cành đan chéo ngoài tán, cành dưới tán, cành trong tán... cho hợp lý để thúc đẩy cây mọc chồi tọt non và cho quả vụ sau.

Giai đoạn cây cho quả ổn định, khi năng suất bắt đầu giảm, thường sau 20 năm tuổi, cắt ngang những cành chính, giảm chiều cao đến khoảng 1/3, hoặc cách mặt đất 30-50 cm, dùng sơn bảo vệ mặt cắt, khi những cành non phát triển từ dưới mặt cắt, tỉa giữ lại một số cành khỏe thích hợp (hình 15, hình 16), hoặc khi cành đạt đường kính từ 0,5cm tiến hành ghép đôi giống. Biện pháp này cây sẽ bắt đầu cho quả 2 năm sau.

2.6.4. Phòng trừ sâu, bệnh hại

a) Sâu đục trái (*Conogethes punctiferalis*)

* Đặc điểm gây hại:

Bướm hoạt động ban đêm, đẻ trứng trên trái non. Mỗi bướm cái đẻ 20 - 30 trứng, đẻ rời rạc trên trái hoặc vào nơi tiếp giáp giữa các trái. Sâu có thể phá hại từ lúc trái còn non cho đến khi trái chín, gây hại nặng vào giai đoạn trái bắt đầu có cơm. Trái non bị sâu đục thường bị biến dạng, khô và rụng, làm mất phẩm chất trái.

* Biện pháp phòng trừ

- Xử lí ra hoa sớm nhằm hạn chế sự thiệt hại do sâu. Thu hoạch khi trái đã đủ chín, tránh giữ trái chín quá lâu trên cây.

- Thu gom những trái bị nhiễm, chôn sâu dưới đất.

- Trong tự nhiên trứng sâu đục trái bị ký sinh bởi ong ký sinh họ *Trichogrammatidae* và kiến, do đó tạo điều kiện thuận lợi cho các loài này phát triển cũng giảm được thiệt hại do sâu gây ra.

- Phòng trừ khi trái mới vừa hình thành bằng thuốc có hoạt chất như *Matrine*

(Marigold 0.36SL), *Abamectin*, *Abamectin* + *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, *Emamectin benzoate*, *Spinetoram*, ...liều lượng theo hướng dẫn trên nhãn.

b) Sâu đục cuống trái (*Acrocercops* sp.)

* Đặc điểm gây hại: Bướm hoạt động về đêm đẻ trứng từng cái trên cuống trái. Sâu non đục vào ăn phá ở phần thịt hoặc vỏ hạt, đôi khi có thể đục cả vào hạt. Những giống chín muộn thường bị hại nặng hơn những giống chín sớm. Sự gây hại của loài này rất khó phát hiện nếu khi điều tra trên vườn chỉ xem triệu chứng bên ngoài.

* Biện pháp phòng trừ

- Thu hoạch trái sớm khi trái chín, tránh giữ trái đã chín quá lâu trên cây.
- Trên đồng ruộng sâu đục trái và sâu đục cuống trái cùng bị ký sinh bởi các loài ong trong họ *Trichogrammatidae*, ngoài ra kiến vàng cũng có thể hạn chế khả năng gây hại của sâu ở giai đoạn tiền nhộng.
- Ở những vùng thường xuyên bị nhiễm nặng có thể sử dụng các loại thuốc như đối với sâu đục trái để phun khi trái bắt đầu chín, phải đảm bảo thời gian cách ly trước khi thu hoạch đúng theo hướng dẫn trên nhãn thuốc.

c) Ruồi đục trái (*Batrocera dorsalis* Hendel)

* Đặc điểm gây hại:

- Ruồi cái thường ăn các chất protein do sự phát triển của vi khuẩn trên các loại trái hay trên bề mặt cây, hay mật hoa hoặc đường trong vòng 01 tuần trước khi đẻ.
- Ruồi đẻ trứng vào vỏ trái sắp chín. Trứng đẻ bên trong vỏ trái, ta không thể phát hiện thấy triệu chứng, tuy nhiên sau đó vết chích sẽ có màu vàng và có vùng nhũn phát triển quanh vết chích.
- Sau khi đẻ khoảng 02 - 03 ngày thì trứng nở, ấu trùng đào hang đi sâu vào phần thịt, số lượng ấu trùng có thể thay đổi từ 01 - 12 con hay có thể nhiều hơn trong 1 trái. Ấu trùng trải qua 3 tuổi với thời gian khoảng 07 - 10 ngày, sau đó chúng chui ra khỏi trái và xuống đất để làm nhộng.

Dòi đục vào bên trong ăn phá làm cho trái bị rụng, nơi bị hại có vết thâm, khi ấn nhẹ vào dịch nước sẽ rỉ ra.

* Biện pháp phòng trừ:

- Thu hoạch khi trái vừa chín.
- Thu dọn sạch sẽ các trái rụng, trái thối cho vào hố, xử lý vôi lấp đất lại (để giết dòi còn trong trái).
- Tiêu diệt nhộng trong đất bằng các loại thuốc trừ sâu dạng hạt.
- Đặt bẫy Methyl eugenol để giết trưởng thành đực. Phun bả mồi protein trộn thuốc hóa học để giết trưởng thành cái trước đẻ trứng khi trái trưởng thành 1 tuần/lần.
- Sử dụng túi chuyên dùng để bao trái.

d) Nhóm rệp sáp: nhóm rệp sáp gồm rệp sáp phần (*Pseudococcidae* - chủ yếu là *Pseudococcus lilacinus*), rệp sáp (*Coccidae*), rầy bột phần (*Aleyrodidae*).

* Đặc điểm gây hại: nhóm rệp sáp gây hại bằng cách chích hút nhựa trên các đợt non, cành non, cuống hoa, cuống trái, làm cho cây suy yếu, chậm tăng trưởng, hoa và trái bị rụng hoặc không phát triển được mất phẩm chất, nấm bồ hóng làm giảm quang hợp và giảm hình thức của trái. Rệp sáp phát triển mạnh vào mùa nắng. Sự gây hại của rệp sáp thường kèm theo sự phát triển của nấm bồ hóng và kiến.

* Biện pháp phòng trừ

- Sau khi thu hoạch, cắt tỉa cành cho vườn thật thông thoáng, đồng thời loại bỏ các cành đã bị nhiễm rệp sáp.

- Diệt các loài kiến sống cộng sinh với rệp sáp. Nếu rệp sáp chỉ phát triển tại một vị trí trên cành, lá, trái thì cắt tỉa và tiêu hủy các bộ phận này để vườn luôn thông thoáng.

- Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện và phun thuốc diệt trừ rệp sáp kịp thời nhất là giai đoạn cây đang có đợt non, lá non, bông, quả. Có thể sử dụng thuốc có chứa hoạt chất như: *Emamectin benzoate*...kết hợp dầu khoáng. Phun ngay sau khi ấu trùng mới nở, liều lượng theo hướng dẫn trên nhãn. Khi cây mang trái sử dụng thuốc phải đảm bảo thời gian cách ly.

e) Bọ xít nâu (*Mictis longicornis* Westwood)

* Đặc điểm gây hại: cả trưởng thành và ấu trùng của bọ xít đều gây hại bằng cách chích đợt non, lá non hoa trái làm các bộ phận này phát triển không bình thường, đợt non cong queo, hoa trái bị rụng và sượng. Con trưởng thành có khả năng bay xa nên gây thiệt hại nhiều hơn.

* Biện pháp phòng trừ: thăm vườn thường xuyên vào buổi sáng nhất là trong giai đoạn trái còn non để phát hiện sớm bọ xít để phòng trừ. Ngắt bỏ các cành, lá mang trứng hủy bỏ, dùng vợt bắt trưởng thành. Khi mật độ bọ xít cao có thể sử dụng thuốc hóa học, giai đoạn thích hợp để sử dụng thuốc là giai đoạn ấu trùng tuổi 1 - 2, vào giai đoạn này ấu trùng rất mẫn cảm với thuốc trừ sâu.

f) Bệnh thối trái (Do nấm *Botryodiplodia* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh:

- Bệnh gây hại trên trái chôm chôm ở giai đoạn già đến chín. Trên trái bị bệnh xuất hiện những đốm nâu đen, sau lớn dần và ăn sâu vào trong trái làm thối nhũn. Trái thối có thể còn trên cây hoặc rụng xuống đất.

- Vỏ trái bị bệnh có vùng thối ướt, màu nâu nhạt, vết bệnh phát triển lớn ra có màu nâu sậm và lan vào thịt quả. Khi ẩm độ cao, trên vết bệnh có tơ nấm màu trắng xám phát triển, cuối cùng trái bị thối nâu. bệnh còn gây hại trong giai đoạn tồn trữ và vận chuyển

*** Biện pháp phòng trừ**

- Tia bỏ các cành gần mặt đất, tạo vườn thông thoáng, không trồng xen nhiều cây có bóng râm.

- Thu gom tiêu hủy trái bị bệnh.

- Phòng ngừa có thể phun các loại thuốc gốc đồng vào cuối mùa mưa và trước khi ra bông. Khi bệnh xuất hiện trong điều kiện có mưa nhiều ẩm độ cao có thể sử dụng các loại thuốc gốc đồng hoặc các thuốc có hoạt chất: *Mancozeb*, *Metalaxyl*, *Azoxystrobin*, ...

g) Bệnh phấn trắng (*Oidium* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh gây hại trên lá non, ngọn non, chùm bông và trái

- Triệu chứng điển hình của bệnh là tạo những đốm phấn mịn, màu trắng xám chứa đầy bào tử nấm lây lan rất nhanh.

- Trên lá đốm bệnh lúc đầu nhỏ, sau lớn lên và liên kết nhau rất nhanh tạo thành những vết bệnh lớn lan khắp mặt lá làm cả lá bị khô.

- Hoa bị bệnh cũng khô đen và rụng nhiều, trái non bị rụng.

- Nếu trái đã lớn mà bị bệnh thì trái phát triển kém đầu gai trái bị đen và lan dần vào trong làm trái bị biến dạng, khô đen và bám lại trên chùm. Nếu bị nhiễm nhẹ và muộn thì trái kém phát triển, nhỏ, cơm mỏng và khô, khi chín màu kém tươi.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Trồng với mật độ vừa phải, tránh các cây giao tán để dễ kiểm soát bệnh.

- Tạo vườn cây thông thoáng, tia bớt các cành bên dưới, các cành giao nhau.

- Thường xuyên thăm vườn (chú ý các đợt ra lá non, hoa) để phát hiện bệnh sớm, tia bỏ và tiêu hủy các bộ phận bị bệnh nặng.

- Dùng các loại thuốc có hoạt chất: *Sulfur* (Lipman 80WG; Microthiol Special 80WG; OK-Sulfolac 80WG) khi bệnh chớm xuất hiện.

h) Bệnh bồ hóng (*Capnodium* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh: vết bệnh là những vùng đen trên lá, trái.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Diệt các loài rầy, rệp chích hút tạo mật là nguyên nhân làm cho bệnh xuất hiện và gây hại.

- Tia cành tạo tán, tạo vườn cây thông thoáng, tia bỏ các bộ phận bị bệnh và tiêu hủy. Phun các loại thuốc gốc đồng khi bệnh gây hại nặng.

i) Bệnh cháy mép lá (*Pestalotia* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh:

- Bệnh gây hại chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá già. Lúc đầu là những vết màu nâu ở ngọn hoặc mép lá. Về sau vết bệnh lan vào trong phiến lá tạo thành một

màng cháy rộng màu nâu và nâu xám, khô dòn, giữa vết bệnh và màu xanh của lá có ranh giới rõ rệt. trên vết bệnh có những chấm đen nhỏ li ti, đó là các ổ bào tử nấm.

- Trên cây còn nhỏ bệnh nặng có ảnh hưởng đến sinh trưởng cây. Trên cây chôm chôm lớn bệnh ít ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng trái.

* Biện pháp phòng trừ:

- Bón phân tưới nước đầy đủ cho cây sinh trưởng tốt.
- Khi cần thiết phun các thuốc gốc đồng hoặc *Mancozeb* để phòng trừ bệnh.
- Trong trường hợp bệnh kết hợp ngộ độc do nước mặn, cần phải rửa mặn cho cây kết hợp với sử dụng các loại phân bón giúp cây chống chịu tốt hơn và mau hồi phục.

VI. Thu hoạch, sơ chế, chế biến và bảo quản

1. Thu hoạch

Từ khi hoa nở đến khi chín cần khoảng 100 - 120 ngày. Ở miền Nam Việt Nam mùa quả chín từ tháng 5 đến tháng 7 - 8. Nếu dựa vào sự thay đổi màu sắc của vỏ quả và của gai: vỏ thường đỏ vàng, da cam, gai thường đỏ nhưng đầu gai có thể vàng, xanh,...

Không nên thu hoạch trái quá chín vì màu vỏ sẽ sậm hơn, chất lượng trái giảm.

Nên thu hoạch quả vào sáng sớm hoặc chiều mát thời tiết khô ráo. Không nên dùng móc để hái quả cho rớt xuống đất gây tổn thương vỏ quả, vỏ sẽ trở nên thâm đen sau đó, ảnh hưởng đến chất lượng bên trong cũng như màu sắc bên ngoài của quả chôm chôm.

Không để quả trực tiếp trên mặt đất mà phải dùng dụng cụ chứa. Dụng cụ chứa được chèn lót bằng các vật liệu sạch như giấy báo hay bao nhựa, tuyệt đối không sử dụng bao phân để chứa quả. Cần che mát quả sau khi thu hoạch bằng các tấm bạt hay để quả dưới bóng mát (tán cây, mái hiên nhà) và không để quả dưới trời mưa.

2. Bảo quản

Ở nhiệt độ 25°C, khi bảo quản trong môi trường tự nhiên, trọng lượng quả chôm chôm giảm đi nhanh. Ở nhiệt độ 8°C, bảo quản được 06 ngày. Để trong túi PE có đục lỗ kết hợp với nhiệt độ thấp (khoảng 10°C) có thể bảo quản được 10 ngày.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây ổi trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1829/QĐ-UBND, ngày 13 / 11 /2024
của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. **Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB):** từ khi trồng đến khoảng sau 8 tháng đến 1 năm cây ổi cho quả

2. **Chu kỳ kinh doanh:** chu kỳ kinh doanh 6 - 12 năm (tùy vào điều kiện khí hậu, kỹ thuật canh tác,...).

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

Cây ổi phát triển được trong điều kiện khí hậu nhiệt đới và bán nhiệt đới. Nhiệt độ thích hợp 25 – 29°C. Lượng mưa thích hợp trồng ổi bình quân hàng năm 1.000 – 1.200 mm.

Bộ rễ ổi thích nghi tốt với sự thay đổi đột ngột độ ẩm đất

2. Độ cao và gió

Ổi có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới, nhưng nó vẫn có thể phát triển trong khu vực cận nhiệt đới ở độ cao lên đến 1700 m. Khả năng thích ứng này đã dẫn đến nó được tìm thấy ở nhiều nơi trên thế giới và ở một số nơi ổi được xem như là một loài cỏ dại xâm lấn.

3. Ánh sáng

Cây ổi 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 trái, cây sinh trưởng kém dẫn đến tuổi thọ ngắn.

4. Đất đai

Ổi mọc tốt trên đất phì nhiêu, có cơ cấu nhẹ như đất phù sa, đất cát pha có tầng canh tác sâu (tối thiểu 0,5 m). Đất hơi chua hay hơi kiềm (pH = 4,5 – 8,2) nhưng thoát nước tốt và giàu chất hữu cơ đều có thể trồng ổi.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Hiện nay có nhiều giống ổi đã trồng ở nước ta. Các giống ổi phổ biến gồm: Ổi lê Đài Loan, nữ hoàng, xá lý không hạt.

- Ổi lê Đài Loan: Ổi lê có nguồn gốc từ Đài Loan, giống ổi này có đặc điểm sinh trưởng, phát triển tốt, năng suất cao, quả có mẫu mã đẹp, chất lượng tốt, cây ổi lê phát triển nhanh, trồng khoảng 06 tháng là cây bắt đầu cho trái và

hơn năm là cây có thể cho trái ổn định mang lại giá trị kinh tế. Thân cây ổi lê Đài Loan nhẵn chắc, cây phát triển nhanh, phân cành sớm. Hoa mọc từng chùm thường khoảng 02 hoặc 03 hoa, thường ra ở nách lá. Hoa ổi có 05 cánh màu trắng có nhiều nhị vàng, từ lúc ổi ra hoa đến khi thu hoạch khoảng 2 đến 2,5 tháng. Trái ổi lê khi còn non có màu xanh sẫm khi chín có màu xanh ngả vàng.

- Ổi nữ hoàng: Ổi nữ hoàng thuộc loại cây thân gỗ lùn. Chiều cao tối đa 03 m, tán 02 m. Cây ổi nữ hoàng cho trái tốt sau 05 tháng. Ổi nữ hoàng có dạng trái hình cầu, có gân dọc theo trái. Trọng lượng trung bình 350 - 400 g/trái. Đây là giống cây rất dễ ra hoa và đậu trái. Ruột rất nhỏ có một ít hạt.

- Ổi xá lý không hạt: cây ổi xá lý không hạt có thể cho trái vào tháng thứ năm sau khi trồng. Năng suất bình quân 60 - 80 tấn trái/ha vào năm thứ 3. Chất lượng thơm ngon, thị trường ăn tươi rất ưa chuộng. Cây ổi không hạt sản xuất theo phương pháp chiết cành đảm bảo cây sinh trưởng phát triển nhanh.

Ngoài các giống kể trên, còn có nhiều giống ổi khác như ổi bôm, ổi xá lý ruột đỏ (da láng, da sần), ổi Thái Lan... những giống này có nhiều đặc tính tốt về hình dạng màu sắc thịt quả, ít hạt, vị ngọt, thơm ngon...

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

- Cây giống phải đúng giống quy định.

- Đối với từng giống phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền. Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên, độ sai khác về hình thái không quá 5 %.

- Cây giống phải sinh trưởng khỏe và không mang theo bệnh hại nguy hiểm.

- Đối với cây chiết, cây giống phải giữ nguyên được bộ lá ban đầu hoặc có các đợt lộc mới đã thành thực.

- Đối với cây ghép, cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn không quá 18 tháng (thời gian gieo hạt đến khi ghép 10-12 tháng, từ khi ghép đến xuất vườn 4-6 tháng).

STT	Chỉ tiêu đánh giá	ĐVT	Cây chiết		Cây ghép	
			Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu	cm	> 50-60	40-50	>70-80	60-70
2	Đường kính gốc đo cách mặt bầu 5 cm	cm	> 2	1,5-2	1-1,5	0,8-1
3	Đường kính cành ghép đo trên vết ghép 2 cm	cm	-	-	> 0,5	0,4-0,5

Handwritten signature

STT	Chỉ tiêu đánh giá	ĐVT	Cây chiết		Cây ghép	
			Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép	cm	-	-	> 50-60	40-50
5	Số lượng cành cấp 1	cành	3-4	1-2	2-3	1
6	Kích thước bầu đất	cm	10 x 22			

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: có thể trồng quanh năm trong điều kiện tưới tiêu chủ động hoặc trồng trong mùa mưa từ tháng 5 – tháng 8.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần: những năm đầu ổi mọc chậm, tán nhỏ, có thể trồng dày với khoảng cách 2 x 2 m, mật độ 2.500 cây/ha. Khi giao tán sẽ tỉa bỏ bớt để giữ khoảng cách 4 x 4 m, mật độ 625 cây/ha. Mật độ trồng nếu không tỉa được khuyến cáo là 3 x 3 m, mật độ 1.111 cây/ha (tùy từng vùng địa phương).

- Trồng xen: trồng cây ổi xen trong vườn cây có múi, măng cụt, chôm chôm, sầu, ... để tăng thu nhập tùy thuộc vào khoảng cách cây trồng chính. Khi cây trồng chính lớn thì tỉa và đón bỏ ổi dần.

2.3. Chuẩn bị đất

Đất trồng cần được làm tơi xốp, thoáng khí, giữ nước tốt, tầng canh tác dày trên 50 cm; đặc biệt đất phù sa rất tốt để cây ổi phát triển cho năng suất và chất lượng cao.

- Đào hố: mặt lớp thấp có thể vun mô cao 20 – 30 cm, rộng mô 40 – 60 cm. Vùng đất cao có thể đào hố 50 x 50 x 50 cm.

- Bón lót: mỗi hố trồng 20 – 30 kg phân chuồng hoai mục + 0,3 – 0,5 kg super lân + 1 – 2 kg phân hữu cơ vi sinh. Trộn đều hỗn hợp phân bón, lấp đất lại. Sau 01 tháng tiến hành trồng cây.

2.4. Kỹ thuật trồng

Khi trồng dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa mô và mặt bầu bằng với mặt cây con, sau đó rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nylon lên và lấp đất lại nén đất xung quanh, cắm cọc giữ chặt cây con. Sau đó dùng rơm hay cỏ khô đậy kín cây con. Tưới nước giữ ẩm cho cây con mỗi ngày một lần và che mát cho cây nếu nắng khô và cây còn yếu.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

a) Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

Bảng 1. Liều lượng phân bón trên cây ổi thời kỳ kiến thiết cơ bản (mật độ 1.111 cây/ha).

Phân chuồng hoai (kg)	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)			Lượng thương phẩm (kg/ha/năm)			Số lần bón/năm
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali Clorua	Bón 4 lần
13.000 – 15.000	65	19	70	140	115	117	

Bón lót 100% phân chuồng hoai + 100% supe lân + 100% hữu cơ vi sinh.
Bón thúc: Đạm urea và Kaliclorua chia đều lượng phân và bón 4 đợt/năm, 3 tháng bón 1 lần.

b) Thời kỳ kinh doanh

Bảng 2. Liều lượng phân bón trên cây ổi thời kỳ kinh doanh (mật độ 1.111 cây/ha)

Phân chuồng hoai (kg)	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)			Lượng thương phẩm (kg/ha/năm)			Số lần bón/năm
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali Clorua	Bón 4 lần
13.000 – 15.000	129	42	135	280	255	225	

Năm thứ 2 trở đi:

- Đợt 1: bón sau khi thu hoạch tập trung, cắt tỉa cành chuẩn bị cho cây ra chồi: 100% phân chuồng hoai + 50% phân hữu cơ vi sinh + 20% đạm urea + 50% supe lân + 20% kaliclorua

- Đợt 2: thúc hoa, quả (2 tháng sau bón đợt 1): 30% đạm urea + 50% supe lân + 20% kaliclorua

- Đợt 3: thúc hoa, quả (2 tháng sau bón đợt 2): 30% đạm urea + 30% kaliclorua

- Đợt 4: thúc quả, dưỡng cây (2 tháng sau bón đợt 3): 50% phân hữu cơ vi sinh + 20% đạm urea + 30% kaliclorua

c) Kỹ thuật bón phân

Vôi: bón 2 – 4 kg cây/năm để điều chỉnh pH của đất nếu cần thiết (bón trước hoặc sau 20 ngày khi bón các loại phân khác).

Phân hữu cơ và hữu cơ vi sinh: Rải đều trên phần đất dưới tán chiếu từ mép tán vào 0,5 m, xới nhẹ 5 – 10 cm, tưới ẩm nước.

Phân vô cơ: Rải đều lên phần đất dưới tán chiếu từ mép tán vào 0,5 m, xới nhẹ đất để trộn phân vào đất rồi tưới ẩm nước để thấm vào đất hoặc pha phân

vô cơ với nước (10%) để tưới sau đó tưới đẫm nước. Sau khi bón phân có thể tủ đất bằng tàn dư thực vật.

Phân trung lượng: kết hợp với phân đa lượng hay sử dụng riêng lẻ, giúp tăng đậu trái, cành mang trái chắc khỏe,... Một số dạng phân như: Super canxi, phân bón lá kích thích ra hoa, đậu quả,...

Phân vi lượng (Boron, kẽm,...): Chủ yếu ở dạng phân bón lá và được phun qua kết hợp với các lần thuốc sâu (không chung với thuốc trừ bệnh) giúp tăng đậu trái, cuống trái dai, trái ít dị dạng.

2.6. Chăm sóc

- **Tưới nước:** sử dụng hệ thống tưới tự động để chủ động việc tưới cho cây. Số lần tưới vào mùa nắng 2 ngày/ lần, tưới đủ ẩm giúp cây sinh trưởng tốt. Vào mùa mưa, cần căn cứ vào số ngày không mưa (3 - 4 ngày) để tưới bổ sung cho cây, tránh cho cây bị thiếu nước.

- **Tủ gốc:** vào mùa nắng tiến hành tủ gốc bằng rơm rạ hoặc cỏ khô giúp cây giữ ẩm.

- Làm cỏ

Thường xuyên làm cỏ xung quanh gốc cây. Sử dụng dụng cụ thủ công hoặc máy cắt cỏ trong vườn không để cỏ cạnh tranh dinh dưỡng với cây.

- **Tia cành, tạo tán:** trong năm đầu tiên, thường xuyên bấm ngọn tạo cây có tán tròn đều, có nhiều cành cấp 1, 2 và 3. Những năm tiếp theo thường xuyên bấm tia cành tạo bộ khung chắc với nhiều cấp cành nhưng tán thấp (<1,5 m). Cành chưa có hoa, bấm ngọn để lại 4 cặp lá. Cành đã có hoa, bấm ngọn để lại 2 cặp lá phía trên hoa. Bấm cành đã chuyển màu nâu hay khi 2 cặp lá phía trên hoa đã thành thực.

- Tia cành và xử lý ra hoa ồi

Cây ồi ra hoa ở cành non vì thế có thể chọn vị trí cho ra hoa quả khi đốn cành non.

Tia cành: cần làm sớm nhằm làm cho cành khung khỏe. Tuy nhiên mức độ tia cành tùy thuộc vào tuổi cây, tình hình sinh trưởng, mùa vụ. Có thể sau khi ngắt ngọn để 4 cành khung, 3 tháng sau cắt cành khung, để lại mỗi cành một đôi cành cấp hai cụ thể như sau:

Cây khoảng 4 – 6 tháng tuổi cắt bớt đợt những cành mọc gần mặt đất, chừa 3 – 4 cặp lá hay chừa một cặp phía trên hoa và uốn ngọn những cành mọc vượt xuống thấp (tạo dáng tán hình cầu hay hình nấm để cây nhận được nhiều ánh sáng)

Sau khi thu hoạch trái, tiến hành cắt tia cành sâu bệnh, cành khô, cành tăm hay cành yếu và cành ngọn ở độ cao 1m nhằm giúp cây phát triển cành mới, cây thấp và thông thoáng nhất là khi cây đã giao tán

Cần không chế chiều cao cây ồi để dễ chăm sóc và thu hoạch. Chiều cao cây 3 – 4 năm tuổi nên khoảng 1,5m; 5 – 6 năm tuổi cao 1,6 – 1,7 m và 7 – 8 năm tuổi cao 2 m.

- **Xử lý ra hoa:** cây ổi có thể ra hoa và cho trái quanh năm, tuy nhiên cần xử lý ra hoa để tạo ra sản lượng tập trung nhằm tránh sâu bệnh phá hại và có giá trị cao vào một thời điểm nhất định.

Kỹ thuật bấm đợt xử lý ra hoa:

Cành ổi chưa ra hoa: dùng kéo bấm bỏ đợt chừa lại 3 cành lá kép

Cành ổi ra 1 cặp nụ hoa và cây có nhiều cành mang trái: bấm bỏ đợt nhưng chừa phía trên cặp hoa đó một cặp lá để có thể ra thêm một nụ mới

Cành ổi có đủ 2 cặp nụ và nhiều cành không cho trái thì cắt đợt trên cặp nụ 2, không chừa cặp lá nào nữa để cành ổi có thể tập trung dinh dưỡng nuôi trái

Việc bấm đợt được tiến hành thường xuyên 1-2 tuần/ lần.

- **Bao trái:** trước khi bao trái 1- 2 ngày cần phun thuốc phòng ngừa sâu bệnh hay tia bỏ trái dị dạng, bị bệnh gập hại. Thời gian bao trái tốt nhất khi trái có đường kính 2,0 - 2,5 cm. Vật liệu bao trái chuyên dụng và kết hợp với túi lưới xốp.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Biện pháp phòng trừ tổng hợp

- Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn tạo cho vườn thông thoáng Thường xuyên kiểm tra vườn nhằm phát hiện sâu, bệnh để sớm có hướng phòng trừ kịp thời. Áp dụng biện pháp bao trái ổi bằng bao chuyên dụng khi quả có đường kính khoảng 2 – 3 cm. Bao vào ngày thứ 2 sau khi xử lý sâu bệnh.

- Biện pháp sinh học: cải tạo đất, tăng cường bón phân hữu cơ, bổ sung vi sinh vật có lợi trong đất để phòng trừ nấm bệnh, vi khuẩn gây hại.

- Biện pháp tác động cơ giới, vật lý: Cắt bỏ, tiêu hủy cành, quả bị bệnh. Kiểm tra và bắt sâu gây hại bằng các biện pháp như bẫy ánh sáng, mùi vị, bắt vọt hoặc bằng tay.

- Biện pháp hóa học: nếu sử dụng các biện pháp trên không ngăn chặn được mới sử dụng thuốc để phun, ưu tiên các loại thuốc có nguồn gốc từ sinh học và thảo mộc. Sử dụng luân phiên các loại thuốc (không sử dụng một loại thuốc có hiệu quả để tránh hiện tượng kháng thuốc) đồng thời tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng lúc, đúng liều lượng, đúng cách).

2.7.2. Sâu hại và biện pháp phòng trừ

a) Rầy phấn trắng (*Aleurodicus dispersus*)

* Đặc điểm gây hại:

- Rầy trưởng thành ban ngày đậu ở mặt dưới lá hoạt động nhiều vào sáng sớm và chiều mát, có động thì bay lên cao. Rầy trưởng thành và rầy non chích hút nhựa cây chủ yếu là ở ngọn và các lá non, làm lá có các đốm hoặc vết màu vàng, mật độ rầy cao có thể làm vàng cả lá, chỉ gân lá còn xanh. Rầy trưởng thành đẻ trứng thành một vòng xoắn ốc ở mặt dưới lá, vòng trứng được che phủ bởi những lông sáp trắng mịn. Một con cái đẻ khoảng 15 - 30 trứng. Chất mật ngọt do rầy tiết ra là môi trường cho nấm muội đen phát triển, ảnh hưởng đến sự quang hợp của cây.

- Vòng đời 25 - 40 ngày (phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường), trong đó thời gian phát dục trứng 06 - 07 ngày, rầy non 15 - 30 ngày, rầy trưởng thành 14 ngày. Trong tự nhiên rầy cũng có nhiều loài thiên địch, chủ yếu là bọ rùa ăn thịt và ong ký sinh.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Vệ sinh tàn dư thực vật và cỏ dại quanh vườn, cắt tia đảm bảo độ thông thoáng.

- Ngắt bỏ ổ trứng, tập trung tiêu hủy.

- Tưới nước rửa trôi "Ổ" của rầy để phá tan nơi "Cư trú" của chúng.

- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây ổi. Có thể tham khảo sử dụng các hoạt chất Imidacloprid, Thiamethoxam để phòng trừ rệp.

b) Rệp sáp phần (*Planococcus minor*, *P. lilacinus*, *P. sp.*, *Pseudococcus sp.*)

*** Đặc điểm gây hại:**

- Rệp tập trung thành đám ở mặt dưới lá và trên trái, hút nhựa làm cho lá bị quăn, biến vàng, trái còn nhỏ thì bị rụng hoặc phát triển kém. Chỗ có rệp thường có nấm bồ hóng đen phát triển làm giảm giá trị của quả.

- Vòng đời trung bình 25 - 30 ngày. Rệp phát sinh quanh năm, thường vào các tháng mùa khô, nắng nóng.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Khi rệp phát sinh ít dùng biện pháp thủ công bắt giết.

- Có thể phun rửa tán lá bằng nước pha nước rửa chén với áp lực phun xịt cao.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho kiến vàng sinh sống và phát triển.

- Khi mật số rệp dày đặc có thể sử dụng hoạt chất Natural rubber (Map Laba 10EC) để phòng trừ.

c) Sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis*)

*** Đặc điểm gây hại:**

Bướm hoạt động ban đêm, ban ngày ẩn trong tán lá. Mỗi bướm cái đẻ 20 - 30 trứng. Sâu non đục vào quả từ khi quả còn nhỏ cho đến khi gần thu hoạch. Quả non bị đục sẽ bị biến dạng, khô và rụng. Quả lớn thì bị thối. Triệu chứng dễ nhận diện là từng đám phân màu nâu đậm do sâu thải ra bên ngoài lỗ đục.

*** Biện pháp phòng trừ:**

- Thu gom tiêu hủy những quả bị hư.

- Sau khi thu hoạch vệ sinh cho vườn thông thoáng.

- Áp dụng biện pháp bao trái để hạn chế tác hại của sâu đục quả.

- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây ổi. Có thể tham khảo sử dụng các hoạt chất Abamectin, Emamectin benzoate, Spinetoram.

d) Ruồi đục quả (*Bactrocera dorsalis*)

* Đặc điểm gây hại:

- Ruồi trưởng thành hoạt động ban ngày, có khả năng bay xa. Ruồi cái dùng ống đẻ trứng chọc sâu vào vỏ trái khoảng 5 mm rồi đẻ một chùm 05 - 10 trứng vào đó. Vết chích rất nhỏ nhưng có thể nhận ra được nhờ vết mù khô màu nâu trên mặt vỏ trái. Một con cái đẻ 100 - 200 trứng. Sau khi nở, dòi đục ăn trong trái, tuổi càng lớn càng đục sâu vào phía trong làm trái bị thối và rụng. Bị hại nặng trái rụng hàng loạt. Trong 01 quả có thể có nhiều con dòi phá hại. Khi trưởng thành, dòi chui ra khỏi trái rơi xuống đất hóa nhộng ở độ sâu 03 - 07 cm. Vòng đời trung bình 20 - 30 ngày, trong đó thời gian trứng 02 - 03 ngày, dòi 10 - 15 ngày, nhộng 07 - 10 ngày, ruồi trưởng thành đẻ trứng 01 - 02 ngày sau khi bắt cặp và có thể sống trên 01 tháng.

- Ruồi phá hại chủ yếu trên quả gần chín đến chín, là đối tượng quan trọng nhất trên cây ổi.

* Biện pháp phòng trừ:

- Thu hoạch kịp thời, không để quả chín lâu trên cây.

- Thường xuyên thu nhặt các quả bị rụng, quả có dòi đem tiêu hủy để diệt dòi, hạn chế mật độ ruồi ở các lứa sau.

- Tia bỏ cành già, cành tăm, cành bị sâu bệnh... để vườn luôn được sạch sẽ và thông thoáng.

- Có thể tự làm bẫy bả ruồi bằng cách dùng quả chín như: Cam, quýt, dứa, táo có tẩm thuốc sâu rồi đặt trên cành cây.

- Sử dụng thuốc có hoạt chất Spinosad (Akasa 25SC, 250WP, Success 25SC), Methyl Eugenol 90% + Naled 5% (Flykil 95EC), Protein thủy phân (Ento-Pro 150SL)

2.7.3. Bệnh hại và biện pháp phòng trừ

a) Bệnh muội đen (bồ hóng - *Capnodium* sp.)

* Triệu chứng gây bệnh: nấm tạo thành các lớp bụi đen trên lá và quả. Nấm không phá hại tế bào và có thể tự bong tróc ra khi trời khô khô, nóng. Tuy vậy sự phát triển của nấm phần nào ảnh

* Biện pháp phòng trừ: chủ yếu là trừ rầy, rệp không cần phun thuốc trừ nấm. Ngoài ra có thể rửa sạch quả bị muội đen. Khi có bệnh hạn chế phun phân bón lá.

b) Bệnh thán thư (*Glomerella psidii*)

* Triệu chứng gây bệnh:

- Bệnh gây hại ở lá, ngọn, hoa và quả. Trên lá nấm tạo thành các đốm bệnh màu tím ở giữa hoặc ở bìa, chóp lá làm cho lá bị cháy thành 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.

- Nấm có thể 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 quả, giữa vết bệnh có các hạt nhỏ màu đen là các ổ bào tử. Các vết bệnh nối liền nhau, vùng quả bị bệnh trở nên cứng, sù sì như những vết ghê. Quả bị bệnh biến dạng và dễ rụng, giảm phẩm chất nghiêm trọng. Bệnh phát triển nặng vào mùa mưa, mầm bệnh có thể tiềm ẩn hơn 03 tháng trên trái non, bắt đầu hoạt động và gây thối khi trái bắt đầu già, chín.

* Biện pháp phòng trừ:

- Xử lý hết nguồn bệnh trước khi trồng mới hoặc sau thu hoạch cần tỉa cành tạo tán cho cây thông thoáng. Thu dọn tiêu hủy tàn dư cây bệnh để tránh lây lan.

- Dùng vôi bột để xử lý đất, phun phòng bằng thuốc các thuốc có gốc đồng khi ẩm độ vườn cao.

- Khi bệnh phát sinh phun các thuốc gốc đồng.

- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây ổi. Có thể tham khảo sử dụng các hoạt chất Azoxystrobin; Chlorothalonil để phòng trừ.

c) Bệnh thối quả (bệnh thối nâu trái - *Phytophthora parasitica*)

* Triệu chứng gây bệnh: Bệnh phát triển trong thời tiết mát, ẩm độ không khí cao hoặc mưa nhiều, cây có cành lá rậm rạp. Các vết chích hút của sâu trên quả tạo điều kiện cho bệnh phát triển mạnh.

* Biện pháp phòng trừ:

- Vệ sinh vườn cây, tỉa bớt cành lá cho thông thoáng, thu gom quả bị bệnh tiêu hủy.

- Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây ổi. Có thể tham khảo sử dụng các hoạt chất Metalaxyl, Fosetyl Aluminium.

IV. Thu hoạch, chế biến và bảo quản

1. Thu hoạch

Thu hoạch đúng độ chín, khi vỏ quả chuyển từ màu xanh sáng xanh vàng, quả đang cứng chuyển sang giòn, mềm, cùi có mùi vị thơm. Thu quả vào buổi sáng hoặc buổi chiều, trời mát, không mưa, tránh thu hái vào giữa trưa khi trời quá nóng. Quả thu hoạch xong cần đặt vào sọt, giỏ sạch, tránh tiếp xúc với đất, bảo quản nơi râm mát để đưa đến nơi tiêu thụ.

Sử dụng kéo cắt quả để tránh xước cành, ảnh hưởng đến các đợt quả chồi và khả năng ra quả tiếp theo.

2. Chế biến

Ôi là một trong những loại cây ăn quả được sử dụng phổ biến ở nước ta hiện nay và rất quen thuộc trong đời sống hàng ngày. Một số sản phẩm chế biến từ quả ôi, búp ôi: trà, mứt, siro, rượu,...

3. Bảo quản

Ôi là loại quả khá là nhanh chín khi đã được thu hoạch nên nếu như không có biện pháp tác động sẽ rất nhanh hỏng. Nhiệt độ thích hợp nhất để bảo quản ôi tươi là khoảng từ 5 đến 15 độ C. Không nên để ôi gần những loại quả đang chín bởi sẽ khiến ôi nhanh chín và nhanh hỏng hơn.

* *Yêu cầu tối thiểu về chất lượng ôi tươi:*

Tùy theo các yêu cầu cụ thể cho từng hạng và sai số cho phép, ôi quả tươi phải:

- Nguyên vẹn;
- Lành lặn, không bị thối hỏng hoặc dập nát đến mức không phù hợp để sử dụng;
- Sạch, không có tạp chất lạ nhìn thấy bằng mắt thường;
- Không bị sinh vật hại gây ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài của sản phẩm;
- Không bị hư hỏng bởi sinh vật hại;
- Không bị ẩm bắt thường ở ngoài vỏ, trừ khi bị ngưng tụ nước do vừa đưa ra khỏi kho lạnh;
- Không có mùi và/hoặc vị lạ;
- Rắn chắc;
- Không có vết thâm.

* *Yêu cầu về bao gói:*

Ôi quả tươi phải được bao gói sao cho bảo vệ được sản phẩm một cách phù hợp. Vật liệu được sử dụng bên trong bao bì phải mới, sạch và có chất lượng tốt để tránh được mọi nguy cơ hư hại bên trong hoặc bên ngoài sản phẩm. Cho phép sử dụng vật liệu giấy hoặc tem liên quan đến các yêu cầu thương mại với điều kiện là việc in nhãn hoặc dán nhãn phải sử dụng mực in hoặc keo dán không độc.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây chanh dây trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): Từ 1 - 6 tháng tuổi.

2. Chu kỳ kinh doanh: Thời kỳ kinh doanh từ 3 - 5 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

Chanh dây đòi hỏi khí hậu ẩm và ẩm, lượng mưa trung bình từ 1.600 mm trở lên, phân bố đều, trong thời kỳ ra hoa ít bị mưa, nhiệt độ thích hợp từ 16-30°C, không có sương muối; độ ẩm từ 75-80%.

Cây chanh dây không kén đất, có thể trồng ở những vùng có khí hậu nóng, kể cả đất có pH cao, tốt nhất là chọn đất thoát nước tốt, không để nước đọng. Đất có thành phần cơ giới nhẹ, tầng canh tác sâu >50cm, độ mùn trên 1% và pH 5,5-6. Chanh dây quả tím thích hợp vùng á nhiệt đới, cao độ 1.000-1.200m so mặt biển cho chất lượng quả tốt. Ngược lại giống quả vàng thích hợp vùng nhiệt đới, độ cao < 600m.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

- Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh các ngành có thẩm quyền ban hành hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

- Một số giống chanh dây chính tại Lâm Đồng: Đài nông 1 (quả tím), giống chanh dây Thông đỏ, chanh dây tím Hi-Seng và chanh dây vàng ngọt Hi-Chung. và một số giống do các công ty nhập khẩu từ Đài Loan.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống chanh dây ghép.

Cây giống Chanh dây đủ tiêu chuẩn đem trồng: cây ghép đạt tiêu chuẩn cao từ 30-40cm, cây ghép mắt ghép liền, cành ghép đã có lá mầm, lá lộc nảy rõ. Chiều cao mắt ghép tối thiểu 15 cm. Chú ý khi trồng chỉ cần để từ 2-4 mắt mầm là tốt nhất.

Giống phải sạch bệnh, cây giống có đỉnh sinh trưởng (ngọn) mập khỏe, bộ rễ rậm, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Chanh dây có thể trồng quanh năm, tuy nhiên thích hợp nhất là trồng vào đầu mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 6 dương lịch cây sẽ sinh trưởng tốt hơn, giảm công tưới.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

Tùy theo điều kiện đất đai, địa hình và khả năng thâm canh, có thể trồng các mật độ: 1.660 cây/ha: khoảng cách 3 x 2m; 1.330 cây/ha: khoảng cách 3 x 2,5m; 1.100 cây/ha: khoảng cách 3 x 3 m; 850 cây/ha: khoảng cách 3 x 4 m (mật độthường áp dụng nhiều nhất tại địa phương).

2.3. Chuẩn bị đất

- Đào hố trồng có kích thước 60 x 60 x 60 cm

- Bón lót: đào hố xong xử lý đất bằng vôi, dùng phân chuồng hoai trộn lẫn với phân lân, vôi hoặc dùng phân hữu cơ vi sinh để bón lót. Thực hiện bón trước khi trồng từ 25-30 ngày với lượng: phân chuồng 15-20 tấn/ha (có thể thay bằng phân hữu cơ vi sinh với lượng từ 3 – 4 tấn/ha) + vôi 1.000kg/ha.

2.4. Kỹ thuật trồng

Đào một hố nhỏ ở giữa bồn có độ sâu bằng bầu, đặt cây và lấp đất phủ kín bằng mặt bầu. Sau đó rải một số chế phẩm trừ mối, kiến, để đề tránh cây bị cắn phá khi còn non. Dùng cây chống cắm xung quanh và dùng các vật liệu che chắn nhằm hạn chế gió.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

Lượng phân bón cho chanh dây mật độ trồng 850cây/ha, như sau:

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB): 1-6 tháng tuổi

Lượng phân hóa học nguyên chất (kg/ha): 170kg N-170kg P₂O₅ -145kg K₂O.

Lượng phân bón thương phẩm (kg/ha): đổi lượng phân hóa học nguyên chất qua phân đơn hoặc NPK tương đương:

Cách 1: Ure: 370kg; super lân: 1.062,5kg; KCl: 242kg.

Cách 2: NPK 20-20-15: 850kg; KCl: 29kg.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh (từ 7 tháng tuổi trở lên)

Lượng phân hóa học nguyên chất: 400kg N - 204kg P₂O₅ - 820kg K₂O.

Lượng phân bón thương phẩm (kg/ha): đổi lượng phân hóa học nguyên chất qua phân đơn hoặc NPK tương đương:

Cách 1: Ure: 870kg; super lân: 1.275kg; KCl: 1.367kg.

Cách 2: NPK 20-20-15: 1.020kg; Ure: 426kg; KCL: 1.112kg.



2.5.3. Kỹ thuật bón phân

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

*** Bón theo cách 1:**

Bón thúc: Phân Ure và kali bón sau trồng 20 ngày, các lần tiếp theo cứ 15 ngày bón 1 lần (chia đều 10-12 lần bón) bón 28-32kg urê + 18-22kg KCL.

Phân lân bón riêng và chia hai lần bón, lần thứ nhất sau khi trồng 60 ngày, lần tiếp theo 150 ngày sau trồng. Bón lấp xung quanh bồn (dùng nĩa để nĩa đất nhằm tránh gây đứt rễ).

*** Bón theo cách 2:**

Bón thúc: sau trồng 15 ngày bón 29kg KCL + 70kg NPK 20-20-15 và các lần tiếp theo cứ 15 ngày (chia đều 10-12 lần bón) bón 70-85kg NPK 20-20-15 mỗi lần.

- Thời kỳ kinh doanh

*** Bón theo cách 1:**

Phân đạm và kali (bón khoảng 20 lần), cứ 15-20 ngày bón 1 lần: 30-40kg Urê + 50-55kg Kaliclorua/ha/lần bón.

Phân lân chia làm 3 lần bón, bón lấp xung quanh bồn (dùng nĩa để nĩa đất nhằm tránh gây đứt rễ).

Trong giai đoạn kinh doanh cần bón thêm phân hữu cơ hoặc phân chuồng hoai với lượng 15-20 tấn/năm, bón 2 lần vào đầu và giữa mùa mưa.

*** Bón theo cách 2:**

Phân NPK 20-20-15 + đạm + kali (bón khoảng 20 lần), cứ 15-20 ngày bón 1 lần: 50kg NPK 20-20-15 + 20-22kg Urê + 55-60kg Kaliclorua/ha/lần bón.

Ngoài ra, trong quá trình canh tác cần phun thêm các loại phân bón qua lá có chứa các trung, vi lượng như Ca, Mg, S, B, Mo, Fe,...nhằm thúc đẩy cây sinh trưởng phát triển, kích thích ra hoa đậu trái sau các lần thu hoạch.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

Thường xuyên phá lớp váng đất mặt tạo điều kiện cho bộ rễ phát triển giúp cây sinh trưởng tốt.

Cây chanh dây có bộ rễ ăn cạn, cho nên việc diệt cỏ dại chủ yếu dùng biện pháp thủ công, hạn chế tối đa việc làm đứt rễ làm cây dễ nhiễm bệnh.

2.6.2. Tưới nước

Cây chanh dây là loại cây cần độ ẩm cao, lượng nước nhiều và thường xuyên vì vậy thường tưới 2 ngày 1 lần, lượng nước 1 lần tưới từ 20- 30l/ gốc. Vào mùa khô cần tưới lượng nước nhiều hơn sẽ giúp cho cây ra chồi, ra hoa và đậu quả liên tục. Giai đoạn làm trái và phát triển trái nếu thiếu nước sẽ làm rụng

hoa, trái hoặc trái teo lại. Kết hợp tưới phân theo hệ thống tưới tiết kiệm để giúp cây chanh dây hấp thụ dinh dưỡng hiệu quả hơn.

2.6.3. Làm giàn, tạo hình và tỉa cành lá, tạo tầng

Kỹ thuật làm giàn có ảnh hưởng lớn đến việc ra hoa và đậu trái của cây chanh dây vì cây chỉ ra hoa ở các mặt đầu cành thứ cấp nằm ngoài mặt tán. Làm giàn theo kiểu chữ T để giúp lạc tiên phát triển tốt hơn do ánh sáng tiếp xúc bề mặt tán lớn, hạn chế nấm bệnh. Nên làm giàn cao 1,8-2,2m với các trụ tre, gỗ hoặc bê tông, khoảng cách các cột nên cắm theo khoảng cách trồng; bên trên căng lưới thép với khoảng cách ô vuông 40 x 40cm cho cây leo.

Cây mới trồng phát triển chiều cao khoảng 1m thì bấm bớt lá gốc. Cây có bộ lá to, dày, xanh tốt, không bị nấm bệnh là biểu hiện cây sinh trưởng mạnh, đồng thời lá to sẽ giúp cây trao đổi chất tốt hơn do vậy cần chú ý bảo vệ.

Khi cây đã lên giàn cần tạo hình, tỉa bớt lá già hoặc những chỗ mật độ lá quá dày, đặc biệt trong mùa mưa, để hạn chế sâu bệnh gây hại, đồng thời nhằm ức chế sinh trưởng, giúp cho cây ra nhiều nụ, đậu nhiều trái, giúp cây sinh trưởng phát triển tốt.

Sau thu hoạch cắt hết tất cả các cành trên mặt giàn đã cho trái, cây sẽ ra chồi mới, phân cành cấp 2, 3 và các cành quả. Nếu chanh dây không được tỉa hoàn toàn vào cuối năm, sẽ ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng và phát triển, đặc biệt làm hạn chế đến năng suất các năm sau.

Tạo tầng: khi cây kín giàn thì kéo các nhánh xuống phía dưới để chủ động tạo nhiều tầng sinh trưởng, nhằm tăng diện tích giàn, tăng năng suất trên một đơn vị diện tích. Tùy theo độ cao của giàn và khả năng sinh trưởng mà ta để nhánh có độ dài, ngắn khác nhau rồi bấm ngọn. Sau khi thu hoạch ta cắt bỏ hết để cho nhú đọt non và tiếp tục tạo tầng mới.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Nhện đỏ:

a) Đặc điểm gây hại: Nhện đỏ gây hại bằng cách hút dịch của mô tế bào lá làm cho mặt trên của lá bị vàng loang lổ, nếu mật độ cao làm lá bị xoắn lại, lá mau rụng và chậm ra lá non. Gặp điều kiện thuận lợi sinh sản rất nhanh, làm cho từng mảng lớn của lá bị vàng, khô, thậm chí toàn bộ lá bị khô cháy và rụng. Hoa bị thui chột không đậu trái được, trái non bị hại lốm đốm vàng và có thể bị rụng, gây thiệt hại lớn cho nhà vườn. Nhện đỏ thường phát sinh và gây hại nặng trong mùa khô nóng hoặc những thời gian bị hạn trong mùa mưa.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: cắt bỏ những lá có mật số nhện quá cao đã chớm bị vàng úa đem tiêu hủy để diệt nhện. Có thể dùng máy bơm nước có áp suất lớn xịt mạnh tia nước vào mặt dưới của lá để rửa trôi bớt nhện.

Biện pháp hoá học: do nhện đỏ có tính kháng thuốc rất mạnh nên khi phát hiện trên cây có nhiều nhện cần dùng luân phiên nhiều loại thuốc. Có thể tham

khảo sử dụng các hoạt chất sau đây: *Abamectin*; *Emamectin benzoate*; *Pyridaben*; *Propargite* ... (sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn thuốc). Xịt ướt đều hai mặt của lá.

2.7.2. Bọ xít (*Nezara viridula*), (*Leptoglossus australis*)

a) Đặc điểm gây hại: Bọ xít gây hại bằng cách tấn công (chích hút) vào hoa, đọt non và quả non làm cho quả lồi đốm, nếu gây hại nặng làm cho quả rụng.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn, dọn cỏ dại, phát quang bờ lô, bụi rậm, bón cân đối N-P-K, dùng vợt tay để bắt bọ xít vào lúc sáng sớm hay chiều mát. Kiểm tra vườn phát hiện và thu gom ổ trứng của chúng đem tiêu hủy.

Biện pháp hóa học: nếu mật độ cao có thể tham khảo sử dụng luân phiên một số hoạt chất sau đây *Buprofezin*, *Chlorantraniliprole*, *Thiamethoxam* (sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn thuốc).

2.7.3. Bọ trĩ (*Thysanoptera* sp)

a) Đặc điểm gây hại: là loài gây hại dạng chích hút, chúng thường xâm nhập vào bộ phận hoa, lá, quả non để chích hút làm cho hoa khó thụ phấn, quả khó hình thành, gây hại trái làm trái méo mó, dị hình, bề mặt trái bị nám.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: hàng năm xới xáo, thu gom tàn dư thực vật trên đất để tiêu hủy, bón phân, làm cỏ... đúng yêu cầu kỹ thuật. Tưới phun trực tiếp vào các bộ phận bị hại khi bọ trĩ rộ có thể giảm đáng kể tác hại của bọ trĩ.

Biện pháp hóa học: có thể sử dụng hoạt chất *Abamectin* 37 g/l + *Azadirachtin* 3 g/l (Vinup 40 EC); *Azadirachtin* (min 15%) (Minup 0.3EC) đã đăng ký để phòng trừ bọ trĩ trên cây chanh dây.

2.7.4. Bọ phấn (*Bemisia tabaci*)

a) Đặc điểm gây hại: là loài gây hại dạng chích hút, chúng thường xâm nhập vào bộ phận hoa, lá, quả non để chích hút làm cho hoa khó thụ phấn, quả khó hình thành. Bọ phấn tập trung ở mặt dưới lá, chích hút nhựa làm cây suy yếu, bị héo, vàng lá.

Chất bài tiết của bọ phấn tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển. Bọ phấn thường gây hại trong mùa khô, chúng phân tán nhờ gió.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp cơ giới vật lý: dùng bẫy dính màu vàng để thu hút con trưởng thành.

Biện pháp hóa học: Hạn chế phun thuốc hóa học và bảo vệ các loài thiên địch có ích. Có thể tham khảo sử dụng thêm một số hoạt chất sau đây: *Thiamethoxam*, *Oxymatrine*; *Dinotefuran*; *Abamectin*; *Petroleum spray oil*; *Citrus oil*..... (sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn thuốc)

2.7.5. Rệp các loại

a) Đặc điểm hại: Có nhiều loại: Rệp sáp (*Planococcus citri* and *P. kenya*),

Rệp muội (*Aphis gossypii*), Rệp đào (*Myzus persicae*) và rệp vừng màu xanh quả đào (*Myzus persicae*)...

Các loài rệp này gây hại phổ biến trên cây chanh dây, chúng gây hại bằng cách bám vào các bộ phận như: thân, lá, quả non, các khe cạnh giữa cuống quả, lá chúng hút nhựa để sống, làm giảm sự quang hợp của lá, làm cho lá, quả rụng bất thường. Nguy hiểm nhất là rệp sáp chích hút nhựa cây làm cây chậm phát triển, quả nhỏ. Chất bài tiết của rệp là môi trường cho nấm bồ hóng đen phát triển, bám đen cả cành lá và vỏ trái làm giảm giá trị sản phẩm. Hai loài rệp đào (*Myzus persicae*) và rệp muội (*Aphis gossypii*) đôi tượng mang một loài virus rất nguy hiểm đó là woodiness (PWV).

b) Biện pháp phòng trừ:

- Cắt tỉa những cành sâu bệnh, cành vô hiệu để giảm nơi sinh sống của rệp. Vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ rác, lá cây mục ở xung quanh gốc để phá vỡ nơi trú ngụ của kiến, mùa nắng dùng vòi bơm nước phun vào chỗ có nhiều rệp đeo bám có tác dụng rửa trôi bớt rệp, đồng thời tạo ẩm độ trên cây làm giảm mật độ rệp. Kiểm tra để phát hiện sự xuất hiện của rệp, nếu thấy có rệp dù với số lượng ít cũng phải diệt trừ ngay.

- Sử dụng hoạt chất *Emamectin benzoate* (Map Winner 5WG) đã đăng ký để phòng trừ rệp trên cây chanh dây.

Không nên sử dụng liên tục một loại thuốc BVTV nhiều lần/ vụ, hoặc qua các năm liên tục, để tránh hiện tượng "quen thuốc" của rệp sáp.

2.7.6. Ruồi đục trái

a) Đặc điểm gây hại: có 2 loài ruồi đục trái gây hại trên chanh dây: *Bactrocera cucurbitae* và *Ceratitis capitata*. Trái non bị hại nhăn nheo và rụng sớm, vết thương do ruồi đục sẽ làm giảm giá trị thương mại của quả, sự tác động và gây hại của ruồi đục trái trên chanh dây thường không nghiêm trọng như trên các cây trồng khác vì vậy nếu gây hại ở mức độ nhẹ thì chưa cần phòng.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn, cắt tỉa lá già, bệnh, thu gom những trái rơi rụng đem chôn sâu có khử trùng bằng vôi. Thu hái trái sớm, hơn bình thường, không để trái chín quá lâu trên cây. Sử dụng biện pháp bao trái bằng túi giấy hoặc báo trước khi trái chín để hạn chế trứng thành đẻ trứng trên trái. Có thể dùng chất pheromon dẫn dụ với tên thương mại là Vizubon-D để làm bẫy dẫn dụ và tiêu diệt con trưởng thành đục (con ruồi đục). Biện pháp này muốn có kết quả cao nên vận động nhiều nhà vườn cùng tiến hành đồng loạt trên diện rộng.

Biện pháp hoá học: sử dụng Protein thủy phân trộn chất độc làm bả diệt ruồi đục trái. Mỗi tuần phun 1 lần lúc 8-10 giờ sáng, ruồi sẽ đến ăn và chết làm giảm được số lượng nên không gây hại được.

2.7.7. Sâu đục thân:

a) Đặc điểm gây hại: sâu trưởng thành tìm những kẽ nứt của thân cây để đẻ trứng, sâu non nở ra đục vào thân cây tạo thành đường vòng quanh thân, dần dần đục sâu vào trong thân làm rỗng thân. Khi cây vừa bị sâu hại, lá non ở đầu nhánh có màu xanh hơi đậm, hơi xoắn và nhỏ hơn lá bình thường. Cây bị hại nặng thì lá vàng và héo, vỏ thân cây chanh dây có dấu hiệu nứt nẻ.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: cần tạo hình và cắt tỉa nhánh được tiến hành thường xuyên. Sau thu hoạch cắt hết tất cả các cành trên giàn đã cho trái, để lại thân và các cành từ mặt đất tới giàn.

Biện pháp vật lý: quan sát kỹ các thân cây nếu có vết đục của sâu đục thân thì dùng dụng cụ rạch phân thân để bắt sâu, sau đó dùng bao nilon sạch buộc lại vết rạch, kể cả vết đục.

Biện pháp hoá học: đối với cây bị hại nhẹ dùng thuốc phun kỹ lên thân cây, tham khảo một số hoạt chất như: *Abamectin*; *Matrine*; *Chlorantraniliprole* + *Thiamethoxam*, *Cypermethrin*..... (sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn thuốc).

2.7.8. Bệnh do vi khuẩn:

*** Bệnh đốm dầu do vi khuẩn: (*Pseudomonas passiflorae*)**

Triệu chứng gây bệnh: Bệnh gây hại trên lá, thân và quả dẫn đến sự mất mùa thậm chí có thể gây chết cây. Trên lá bệnh tạo nên những vết thương từ màu o liu tới màu nâu, thường bao quanh bởi quầng sáng màu vàng nhạt, bệnh nặng dẫn đến rụng lá, trên thân còn non, dấu hiệu đầu tiên của sự xâm nhiễm là những vết lõm màu xanh đen, mọng nước. Sau sẽ phát triển thành màu nâu sáng, có viền rõ ràng với phần không bị bệnh.

Trên thân gỗ già, triệu chứng ban đầu là những đốm nhỏ hình tròn có màu xanh đen, hơi lõm xuống, sau đó lan rộng ra và có màu nâu tối, những vết bệnh này bao quanh chồi non và gây chết cây. Những dấu hiệu đầu tiên của sự nhiễm bệnh trên trái là trái nhỏ, màu xanh tối, vết bệnh phát triển thành những vòng tròn, thô nhám, mọng lõm đốm mọng nước, làm trái rụng sớm và thối trái. Đốm dầu thường xảy ra vào mùa thu và mùa khô.

*** Bệnh héo rũ vi khuẩn: (*Pseudomonas syringae*)**

Triệu chứng gây bệnh: loài vi khuẩn này có mối liên hệ mật thiết đối với mầm bệnh của vi khuẩn gây bệnh đốm dầu. Triệu chứng của 2 loại bệnh này tương tự nhau, và cách thức phòng trừ cũng giống nhau. Nếu quản lý tốt bệnh đốm dầu thì bệnh héo rũ vi khuẩn sẽ ít có khả năng xuất hiện.

Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: sau khi thu hoạch, thu gom sạch tàn dư của cây, đặc biệt là những cây bị bệnh và cỏ trên vườn đem tiêu hủy để hạn chế nguồn bệnh ban đầu trên đồng ruộng cho vụ sau. Không nên trồng dày để vườn luôn thông thoáng, giảm bớt độ ẩm trong ruộng. Bón phân cân đối giữa đạm, lân và kali,

tăng cường thêm phân hữu cơ, vôi bột và phân kali hoặc tro trấu cũng có tác dụng làm giảm tác hại của bệnh. Kiểm tra vườn để phát hiện và nhổ bỏ sớm những cây bị bệnh đem tiêu hủy để tránh lây lan ra cây khác. Sau khi nhổ bỏ bón vôi bột vào chỗ vừa nhổ để khử trùng đất.

Biện pháp hoá học: tham khảo sử dụng một trong những loại thuốc có các hoạt chất: *Copper hydroxide*, *Copper Oxychloride* + *Kasugamycin*; *Ningnanmycin*.... phun xịt khi cây chớm bệnh.

2.7.9. Bệnh đốm nâu: (*Alternaria passiflorae*)

a) Triệu chứng gây bệnh: đây là một bệnh nghiêm trọng, ảnh hưởng đến lá, thân và quả, xuất hiện vào mùa xuân và đầu mùa hè.

Trên lá, đầu tiên xuất hiện những đốm màu nâu nhỏ, sau đó lan rộng ra thành đốm lớn có tâm màu sáng và có hình dạng bất định. Trên thân, vết bệnh có hình thon dài với màu nâu đen, thường xuất hiện gần nách lá hoặc gân lá (do bị tổn thương cơ giới, cây bị chảy nhựa). Khi vết bệnh bao quanh thân cây thì chồi non sẽ bị héo, quả teo lại và rụng sớm. Trên quả, vết bệnh đầu tiên chỉ nhỏ như mũi kim sau lan rộng thành những vòng tròn lớn với vết nâu lõm có tâm màu nâu. Dần dần phần vỏ quả xung quanh vết bệnh bị nhăn nheo và quả bị rụng.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn, loại bỏ lá bệnh và những cành kém hiệu quả để cây thông thoáng.

Biện pháp hóa học: Tham khảo sử dụng các thuốc hoạt chất *Azoxystrobin*; hoặc hỗn hợp thuốc *Mancozeb* + *Metalaxyl-M* ; *Chlorothalonil*....để phòng trừ. Chú ý phun vào những đợt lá ra vào đầu mùa mưa.

2.7.10. Bệnh đốm xám: (*Septoria passiflorae*)

a) Triệu chứng gây bệnh: bệnh tấn công các bộ phận lá, thân, và quả, gây hại nặng có thể làm rụng lá, rụng quả sớm dẫn đến giảm năng suất. Bệnh thường xuất hiện trong suốt mùa hè và mùa thu.

Trên lá, vết bệnh thường không có hình dạng cố định, chỉ là những đốm nhỏ màu nâu sáng, nhanh chóng lan rộng và làm lá rụng. Trên thân, vết bệnh xuất hiện tương tự như ở trên lá nhưng có đặc điểm vết bệnh thường lõm sâu vào trong thân. Trên quả, vết bệnh đầu tiên cũng là những đốm nhỏ, tương tự như trên lá và thân. Sau đó những đốm này tạo thành những vết thương tồn lớn gây nên hiện tượng rụng lá và quả.

b) Phòng trừ bằng biện pháp hoá học: tham khảo sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Azoxystrobin* + *Difenoconazole*; *Mancozeb* + *Metalaxyl - M*; *Oxide*..... (sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn thuốc).

2.7.11. Bệnh thối hạch: (*Sclerotinia sclerotiorum*)

a) Triệu chứng gây bệnh: trên thân, vết bệnh lan rộng làm bong lớp vỏ, làm gãy đổ chồi non. Các hạch nấm màu đen, cứng hình thành là nguyên nhân làm cho bệnh lây lan từ vụ này qua vụ khác và thường ảnh hưởng đến chồi ngọn.

Loài nấm này cũng có thể gây hại trên trái, vết bệnh lan nhanh và có màu nâu nhạt bao phủ toàn bộ trái, cuối cùng trên trái sẽ hình thành các hạch nấm màu đen có nhìn thấy bằng mắt thường, lúc này trái sẽ bị rụng. Bệnh này phát triển thuận lợi trong điều kiện ẩm ướt kéo dài và nhiệt độ từ 15 -20°C.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn trồng, tiêu hủy tàn dư cây bệnh. Trồng mật độ hợp lý, tỉa bỏ bớt lá già, lá gốc để tạo độ thông thoáng, tránh ẩm độ cao trong đất.

Biện pháp hóa học: Có thể tham khảo dùng một số loại thuốc có hoạt chất *Iprodione*, *Trichoderma spp*..... (sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn thuốc)

2.7.12. Bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides/Cephaleuros virescens*)

a) Triệu chứng gây bệnh: trên lá: lá xuất hiện những hình dạng bất định, màu nâu sẫm, kích thước vết bệnh từ 1 – 4mm. Trên chồi non: Chồi non có màu nâu, chậm phát triển, nhanh chóng khô héo khi gặp trời nắng hoặc thối ngọn khi gặp trời mưa. Trên hoa: Hoa của cây trồng xuất hiện những đốm đen, sau đó hoa bị rụng dần. Trên quả: Vết bệnh là những đốm tròn có màu vàng nhạt, xung quanh vết bệnh có viền màu xanh xám, kích thước vết bệnh nhỏ từ 1 – 3mm. Khi vết bệnh lan rộng thì vết bệnh thường lan ra cả quả với mức độ lớn gần như bao phủ toàn bộ quả. Khi gặp thời tiết ẩm sẽ tạo điều kiện cho các bào tử gây bệnh phát triển mạnh, cây bị thối rữa.

b) Biện pháp phòng trừ:

- Cắt, tỉa những bộ phận của cây bị bệnh như: lá, ngọn cây, cuống, quả... đem đi tiêu hủy, rắc vôi để tránh mầm bệnh lây lan.

- Thường xuyên dọn dẹp cỏ, tạo môi trường thông thoáng, có đủ nắng, không bị quá dư thừa ẩm.

- Thường xuyên kiểm tra vườn cây, xem xét, ghi nhận các dấu hiệu bị hại để kịp thời xử lý.

- Biện pháp xử lý bệnh: Ngay khi phát hiện bệnh cần cắt tỉa bỏ những cây bị bệnh và đem đi tiêu hủy để ngăn chặn tối đa nguy cơ lây lan sang cây khỏe mạnh. Hiện nay, thuốc BVTV có hoạt chất *Chlorothalonil* (Daconil 75WP, 500 SC) đã đăng ký phòng trừ bệnh thán thư trên cây chanh dây.

2.7.13. Bệnh héo rũ: (*Fusarium avenaceum*, *Giberella*, *baccata*, *Gibberella saubinetii*)

a) Triệu chứng gây bệnh: trong điều kiện thời tiết ẩm ướt, nấm bệnh phát triển nhanh, vết bệnh có thể xuất hiện trên cả cổ rễ và thân. Đầu tiên cây có biểu hiện vàng lá sau đó thân lá và trái héo rũ xuống và chết dần. Ở phần thân, nơi tiếp xúc với mặt đất, các bó mạch dẫn bị nấm tấn công tạo các vết bệnh nâu đen vòng quanh thân làm cho nước và dinh dưỡng không thể truyền được từ rễ lên, gây hiện tượng héo rũ thân lá dẫn đến chết cây.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: hạn chế việc tạo vết thương cho cây trong quá trình chăm sóc, bón phân, tỉa cành, làm cỏ, giữ cho vườn luôn sạch sẽ. Phòng trừ tốt các loại bệnh do nấm và các loài sâu, nhót. Phần gốc cây cần được bảo vệ chống lại ảnh hưởng của thuốc diệt cỏ và đặt các viên thuốc để dẫn dụ sâu nhót đến tiêu diệt. Những cây bị bệnh cần được di chuyển cẩn thận, đem phơi khô và đốt.

Biện pháp hoá học: có thể tham khảo sử dụng *Trichoderma* $3,2 \times 10^9$ bào tử/g; sử dụng 3kg/1000m² trộn với phân chuồng hoặc phân vi sinh bón vào đất.

2.7.14. Bệnh thối rễ

a) Triệu chứng gây bệnh: gây ra bởi *Phytophthora cinnamomi* thường hoạt động vào mùa hè và mùa thu và *Phytophthora megasperma* thường hoạt động mùa xuân. Cả 2 loại nấm này đều tấn công trên cây trưởng thành ngoài vườn lẫn trong vườn ươm gây chết cây, nhưng tác hại chính của chúng là nguyên nhân mở đường cho sự tấn công của nấm *Fusarium* và chết cây do thối ngọn. *Phytophthora cinnamomi* là một loại nấm rễ gây bệnh tắc mạch dẫn và gây chết đối với nhiều loài thực vật. Bệnh phát triển mạnh trong môi trường ẩm và kỵ sinh trên rễ và mô thân gần gốc. Bệnh làm suy yếu hoặc giết chết cây vì gây cản trở việc vận chuyển nước và dinh dưỡng trong cây. Trên cây trưởng thành xuất hiện các triệu chứng cháy lá. Lá chuyển sang màu xanh nhạt rồi chuyển sang màu đồng. Trên trái xuất hiện các vết bệnh lớn, màu xám. Hoa và trái xanh của cây bệnh rất dễ bị rụng.

b) Biện pháp phòng trừ:

Điều chỉnh chế độ tưới nước cho phù hợp cũng là biện pháp để giảm sự tấn công của bệnh. Có thể tham khảo một số hoạt chất như: *Copper Oxychloride*, *Copper Hydroxide*, *Fosetyl – aluminium*..... (sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn thuốc).

2.7.15. Virus:

a) Triệu chứng gây bệnh: trong các loại bệnh gây hại cây chanh dây thì bệnh do virus gây ra là dịch hại nguy hiểm và gây thiệt hại nghiêm trọng nhất; bệnh thường không làm chết cây nhưng cây bị bệnh phát triển kém, trái ít, rụng nhiều, tỷ lệ trái cho thu hoạch thấp; bệnh virus có thể xuất hiện ngay khi cây còn nhỏ (2 - 4 tháng tuổi) hoặc khi cây đã cho thu hoạch. Hiện nay, đã phát hiện được 5 loài virus gây hại trên cây chanh dây với các triệu chứng đặc trưng:

- *Cucumber mosaic virus* (CMV): lá bị khảm vàng, gây vết đốm trên lá và trên quả.
- *East Asian Passiflora virus* (EAPV): lá bị khảm vàng, quả queo biến dạng, quả cũng bị méo mó biến dạng. Virus EAPV có 2 chủng:
 - + Chủng IB gây triệu chứng quả biến dạng nhưng không hóa gỗ;
 - + Chủng AO gây triệu chứng quả biến dạng, hóa gỗ, dễ nhầm lẫn với bệnh virus gây hóa gỗ *Passionfruit Woodiness virus* (PWV).
- *Euphorbia leaf curl virus* (EuLCV): lá vàng, lốm đốm, các lá non hơi cong.

- *Papaya leaf curl Guangdong virus* (PaLCuGDV): lá xoắn, vàng, lốm đốm, các lá non hơi cong.

- *Passionfruit Woodiness virus* (PWV): lá bị khảm với sự xuất hiện của các đốm vòng, quả có hiện tượng bị hóa gỗ hoặc hóa bản, vỏ dày và cứng.

Virus gây hại trên chanh leo với nhiều dạng biểu hiện bệnh khác nhau, phụ thuộc vào chủng loại virus gây hại và khả năng nhiễm một hay nhiều chủng virus trên cùng mẫu bệnh.

b) Sự lan truyền bệnh:

Các loài virus gây hại chanh dây lây nhiễm chủ yếu qua đường nhân giống vô tính (giâm, chiết, ghép cành từ các cây bị bệnh), dụng cụ cắt tía khi nhân giống hoặc trong quá trình canh tác, côn trùng môi giới truyền bệnh như rệp muội *Myzus persicae*, *Aphis gossypii*, *Aphis fabae* và bọ phấn *Bemisia tabaci*. Riêng virus *Cucumber mosaic virus* (CMV) có thể lan truyền qua hạt giống.

- *Cucumber mosaic virus* (CMV): do rệp muội (rầy mềm) truyền virus gây bệnh, phổ biến là các loài: *Myzus persicae*, *Aphis fabae*, *Aphis craccivora*,... (truyền không bền vững, có thể truyền qua hạt giống). Cây ký chủ gồm ớt, dưa chuột, cà rốt, thuốc lá, đậu tương, cà chua, khoai tây, chanh leo, ...

- *East Asian Passiflora virus* (EAPV): do rệp muội truyền virus gây bệnh phổ biến là các loài: *Aphis gossypii*, *Hyperomyzus lactucae*, *Myzus persicae* truyền bệnh (truyền không bền vững). Cây ký chủ là chanh leo.

- *Euphorbia leaf curl virus* (EuLCV): do bọ phấn trắng (*Bemisia tabaci*) truyền virus gây bệnh (truyền bền vững). Cây ký chủ gồm đu đủ, trạng nguyên, thuốc lá, chanh leo.

- *Papaya leaf curl Guangdong virus* (PaLCuGDV): do bọ phấn trắng (*Bemisia tabaci*) truyền virus gây bệnh (truyền bền vững). Cây ký chủ gồm đu đủ, thuốc lá, chanh leo.

c) Biện pháp phòng trừ:

- *Sử dụng giống sạch bệnh*: sử dụng cây giống có nguồn gốc rõ ràng, không bị nhiễm virus gây bệnh. Không nhân giống (giâm, chiết, ghép) từ những cây có triệu chứng bệnh, ở những khu vực đã nhiễm bệnh.

- Biện pháp canh tác

+ Đất trồng: xử lý hố trước khi trồng bằng vôi bột, bón lót bằng phân hữu cơ và chế phẩm sinh học trước khi trồng.

+ Khử trùng dụng cụ cắt tía khi nhân giống hoặc trong quá trình canh tác bằng cồn nước javen 1% hoặc cồn.

+ Bảo vệ cây con không bị côn trùng môi giới xâm nhập truyền bệnh virus bằng lưới chuyên dụng hoặc trồng trong nhà lưới chống côn trùng (lưới mắt nhỏ 90-120 ô/cm²).

+ Tạo tán, tia cành để vườn thông thoáng; bón phân trung vi lượng kết hợp phun phân bón lá giúp cây phát triển ngọn, thân cành khỏe và chống chịu sâu bệnh.

+ Không trồng luân canh, xen canh chanh leo với các cây là ký chủ của virus và môi giới truyền bệnh như dây nhần lồng, rau muối, bầu bí, dưa chuột, mướp đắng, su su, cà tím, ớt, cây thuốc lá, thuốc Lào, cây đu đủ, ... trên khu vực trồng chanh leo.

+ Thường xuyên kiểm tra để phát hiện sớm, thu gom và tiêu hủy triệt để các bộ phận của cây bị nhiễm bệnh, loại bỏ và thay thế các cây có biểu hiện của bệnh virus như xoắn, khảm vàng lá và ngọn.

+ Sau thu hoạch cắt toàn bộ các cành trên mặt giàn đã cho quả. Để lại thân và các cành từ mặt đất tới giàn. Khi chồi mới nhú ra từ 2 – 3 cm cần phun thuốc phòng, trừ côn trùng môi giới để bảo vệ các chồi non. Phải khử trùng dụng cụ cắt tỉa bằng nước javen 1% hoặc cồn trước khi chuyển sang cắt tỉa cây khác. Thu gom cành, lá, quả sau khi cắt tỉa đem ủ đống hoặc chôn lấp cho hoại mục.

- Phòng chống côn trùng môi giới truyền bệnh

+ Đối với vườn ươm cây chanh leo giống: nhân giống trong nhà lưới sạch côn trùng môi giới (lưới mắt nhỏ 90-120 ô/cm²) là biện pháp hiệu quả nhất để bảo vệ cây con khỏi các côn trùng gây hại, đặc biệt là các môi giới truyền virus.

+ Đối với cây mới trồng: ngăn chặn côn trùng môi giới từ khi mới trồng tới khi cây chuẩn bị lên giàn bằng cách quây lưới mắt nhỏ (mắt nhỏ 90-120 ô/cm²), may thành hình trụ dài 2,5 m x rộng 0,7 m, kín đầu phía trên, có cửa bên sườn để đóng, mở khi cần chăm sóc.

+ Đối với cây ngoài vườn: phòng trừ côn trùng môi giới truyền bệnh bằng các biện pháp đặt bẫy dính vàng, hoặc dùng giấy bạc tạo ánh sáng xua đuổi côn trùng chích hút, sử dụng thuốc BVTV để phòng trừ.

- Biện pháp hoá học

Phun phòng trừ các môi giới truyền virus như rầy, rệp, bọ phấn và côn trùng khác ở giai đoạn cây con và khi cây ra chồi non. Sử dụng các thuốc BVTV có hoạt chất như: *Abamectin* 37 g/l + *Azadirachtin* 3 g/l (Vinup 40 EC); *Azadirachtin* (min 15%) (Minup 0.3EC) đăng ký phòng trừ bọ trĩ; *Emamectin benzoate* (Map Winner 5WG) đăng ký phòng trừ rệp. Liều lượng, nồng độ và phương pháp sử dụng theo khuyến cáo của nhà sản xuất ghi trên bao bì sản phẩm.

2.7.16. Tuyến trùng:

a) **Triệu chứng gây bệnh:** Chanh dây có 4 loài tuyến trùng gây hại gồm *Pratylenchus* sp; *Scutellonema truncatum*; *Helicotylenchus* sp; *Meloidogyne javanica*. Tuyến trùng không nhìn thấy được bằng mắt thường, kích thước thấy được khi được soi qua kính hiển vi điện tử. 4 loài tuyến trùng đều tấn công bộ phận rễ cây chúng xâm nhập vào rễ theo vết thương cơ giới, hệ thống mạch dẫn của rễ như hệ thống dẫn nước, dinh dưỡng. Khi chúng xâm nhập vào bộ phận rễ, chúng hút dinh dưỡng để sống, tuyến trùng tấn công vào rễ làm cho bộ rễ phình to lên ở những đoạn có thành phần Kitin, xenlulo kém, khi bộ rễ phình to sẽ làm

tắc hệ thống dẫn nước, dinh dưỡng sẽ làm cho cây chanh dây héo một cách bất thường, làm lá vàng, quả non rụng giống như triệu chứng thiếu nước.

b) Biện pháp phòng trừ:

Biện pháp canh tác: bón phân cân đối, chọn giống tốt, chống chịu với sâu bệnh... vệ sinh vườn trồng ngắt tia cành lá, tạo độ thông thoáng cho cây.

Biện pháp hóa học: hiện nay, thuốc có hoạt chất *Clinoptilolite* (Map Logic 90WP) đã đăng ký phòng trừ tuyến trùng trên cây chanh dây xử lý theo liều lượng khuyến cáo.

IV. Thu hoạch, sơ chế, chế biến và bảo quản

1. Thu hoạch

Chanh dây từ lúc đậu trái đến khi thu hoạch khoảng 3 tháng. Trái chanh dây chín là những trái già tự rụng hoặc khi thấy vỏ trái đã chuyển sang màu tím là thu hái được.

Khi thu hoạch không được để trái bị trầy xước, giảm giá trị thương phẩm.

2. Sơ chế

Sau khi thu hoạch, vận chuyển ngay vào khu sơ chế hoặc nơi thoáng mát để phân loại, đóng gói và vận chuyển đến nơi tiêu thụ sớm nhất.

3. Bảo quản

Đối với trái ăn tươi bảo quản trong thùng giấy carton hoặc sọt tre theo yêu cầu của người mua hàng.

Đối với trái dùng để mức dịch quả thủ công làm nguyên liệu, đựng trong xô nhựa có lót bịch ny lông, dịch quả được cột chặt trong bịch ny lông và vận chuyển đến nơi chế biến trong ngày. Nếu để lâu phải có kho lạnh bảo quản.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây bưởi trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 4 năm.

2. Chu kỳ kinh doanh: từ 12 - 20 năm, phụ thuộc vào thực tế kỹ thuật thâm canh.

III Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ

- Nhiệt độ: cây bưởi sống và phát triển ở nhiệt độ 13 - 39°C, nhiệt độ thích hợp từ 23 - 29°C.

- Ẩm độ không khí: thích hợp cho cây bưởi sinh trưởng, phát triển từ 75-85%, cho cây bưởi ra hoa, đậu quả từ 65 - 80%.

2 Lượng mưa, ánh sáng

- Lượng mưa: thích hợp 1.000 - 1.400 mm, phân bố đều trong năm.

- Ánh sáng: nhìn chung cây bưởi và cây có múi khác không ưa ánh sáng trực tiếp. Cường độ ánh sáng quá cao sẽ làm nám trái, cây sinh trưởng kém dẫn đến tuổi thọ ngắn. Bưởi ưa ánh sáng tán xạ có cường độ từ 10.000 - 15.000 Lux.

3. Gió

Bưởi ưa trồng ở những vùng có tốc độ gió vừa phải. Tránh trồng ở những vùng thường xuyên có gió to.

4. Đất đai

Bưởi có thể trồng được trên nhiều loại đất. Đất tốt cho trồng cây bưởi phải chọn đất thoáng, nhẹ, tơi xốp, độ màu mỡ khá, thoát nước tốt, tầng canh tác dày trên 0,6 m, pH thích hợp là 6 - 6,5, mực nước ngầm dưới 0,8 m, thích hợp nhất là đất thịt, đất phù sa, độ dốc từ 3 - 8 độ.

Rễ cây bưởi ít phát triển, tập trung ở tầng canh tác, rất mẫn cảm với những thay đổi thất thường của ẩm độ đất và dễ nhiễm nấm bệnh trong đất.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và kỹ thuật nhân giống

1.1. Giống

- Chọn giống: sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng

được phép sản xuất, kinh doanh các ngành có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định.

- Bưởi có nhiều giống, một số giống đang được trồng hiện nay:

+ Bưởi Da Xanh: dạng trái to, nặng ký, vỏ xanh xù xì, tép bưởi màu hồng đỏ, nước khá, vị ngọt, không chua, mùi thơm, phiến lá xếp chồng lên cánh lá là đặc điểm đặc trưng của giống bưởi da xanh.

+ Bưởi ruột hồng: trái to tròn cao, tép bưởi màu hồng (dễ nhầm với bưởi da xanh) nhưng ăn xong hơi có vị the. Giống bưởi này dễ trồng, chống chịu tốt, năng suất khá cao nhưng giá bán thấp

1.2. Kỹ thuật nhân giống và tiêu chuẩn cây giống

- Lựa chọn giống cây và cây gốc ghép

+ Cây gốc ghép: cây bưởi chua được trồng trong túi bầu Polymer (chiều rộng 15-25 cm, chiều cao 25-35 cm, có đục lỗ thoát nước), đảm bảo sạch bệnh.

+ Mất ghép: khai thác trên cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng, đảm bảo sạch bệnh.

+ Cây giống bưởi: cây sinh trưởng phát triển tốt, không nhiễm sâu bệnh hại nguy hiểm (vàng lá Greening và Tristeza), chiều cao từ mất ghép đạt 2 cặp lộc (> 50cm)

- Tiêu chuẩn cây giống:

+ Cây giống phải đúng giống qui định. Đối với từng giống phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền. Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên độ sai khác về hình thái không vượt quá 5%.

+ Cây giống phải sinh trưởng khỏe, không mang theo mầm mống sâu, bệnh hại.

+ Chiều cao cây tính từ mặt bầu > 50 cm, Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép đến ngọn cành dài nhất > 40 cm, Đường kính gốc ghép đo cách mặt bầu 10 cm phải bằng 0.8-1 cm, Đường kính cành ghép > 0,7 cm, Số cành cấp I từ 2- 3 cành.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: cây bưởi trồng được quanh năm nhưng nên trồng vào đầu mùa mưa để tiết kiệm công tưới nước, thời điểm thích hợp nhất vào tháng 5 - 6 dương lịch.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng: 5 x 5 m (tương đương 400 cây/ha) hoặc 6 x 6m (tương đương 278 cây/ha) tùy theo từng loại giống và điều kiện thâm canh.

2.3. Chuẩn bị đất

- Chọn đất trồng: chọn đất tốt, chủ động việc tưới và tiêu nước. Trước khi trồng cần thu dọn tàn dư thực vật và xử lý nấm bệnh.

- Thiết kế vườn:
- + Nên thiết kế hàng trồng theo hướng Bắc - Nam.
- + Trồng cây theo kiểu “Nanh sáu” để cây tiếp xúc ánh sáng tối ưu.
- + Cây bưởi dễ nhiễm bệnh xì mù nên phải lên liếp hoặc thiết kế hệ thống thoát nước tốt trong mùa mưa bão.
- Đào hố trước khi trồng 02 - 04 tuần, kích thước hố 0,6 x 0,6 x 0,6 m. Khoảng cách hố: 5 x 5 m hoặc 6 x 6m

- Bón lót: mỗi hố từ 20 - 30 kg phân chuồng hoai (hoặc 5-10kg phân hữu cơ vi sinh), 0,3 kg super lân và 01 kg vôi trộn đều với lớp đất mặt cho đầy hố, vun mô cao từ 10 - 30 cm so với lớp đất cũ tùy theo vùng đất cao hay thấp.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Đào lỗ giữa hố đã chuẩn bị trước, kích thước lớn hơn bầu một chút. Dùng dao cắt đáy bầu và rạch theo chiều dọc lấy bao nylon lên, đặt cây xuống giữa hố sao cho mặt bầu cao hơn mặt đất khoảng 3 - 5 cm. Nén đất chặt xung quanh và lấp đất ngang mặt bầu, tưới nước, cắm cọc chống đỡ cây, tù gốc và tưới dặm.

- Khi xuống giống nên tia bớt lá, đặt cây thẳng khi có nhiều cành bên, đặt hơi nghiêng khi có ít cành bên.

2.5. Bón phân và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

- Bón cân đối phân N, P, K.
- Năm đầu tiên bón vôi bột với lượng 800 kg/ha/năm bón 1 lần.
- Bón phân chuồng hoai mục 20-50 kg hoặc phân hữu cơ 10-15 kg cho mỗi cây, thời gian bón vào tháng 11 đến tháng 12 hằng năm.
- Lượng phân bón vô cơ (kg/ha/năm)

Tuổi cây	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)			Lượng phân bón (kg/ha/năm)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	Kali clorua
Năm thứ nhất	92	80	180	200	500	300
Năm thứ 2	92	80	180	200	500	300
Năm thứ 3	138	80	240	300	500	400
Năm thứ 4	300	500	400	650	3.125	667

Chia lượng phân bón trên làm 4 đợt bón trên năm.

- Thời gian bón: đợt 1: tháng 3; đợt 2: tháng 6; đợt 3: tháng 8; đợt 4: tháng 12.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh

Từ năm thứ 5 trở đi cần gia tăng phân kali để tăng độ ngọt của quả. Tùy theo đặc tính đất, độ lớn của cây và sản lượng mà gia giảm lượng phân bón cho phù hợp.

- Phân hữu cơ mỗi năm bón 80 - 100 kg phân chuồng hoai mục/gốc/năm; Bón vôi với lượng từ 3 - 4 kg/gốc, chọn vôi có hàm lượng CaO và MgO cao. Bổ sung thêm các loại phân bón lá có chứa các nguyên tố trung, vi lượng.

- Lượng phân bón vô cơ (kg/ha/năm)

Số lần bón	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)			Lượng phân bón (kg/ha/năm)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	Kali clorua
Lần 1	100	140	100	217	875	167
Lần 2	80	150	120	174	937.5	200
Lần 3	80	150	100	174	937.5	167
Lần 4	90	160	100	195	1.000	167
Tổng	350	600	420	760	3.750	701

Chia lượng phân bón trên làm 4 đợt bón trên năm.

- Thời gian bón:

+ Đợt 1: sau thu hoạch, nuôi đợt tưới mới (tháng 1-3).

+ Đợt 2: già lá tạo mầm hoa (tháng 4-5).

+ Đợt 3: thúc ra bông (tháng 7-8).

+ Đợt 4: nuôi trái (Sau đậu trái 1 và 3 tháng).

2.5.3. Kỹ thuật bón phân

Rạch rãnh xung quanh tán, sâu từ 10-20 cm, rộng từ 20-30 cm, rắc phân vào rãnh rồi lấp đất lại. mỗi lần bón phân đều phải kết hợp với làm cỏ, xới xáo gốc, tưới nước giai đoạn mùa khô và tủ gốc cây. Khi bón kết hợp giữa phân hữu cơ và phân vô cơ cần rạch rãnh rộng và sâu hơn.

Lưu ý: Ở 1 - 2 năm đầu sau trồng bộ rễ còn yếu, nên hòa phân để tưới hoặc tưới qua hệ thống tưới nước sẽ hiệu quả hơn.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ, tủ gốc giữ ẩm

- Khi cây vào thời kỳ kinh doanh cần để thảm thực vật giữa các hàng cây để giữ ẩm cho đất, chống xói mòn, rửa trôi trong mùa mưa. Cần xới xáo và làm cỏ gốc, che phủ gốc bằng xác thực vật khô.

- Tủ gốc, giữ ẩm trong mùa nắng bằng rơm rạ, bạt phủ. Mùa mưa nên tủ cách gốc khoảng 20 cm. Cây còn nhỏ nên làm sạch cỏ để tránh cạnh tranh dinh dưỡng, nhưng có thể trồng xen rau màu để tránh đất bị xói mòn, đồng thời tăng thu nhập. Khi cây lớn có thể giữ cỏ nhằm giữ ẩm và chống xói mòn đất nhưng khi cỏ phát triển mạnh phải cắt bỏ bớt để tránh cạnh tranh dinh dưỡng.

2.6.2. Tưới nước

- Mùa nắng nên thường xuyên tưới nước. Thiết kế hệ thống tưới béc phun, tưới nhỏ giọt để tiết kiệm nước, hạn chế sâu hại.

- Mùa mưa do cần phải có mương, rãnh tiêu thoát nước tránh ngập úng kéo dài cây có thể chết.

- Sử dụng xác bã thực vật, trấu tủ gốc trong mùa nắng để giữ ẩm; trồng cây lạc dại, trong vườn cải tạo đất, giữ ẩm rất tốt.

2.6.3. Tia cành, tạo tán

- Tạo tán có hình tán tìm mở sẽ cho năng suất cao, ổn định lâu dài.

- Tia cành: hàng năm sau khi thu hoạch cần loại bỏ những đoạn cành đã mang quả (khoảng 10 - 15 cm), cành bị sâu bệnh, cành không có khả năng mang quả, các cành đan chéo nhau, cành vượt sao cho thân thẳng, tàn đầy.

2.6.4. Tia quả, bao quả

- Tia quả: trên mỗi chùm quả chỉ giữ lại tối đa là 02 quả, tốt nhất là 01 quả. Các quả bưởi đậu trong thời gian cây còn nhỏ cũng cần được tia bỏ, nên để trái thu hoạch khi tuổi cây tính từ lúc trồng phải được ít nhất là 36 tháng.

- Bao quả: cho quả vào túi bao, miệng túi bao kín quả, nhẹ nhàng quấn chặt dây kẽm vào cuống quả. Trước khi thu hoạch khoảng 25 - 30 ngày cởi bỏ túi bao.

2.7. Phòng trừ sinh vật gây hại

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) để phòng chống sâu bệnh hại trên cây bưởi:

- Áp dụng tốt biện pháp sử dụng giống và canh tác.

- Bảo vệ thiên địch và vi sinh vật có ích để khống chế sâu bệnh hại.

- Khi sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học để quản lý sâu bệnh hại.

a) Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*)

* Đặc điểm gây hại: sâu non mới nở chui xuống dưới lớp biểu bì ăn nhu mô của lá tạo thành đường hầm ngoằn ngoèo màu trắng. Sâu vẽ bùa gây hại quanh năm nhưng gây hại mạnh các đợt ra đợt non.

* Biện pháp phòng trừ:

- Tia cảnh, bón phân hợp lý điều khiển ra chồi tập trung.
- Hạn chế phun thuốc bảo vệ kiến vàng, ong ký sinh diệt sâu non và nhộng sâu vẽ bùa (tỷ lệ ký sinh đến 70%).
- Sử dụng các loại thuốc trừ sâu hoạt chất *Abamectin* + *Azadirachtin* (Azetin 36EC, Mectinsuper 37EC), *Abamectin* + *Bacillus thuringiensis* (Akido 20WP), *Azadirachtin* (Hoaneem 0.3EC), *Emamectin benzoate* (Silsau super 3.5EC), *Flubendiamide* (Takumi 20SC) để phun phòng trừ.

b) Nhện

* Đặc điểm gây hại:

Nhện hại là nhóm côn trùng có kích thước nhỏ, gồm nhiều loại như: Nhện đỏ hại lá trưởng thành (*Panonychus citri*), nhện trắng (*Polyphagotarsonemus latus* Banks), nhện vàng hại lá non và trái non (*Phyllocoptura oleivora*).

- Nhện chích hút nhựa trên lá non ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, làm lá bánh tẻ, lá trưởng thành vàng và rụng sớm.
- Trên trái non và trái lớn nhện cắn và hút dịch làm hư lớp biểu bì vỏ trái gây hiện tượng da lu, da cám ảnh hưởng đến vẻ đẹp của trái.
- Nhện đỏ phát triển mạnh trong điều kiện nắng nóng khô hạn, vòng đời ngắn (12 - 15 ngày) nên mật số tăng lên rất nhanh.

* Biện pháp phòng trừ

- Tưới phun trong mùa nắng làm tăng ẩm độ sẽ giảm được sự gây hại của nhện. Bảo vệ các loài thiên địch như nhện, bọ rùa ăn thịt nhện. Trồng cây che bóng trong vườn hạn chế sự bộc phát gây hại của nhện.
- Khi mật độ nhện cao phun các loại thuốc như phòng chống sâu vẽ bùa. Chú ý: Nhện đỏ có tính kháng thuốc rất nhanh do đó cần phải sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau.
- Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Petroleum spray oil* (SK Enspray 99 EC), *Dầu hạt bông 40% + dầu đinh hương 20% + dầu tỏi 10%* (GC-Mite 70SL), *Emamectin benzoate* (Vimatox 1.9EC, 5SG), *Abamectin* + *Azadirachtin* (Azetin 36EC) sau để phun phòng trừ.

c) Rầy mềm (*Toxoptera uarantii*), rệp sáp (*Planococcus citri* Risso)

a. Đặc điểm gây hại:

- Rầy mềm, rệp sáp sống theo kiểu quần thể, vòng đời ngắn (10 - 15 ngày) nên gặp cả trường thành, ấu trùng các tuổi cùng một điểm.

- Là nhóm côn trùng chích hút mầm non của cây làm chồi biến dạng, lá cong queo còi cọc và rụng.

- Rầy và rệp còn tiết ra mật ngọt tạo môi trường cho nấm bồ hóng phát triển làm đen lá, ảnh hưởng đến quang hợp của cây. Rầy mềm còn là môi giới truyền bệnh virus trên cây có múi nói chung, nhất là bệnh "Tristeza" cho cam, quýt (bệnh rất nguy hiểm).

- Thường gây hại ở vườn cây có múi trồng dày, bón đạm nhiều.

* Biện pháp phòng trừ:

- Hạn chế phun thuốc BVTV để bảo vệ thiên địch tiêu diệt rầy mềm, rệp sáp như bọ rùa, nhện, kiến, các loại ong ký sinh.

- Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Natural rubber* (Map Laba 10EC), *Etoxazole* 150 g/l+ *Spirotetramat* 300g/l (Etomat 450SC), *Spirotetramat* (Movento 150OD, Nicapi 150SC, Ramat 120SC, Sentinet 22.4SC), *Spirotetramat* (Armata 22.4SC), *D-limonene* (Prev-AM™ 5.4ME), *Rotenone* (Limater 7.5 EC) để phun phòng trừ.

d) Một số sâu hại

* **Sâu đục vỏ trái (*Prays citri*)**

+ Đặc điểm gây hại:

- Trưởng thành là loại bướm nhỏ màu nâu xám, đẻ trứng vào ban đêm trên vỏ trái non. Trứng hình cầu rất nhỏ. Sâu non màu xanh lục. Nhộng màu nâu.

- Sau khi nở ấu trùng đục vào trong vỏ trái ăn phá phần vỏ trái tạo ra những vết thẹo lồi trên vỏ, bị nặng trái có thể rụng. Sâu không gây hại phần múi nên chất lượng của trái không ảnh hưởng nhưng hình thức trái xấu làm mất giá trị thương phẩm. Vòng đời 15 - 25 ngày.

+ Biện pháp phòng trừ:

Ở những vùng thường xuyên bị hại, nên bao trái ngay khi trái còn non.

Nếu gây hại trầm trọng, dùng thuốc như phòng trừ sâu vẽ bùa khi cây vừa tượng trái non. Có thể phun liên tiếp 02 lần cách nhau 07 - 10 ngày. Thu gom nhộng, trái non bị rụng tiêu hủy. Tưới phun chiều tối giảm sự gây hại.

Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Emamectin benzoate* (Silsau super 3.5EC), *Flubendiamide* (Takumi 20SC), *Petroleum spray oil* (SK Enspray 99 EC), *Spirotetramat* (Movento 150OD, Nicapi 150SC... để phun phòng trừ.

+ Đặc điểm gây hại

- Sâu mới nở đục ngay vào vỏ trái (ở bên trong vỏ trái, sâu khoảng 3 - 5 mm), ăn vỏ trái sau đó sâu lớn dần, đục sâu vào bên trong để ăn thịt trái. Đường đục của sâu vừa mở đường cho nấm bệnh vừa hấp dẫn ruồi đục trái đến gây hại khiến trái bị thối và rụng sớm. Giai đoạn sâu non kéo dài khoảng 02 tuần. Sâu đẩy sức chui ra khỏi trái và rơi xuống đất để làm nhộng, chúng nhả tơ kết dính các hạt đất rơi mịn và các mảnh vụn hữu cơ lại thành kén để bảo vệ chúng. Một

trái bưởi có thể có đến 40 - 50 con sâu ăn phá bên trong. Thời gian làm nhộng khoảng 10 - 12 ngày.

- Sâu đục trái có thể phát tán qua đất có chứa nhộng từ vùng này sang vùng khác và chủ yếu thành trùng phát tán nhờ gió do thành trùng có khả năng bay mạnh.

+ Biện pháp phòng trừ

- Thường xuyên tia và tiêu hủy trái bị nhiễm sâu cả những trái rụng.

- Tác động các biện pháp canh tác cho cây ra hoa đồng loạt.

- Bao trái sau khi trái đậu khoảng 01 tháng.

- Phát hiện sớm sự xuất hiện của sâu đục trái và sử dụng thuốc khi sâu mới nở chưa chui vào trái, sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Emamectin benzoate* (Silsau super 3.5EC), *Flubendiamide* (Takumi 20SC), *Petroleum spray oil* (SK Enspray 99 EC), *Spirotetramat* (Movento 150OD, Nicapi 150SC,...) để phun phòng trừ.

* Sâu đục cành

+ Đặc điểm gây hại: có 02 loại:

- Sâu thuộc họ xén tóc bộ cánh cứng (Coleoptera) gây hại ở các cành bánh tẻ. Đường đục có thể dài đến 02 m, lỗ đục có phân đùn ra ngoài. Cành bị đục héo và chết.

- Sâu thuộc bộ cánh phấn (Lepidoptera) gây hại ở các cành non, đọt non, các vết cắt tia cành và vỏ cây nơi chằng hai, chằng ba. Đường đục ngắn, lỗ đục có phân và dịch do sâu tiết ra kết thành mảng phủ lấy lỗ đục.

+ Biện pháp phòng trừ

- Sâu ở bên trong cành nên rất khó phòng trị.

- Thăm vườn, phát hiện sớm, chẻ cành và bắt diệt sâu, dùng que kẽm luồn theo lỗ đục diệt sâu; tẩm thuốc vào bông gòn hoặc trộn thuốc với đất sét nhét vào lỗ đục diệt sâu.

- Quét vôi lên gốc cây hàng năm hạn chế sự gây hại.

- Ngoài ra, trong mùa mưa có thể dùng thuốc nấm kí sinh côn trùng (*Beauveria*, *Metarhizium*) để phun lên cành, thân diệt sâu non vừa mới nở. Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Emamectin benzoate* (Silsau super 3.5EC), *Flubendiamide* (Takumi 20SC), *Petroleum spray oil* (SK Enspray 99 EC), *Spirotetramat* (Movento 150OD, Nicapi 150SC),.... để phun phòng trừ.

* Ruồi đục trái (*Bactrocera dorsalis*)

+ Đặc điểm gây hại: ruồi đẻ trứng trên vỏ trái khi trái già - > chín. Trứng nở thành ấu trùng (dòi) đục vào bên trong trái ăn thịt trái làm thối trái, rụng trái.

+ Biện pháp phòng trừ: thu dọn tiêu hủy những trái bị ruồi gây hại rụng trong vườn. Đặt bẫy Pheramone ở bìa vườn để diệt ruồi đục hoặc dùng bẫy Protein thủy phân để diệt ruồi cái lẫn ruồi đục. Bao trái có hiệu quả cao.

Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Methyl Eugenol* 75% + *Dibrom* 25% (Vizubon D AL), *Methyl Eugenol* 85% + *Imidacloprid* 5% (Acdruoivang 900 OL), *Protein thủy phân* (Ento-Pro 150SL), *Abamectin* + *Petroleum oil* (Soka 25 EC), *Methyl Eugenol* 700g/l + *Propoxur* 100 g/l (Dr.Jean 800EC) để phun phòng trừ.

*** Bọ trĩ (*Scirtothrips dorsalis*)**

- Đặc điểm gây hại: Bọ trĩ gây hại mạnh vào mùa khô trên những phần non của cây, gây hại trái non từ khi đậu trái đến kích thước 4 cm. Mật số cao gây hại trái trưởng thành. Những trái ở ngoài trắng thường bị hại nặng hơn. Trái bị hại có những mảng xám hoặc phần lõi màu bạc ở vỏ trái làm mất giá trị thương phẩm.

- Biện pháp phòng trừ: tưới phun lên cây trong mùa khô sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Cyantraniliprole* 100g/kg + *Pymetrozine* 500 g/kg (Minecto® Star 60WG), *Spinetoram* (Radiant® 60SC) để phun phòng trừ.

*** Sâu hại lá (sâu bướm phượng giống *Papilio*)**

- Hạn chế phun thuốc bảo vệ thiên địch như ong mắt đỏ, tuyến trùng tấn công sâu bướm phượng, không nhất thiết sử dụng thuốc hóa học.

- Ngoài ra, nuôi kiến vàng làm hạn chế mật số sâu hại và tăng chất lượng trái.

e) Bệnh vàng lá Greening (Vi khuẩn gram âm *Liberobacter asiaticum* sống trong mạch dẫn cây)

*** Triệu chứng gây bệnh**

- Đầu tiên là trên các lá già có những đốm vàng loang lổ sau đó đến các lá non, phần lá chuyển màu vàng chỉ còn gân lá màu xanh. Bệnh nặng thì cây lùn, tán lá không đều, các lá nhỏ lại mọc thẳng đứng, cứng và uốn cong.

- Cây bệnh cho trái nhỏ, méo mó, khi bổ dọc trái thấy tâm bị lệch hẳn sang một bên, hạt thường bị thui, có màu nâu.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Trồng giống cây sạch bệnh biết rõ nguồn gốc, không dùng mắt ghép, gốc ghép, chiết cành từ cây bị bệnh. Khử trùng dụng cụ cắt tía.

- Nhổ bỏ những cây nhiễm bệnh, tiêu hủy tàn dư.

- Diệt trừ rầy chổng cánh để ngăn chặn sự lây lan truyền bệnh.

- Cây mới chớm bệnh phun $\text{CuSO}_4 + \text{ZnSO}_4 + \text{MgSO}_4$ (30g mỗi loại/10 lít nước) phun 10 - 15 ngày/lần đến khi cây phục hồi.

f) Bệnh Tristeza (virus *Tristeza* dạng sợi gây ra).

*** Triệu chứng gây bệnh:** Cây bị bệnh lùn, lá và trái nhỏ. Gân chính và gân phụ của lá bị mất màu, soi ra ánh sáng mặt trời thấy gân lá trong và có chỗ bị sưng lên, bóc vỏ thấy thân bị rỗng, có cả triệu chứng gân cong, lá cong như thìa.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Dùng mắt ghép sạch bệnh.
- Phát hiện cây bị bệnh tiêu hủy ngay không để lây lan.
- Phun thuốc trừ rầy mềm.
- Tuyệt đối không đưa cây con, mắt ghép từ những vùng có bệnh sang vùng chưa bệnh hoặc vườn trồng mới.

g) Bệnh ghẻ (bệnh sẹo) Do nấm *Elsinnoe fawcetti* gây hại trên lá non, cành và trái non.

*** Triệu chứng gây bệnh**

- Đầu tiên là các chấm nhỏ trong mờ, sau đó tạo thành nốt nhô lên như mụn ghẻ, hình thù không đều, màu vàng nâu, vết bệnh liên kết lại làm biến dạng bộ phận nhiễm bệnh.

- Bệnh ghẻ vết bệnh chỉ ở một mặt lá trong khi bệnh loét vết bệnh xuyên qua phiến lá nên có ở hai mặt lá.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Tia và tiêu hủy các bộ phận bị bệnh.
- Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Kasugamycin* (Grahitech 2SL, 4WP, Newkaride 3SL), *Spinetoram* (Cabrio Top 600WG) để phun phòng trừ.

h) Bệnh loét (Vi khuẩn *Xanthomonas campestris pv. citri*. Giống Đường Nuốm và Da Xanh mẫn cảm với bệnh này)

*** Triệu chứng gây bệnh:** Bệnh gây hại tất cả các phần trên mặt đất. Đặc biệt trên cành non, lá non và quả.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Chọn giống sạch bệnh.
- Cắt tia phần bị bệnh nặng, vệ sinh vườn, tiêu hủy các bộ phận nhiễm nặng. Không tưới trên tán lá vườn đang bị bệnh.
- Phun thuốc các loại thuốc có hoạt chất *Bacillus amyloliquefaciens* (Serenade SC), Fluopicolide + Fosetyl- alumilium (Profler 711.1WG) để bảo vệ các đợt lộc non, trái non.

i) Bệnh thối gốc chảy nhựa (gôm): Do nấm *Phytophthora citrophthora* gây hại.

a. Triệu chứng gây bệnh

- Bệnh thường phát sinh ở phần gốc thân. Vết bệnh ban đầu trên vỏ thân, cành là những đốm biến màu mọng nước, lớn dần chuyển màu vàng nứt ra, chảy nhựa màu nâu vàng, lúc đầu ướt sau khô cứng lại, vỏ cây bong tróc. Lâu ngày phần gỗ phía trong vết bệnh bị khô đen. Cây bị bệnh nặng sinh trưởng kém, lá vàng và rụng, cành bị khô, cây có thể khô chết.

- Trên trái, vết bệnh mới hơi tròn màu xanh tối, lan rộng ra bên ngoài vỏ ăn sâu vào trong trái, thường thối một bên trái hoặc thối từ đáy trái lan lên, trời ẩm có lớp nấm trắng trên vết thối. Trái bị bệnh có mùi chua và rụng sớm, trái gần mặt đất dễ nhiễm bệnh.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Đất trồng cần cao ráo, vườn phải thoát nước. Đắp gốc, không tủ cỏ gần gốc cây. Bón vôi khắp vườn quét vôi lên gốc, thân cây.

- Vị trí ghép phải cao hơn cổ rễ gốc ghép 4 - 5 cm, thực hiện "Đào sâu, trồng nông".

- Mùa mưa bón phân hữu cơ hoai mục trộn với nấm *Trichoderma*, xới nhẹ rải theo mép tán lấp đất hoặc bón theo hốc quanh tán khi vườn cây giao tán hạn chế đứt rễ.

- Đầu và cuối mùa mưa quét thuốc gốc đồng gốc, thân cây và các cành to.

- Phát hiện bệnh sớm, cạo sạch vết bệnh trên thân quét thuốc đặc trị; quét 2-3 lần cách nhau 05 - 07 ngày. Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Bacillus amyloliquefaciens* (Serenade SC), *Fosetyl-aluminium* (Aliette 800 WG), *Dimethomorph* (Insuran 50WG), *Fluopicolide + Fosetyl- aluminium* (Profler 711.1WG) để phun phòng trừ

k) Bệnh thán thư (Nấm *Colletotrichum gloeosporioides* chủ yếu trên bưởi giống Da Xanh)

* Triệu chứng gây bệnh: Trên lá lúc đầu là những đốm nhỏ màu vàng nâu, sau lớn hình hơi tròn, chung quanh có viền nâu đậm, giữa vết bệnh màu vàng nhạt, trên đó có nhiều chấm đen nhỏ li ti xếp thành các vòng tròn đồng tâm, đó là các bào tử nấm. Các vết bệnh có thể liền nhau làm lá bị cháy thành vệt lớn. Đọt non bị thối đen, rũ xuống rồi héo khô, cành lớn cũng bị khô.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Tỉa cành, không tưới lên tán lá khi cây bị bệnh. Tiêu hủy lá bệnh.

- Phun thuốc phòng trị bệnh do *Collectotrichum* như thuốc có hoạt chất *Propineb* (Antracol 70WP), *Mancozeb* (Tenem 80 WP) để phòng trừ.

l) Bệnh nấm hồng (nấm *Corticium salmonicolor* gây hại trên các cành)

* Triệu chứng gây bệnh: Đầu tiên trên vỏ cây có đám sợi nấm màu trắng, sau chuyển màu hồng lớn dần bao phủ cả đoạn cành, vỏ cây chỗ bị bệnh khô và bong ra, lá héo và cả cành bị khô chết.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Cắt tỉa cành lá bên trong tán cây cho cây, vườn thông thoáng.

- Dùng thuốc gốc đồng tổng vệ sinh vườn 2 lần/năm (đầu và cuối mùa mưa).

IV. Thu hoạch và bảo quản

1. Thu hoạch

Cây bưởi từ khi ra hoa đến thu hoạch khoảng 7 - 8 tháng, tùy theo mùa vụ, tuổi cây, tình trạng sinh trưởng.... Khi trái chín, túi tinh dầu nở to, vỏ căng và chuyển màu, đáy trái hơi bằng và khi ấn thì mềm, trái nặng. Nên thu hoạch lúc trời mát, thao tác nhẹ tay. Tránh thu hoạch quả lúc trời nắng gắt sẽ làm các tế bào tinh dầu căng dễ vỡ. Không nên thu trái sau cơn mưa hoặc có sương mù vì trái dễ bị ẩm, thối khi lưu trữ. Sản phẩm phải đảm bảo thời gian cách ly đối với thuốc BVTV.

Dùng kéo cắt cả cuống trái, lau sạch cho vào giỏ chứa để nơi thoáng mát chờ phân loại, lau sạch vỏ trái và vận chuyển đến nơi bảo quản, tiêu thụ.

2. Bảo quản

Sau khi thu hoạch giữ trái trong bóng râm vài ngày cho ráo, vệ sinh cuống quả bằng cồn hoặc rượu trước khi cho vào túi. Túi nên dày khoảng 0,02 - 0,03mm, mỗi túi chỉ nên giữ 01 trái. Nếu lưu trữ trong thời gian lâu nên sử dụng màng bao PE thật mỏng quấn xung quanh hoặc bao trái bằng túi LDPE và bảo quản ở nhiệt độ từ 15 - 18°C.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây thanh long trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 839/QĐ-UBND, ngày 13 /11/2024

của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. **Thời gian kiến thiết cơ bản:** 2 năm gồm 1 năm trồng và 1 năm chăm sóc.
2. **Chu kỳ kinh doanh:** Cây thanh long có chu kỳ kinh doanh từ 10 - 15 năm cây cho năng suất cao và ổn định.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ và lượng mưa:

- Thích hợp từ 28 - 34°C.
- Lượng mưa: tốt nhất cho cây từ 800 - 2.000 mm/năm, nếu thấp hơn hoặc vượt quá sẽ dẫn tới hiện tượng rụng hoa và thối trái.

2. Độ cao và gió:

- Độ cao: cây sinh trưởng được trên nhiều vùng canh tác khác nhau, ở độ cao 1.840 m cây có thể sống được.
- Gió: phù hợp với gió nhẹ đến vừa.

3. **Ánh sáng:** cây chịu ảnh hưởng của quang kỳ, ra hoa trong điều kiện ngày dài, cây sinh trưởng và phát triển tốt ở các nơi có ánh sáng đầy đủ, thiếu ánh sáng cây ốm yếu, nếu cường độ ánh sáng và nhiệt độ quá cao sẽ làm ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng của cây trồng.

4. **Đất:** cây trồng được trên nhiều loại đất khác nhau từ đất cát pha, đất xám bạc màu, đất phèn đến đất phù sa, đất đỏ Bazan, đất thịt... phù hợp nhất trồng trên đất tơi xốp, đất thịt pha cát có hàm lượng hữu cơ cao, thông thoáng, thoát nước tốt và pH 5 - 7.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Chọn giống

- Giống ruột trắng: hình dạng quả đẹp, vỏ màu đỏ trong ruột màu trắng. Thời gian ra hoa từ tháng 4 - 9, từ đậu quả đến thu hoạch khoảng 28 - 35 ngày. Khối lượng trung bình 360 - 380 gr/trái. Giai đoạn kinh doanh thu hoạch từ 35 - 40 kg/trụ, tương đương 40 - 45 tấn/ha/năm.

- Giống ruột đỏ: cây sinh trưởng khỏe, cành to, ra hoa từ tháng 5 - 10, trong đó có năm đợt hoa chính. Khối lượng trung bình 380 - 400 gr/trái. Giai đoạn kinh

doanh thu hoạch từ 38 - 40 kg/trụ, tương đương 42 - 45 tấn/ha/năm. Giống này thường mắc cảm với một số đối tượng sâu, bệnh hại so với thanh long ruột trắng.

1.2. Tiêu chuẩn cành giống đem trồng

- Tuổi cành từ 12 - 24 tháng (đã cho trái vụ trước, không chọn những cành vừa mới cho trái), chọn các cành có gốc cành đã bắt đầu hóa gỗ để hạn chế bệnh thối cành. Chiều dài cành từ 0,4 - 0,5 m. Cành khỏe có màu xanh đậm, không biểu hiện nhiễm sâu bệnh và dị dạng. Các mắt trên cành mang chùm gai phải tốt, mây.

Phần gốc cành được cắt bỏ phần vỏ khoảng 0,02 - 0,04 m chỉ để lại lõi giúp nhanh ra rễ và tránh thối gốc. Cành được ngâm nơi thoáng mát khoảng 20 - 30 ngày trước khi trồng.

- Cành giống có nguồn gốc rõ ràng, đúng giống, sinh trưởng tốt, sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh các ngành có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Cây thanh long có thể trồng được quanh năm, nhưng thời điểm xuống giống thích hợp nhất vào đầu mùa mưa từ tháng 5 - 6 hoặc tháng 9 - 10 trước khi mùa mưa kết thúc từ 1 đến 2 tháng.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ 1.110 trụ/ha, số lượng cành trồng 4.000 - 4.400 cành/ha.
- Sau trồng 15 - 20 ngày, kiểm tra vườn trồng dặm ngay những cây yếu, cây dị dạng, cây chết để vườn cây đồng đều dễ chăm sóc. Cành trồng dặm phải cùng tuổi với cành trồng ban đầu, lượng cành dự trữ để dặm khoảng 5 - 7%.

2.3. Chuẩn bị đất

- Đất có độ dốc lớn cần tạo bậc thang riêng cho từng hàng cây, nghiêng về phía trong để chống xói mòn.

- Thiết kế hệ thống thoát nước và trồng trụ cùng lúc. Đất vườn tương đối bằng phẳng, cứ 2 hàng thanh long đào một rãnh thoát nước vuông góc với hướng dốc chính, rãnh sâu 0,3 - 0,4 m, rộng 0,2 - 0,25 m. Vườn có độ dốc $\geq 3\%$, từ 4 - 5 hàng đào một rãnh thoát nước như trên.

- Dọc theo hướng dốc chính, khoảng 30 - 40 m thiết kế một mương giữa hai hàng trụ, mương cắt thẳng góc với rãnh thoát nước sâu 50 - 60cm, rộng 40cm.

- Tiến hành dọn sạch lớp thực bì và cây xói kỹ, tạo mặt phẳng để dễ thoát nước chống ngập úng, đào hố và bón lót trước khi trồng.

- Chuẩn bị cây trụ: sử dụng trụ bằng gỗ, gạch xây hoặc xi măng cốt sắt để làm trụ. Trụ có kích thước dài từ 2 - 2,2 m, cạnh vuông từ 0,15 - 0,2 m.

Khi trồng phần trên mặt đất cao từ 1,5 - 1,6 m, phần chôn dưới mặt đất khoảng 0,5 - 0,6 m, phía trên trụ có 4 cọc sắt ló ra dài 0,2 - 0,25 m được bẻ cong theo 4 hướng dùng làm giá đỡ cho cành cây thanh long.

- **Đào hố:** kích thước hố đào 0,5 x 0,5 x 0,5 m hoặc 0,4 x 0,4 x 40 m. Khi đào để riêng lớp đất mặt (0,2 - 0,25 m) sang 1 bên, lớp đất dưới đáy sang 1 bên. Khoảng cách: hàng x hàng 3 m, trụ x trụ 3 m, mật độ 1.100 trụ/ha.

- **Bón lót:** trộn đều đất mặt với 5 - 10 kg phân chuồng hoai (hoặc 2 - 3 kg phân hữu cơ vi sinh) + 0,5 kg vôi + 0,5 kg supe lân lấp xuống hố trước khi trồng 15 ngày.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Đặt cành cựa từ 2 - 3 cm, đặt phần lõi đã gọt bỏ lớp vỏ bên ngoài, nhằm tránh thối gốc. Khi trồng nên áp phần mặt phẳng của cành vào mặt trụ tạo điều kiện thuận lợi cho cành ra rễ dễ bám sát vào trụ. Sau khi trồng dùng dây cột cành vào trụ để tránh gió làm lung lay, đổ ngã.

- Mỗi trụ đặt từ 03 - 04 hom theo từng mặt trụ.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản.

Trước khi trồng 7 - 10 ngày bón lót 3.000 kg hữu cơ vi sinh (hoặc 10 tấn phân chuồng), 550 kg phân super lân và 550 kg vôi/ha.

Bảng 1. Lượng phân bón giai đoạn kiến thiết cơ bản.

Hạng mục	Phân hữu cơ vi sinh (kg/ha)	Lượng nguyên chất (kg/ha)			Lượng thương phẩm (kg/ha)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super Lân	Kali clorua
Năm 1	-	192	192	270	417	1.200	450
Năm 2	3.000	276	384	468	600	2.400	780

- Kỹ thuật bón phân:

Bảng 2: Thời điểm bón phân giai đoạn kiến thiết cơ bản:

Tuổi cây	Loại phân	Thời điểm bón	Liều lượng/lần bón/ha
Năm 1 (cây 1-12 tháng tuổi)	Phân hữu cơ vi sinh	Chia 2 đợt bón: Đợt 1: lót 7-10 ngày trước trồng; Đợt 2: 2 tháng sau khi bón đợt 1	1.500 kg/đợt

	Phân hóa học: Urê, Supe Lân, Kaliclorua	Bón định kỳ 30 ngày/lần	Urê: 34,7 kg, Super Lân: 54 kg, Kaliclorua: 37 kg
Năm 2 (cây từ 12- 24 tháng)	Phân hữu cơ vi sinh	Chia 2 đợt bón: - Bón tháng 3 - Bón tháng 11	2.000 kg/lần 2.000 kg/lần
	Phân hóa học: Urê, Supe Lân, Kaliclorua	Bón định kỳ 30 ngày/lần	Urê: 50 kg, Super Lân: 200 kg, Kaliclorua: 65 kg

+ Phân hóa học bón rải xung quanh gốc, cách gốc 0,2 - 0,4 m tùy theo tuổi cây, lấp lớp đất mỏng hoặc dùng rơm rạ, cỏ khô tủ lên, tưới nước.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh (từ năm thứ 3 trở đi)

Bảng 3. Liều lượng bón giai đoạn kinh doanh.

Đơn vị tính: kg/ha/năm.

Tuổi cây (năm)	Phân hữu cơ vi sinh (kg/ha)	Lượng nguyên chất			Lượng thương phẩm		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super Lân	Kali Clorua
Từ 3-5	6.000	389	426	508	847	2.660	847
Trên 5	6.000	389	426	653	847	2.660	1.089

- Thời gian bón: Chia làm 08 lần bón trên/năm (trung bình 1,5 tháng/lần).

Bảng 4: Lượng thương phẩm bón giai đoạn kinh doanh trong 1 năm

Thời điểm bón (tháng)	Phân hữu cơ (%)	Vườn 3-5 năm tuổi (kg/ha/năm)			Vườn trên 5 năm tuổi (kg/ha/năm)		
		Urê	Lân	Kali	Urê	Super Lân	KCL
Lần 1 tháng 10		181	2660	0	181	2660	0

Thời điểm bón (tháng)	Phân hữu cơ (%)	Vườn 3-5 năm tuổi (kg/ha/năm)			Vườn trên 5 năm tuổi (kg/ha/năm)		
		Urê	Lân	Kali	Urê	Super Lân	KCL
Lần 2 tháng 12		181	0	145	181	0	187
Lần 3 tháng 2	25	181	0	145	181	0	187
Lần 4 tháng 4	25	61	0	145	61	0	187
Lần 5 tháng 5		61	0	120	61	0	155
Lần 6 tháng 6		61	0	97	61	0	125
Lần 7 tháng 7		61	0	98	61	0	125
Lần 8 tháng 8	50	60	0	98	60	0	123
Tổng cộng		847	2.660	848	847	2.660	1.089

- Trong quá trình canh tác bón vôi 500 kg/ha để ổn định pH đất. Có thể sử dụng phân hỗn hợp NPK thay thế phân đơn.

- Để cung cấp thêm dinh dưỡng cho cây giúp cây phát triển tốt, sử dụng thêm phân bón qua lá trong quá trình canh tác.

+ Sau thu hoạch sử dụng phân bón qua lá NPK 30-30-10, phun định kỳ 07 ngày/lần, liều lượng theo khuyến cáo.

+ Chuẩn bị ra hoa sử dụng phân bón qua lá NPK 10-52-10, phun định kỳ 07 ngày/lần, liều lượng theo khuyến cáo. Sau đó chuyển sang NPK 6-30-30, cũng phun 07 ngày/lần, liều lượng theo khuyến cáo.

+ Sau thụ phấn 03 ngày, dùng phân bón lá có hàm lượng NPK 30-10-10.

+ Trong thời gian nuôi trái sử dụng phân bón lá NPK có bổ sung thêm các nguyên tố trung vi lượng, đặc biệt là nguyên tố canxi giúp đẹp trái.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Thanh long là cây chịu hạn, tuy nhiên trong điều kiện nắng hạn kéo dài nếu không đủ nước tưới sẽ làm giảm khả năng sinh trưởng phát triển của cây và làm giảm năng suất. Biểu hiện của sự thiếu nước ở cây thanh long là cành mới hình thành ít, sinh trưởng rất chậm, cành bị teo tóp và chuyển sang màu vàng, khi ra hoa, tỉ lệ rụng hoa ở đợt ra hoa đầu tiên cao trên 80%, trái nhỏ.

Do đó, cần tưới nước thường xuyên đảm bảo đủ độ ẩm cho cây phát triển.

- Vào mùa khô dùng rơm rạ, cỏ khô... để tủ gốc giữ ẩm cho cây. Ngoài việc giữ ẩm cho cây biện pháp này còn giúp hạn chế sự phát triển của cỏ dại.

- Tia cành và tạo tán là tạo cho cây có bộ khung cơ bản, thông thoáng giúp cây sinh trưởng mạnh, cho năng suất cao và ổn định, đồng thời kéo dài giai đoạn kinh doanh của cây và để tạo bộ tán đẹp đồng thời hạn chế sâu bệnh.

- Sau khi trồng, tia tất cả các cành chỉ để lại một cành phát triển tốt, cột áp sát cành vào cây trụ. Tia cành theo nguyên tắc 1 cành mẹ để lại 1-2 cành con, chọn cành sinh trưởng mạnh, phát triển tốt, tia bỏ các cành ốm yếu, cành sâu bệnh, cành không có khả năng cho trái, cành nằm khuất trong tán không nhận được ánh sáng. Khi cành dài 1,2-1,5 m bấm đọt cành giúp cành phát triển tốt và nhanh cho trái.

- Cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng với cây thanh long và là nơi trú ẩn của sâu bệnh do đó trước mỗi đợt bón phân phải làm cỏ vệ sinh xung quanh gốc, hạn chế tối đa việc sử dụng thuốc trừ cỏ trên vườn trồng.

2.6.2. Thời kỳ kinh doanh

- Cung cấp đầy đủ nước tưới để ổn định độ ẩm cho cây quanh năm, sau khi bón phân cần tưới giữ ẩm. Mùa khô tưới nước định kỳ từ 7-10 ngày/lần với lượng nước 40-50 lít/trụ/lần tưới.

- Vệ sinh vườn làm cỏ gốc, gom cỏ và tàn dư thực vật đem tiêu hủy.

- Từ năm thứ 3 trở đi, sau mỗi vụ thu hoạch tiến hành tia cành tạo tán.

2.6.3 Tưới nước

- Thanh long là cây chịu hạn, tuy nhiên khi nắng hạn kéo dài nếu không đủ nước sẽ giảm khả năng sinh trưởng phát triển của cây và làm giảm năng suất.

- Biểu hiện của sự thiếu nước là cành mới hình thành ít, cây sinh trưởng rất chậm, cành bị teo tóp và chuyển sang màu vàng, những cây thiếu nước khi ra hoa, tỷ lệ rụng hoa ở đọt ra hoa đầu tiên cao >80% cho quả nhỏ.

Do đó cần phải tưới nước thường xuyên đảm bảo đủ ẩm cho cây phát triển.

2.6.4. Làm cỏ, tủ gốc

- Vào mùa nắng nên dùng rơm rạ, cỏ khô... để tủ gốc giữ ẩm cho cây, biện pháp này vừa hạn chế sự phát triển của cỏ dại.

- Cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng và là nơi trú ẩn của sâu bệnh hại, trước mỗi đợt bón phân cần làm cỏ vệ sinh vườn trồng, thu gom tàn dư thực vật cỏ đem ra ngoài tiêu hủy. Không sử dụng thuốc trừ cỏ.

2.6.5. Tia cành, tạo tán

- Mục đích tạo cho cây có bộ khung cơ bản, thông thoáng giúp cây sinh trưởng mạnh giảm sâu bệnh, cho sản phẩm chất lượng, năng suất cao và ổn định.

- Năm thứ 2 tia nhẹ để tạo tán hình cây dù.

- Cuối năm thứ 3 tia số cành con trên cành mẹ (cành sừng trâu), lưu ý:

- + Chỉ giữ lại 1 - 3 cành con/cành mẹ.
- + Các cành con trên cành mẹ xa nhau, phân bố đều để tránh tán lệp.
- + Giữ lại các cành mập, khỏe. Tia bỏ những cành mọc lòa xòa ra lối đi.

2.6.6. Tia hoa, trái

Chọn 2 hoa phát triển tốt trên mỗi cành, tia bỏ các hoa còn lại, hoa trên cùng một cành chọn ở hai mắt xa nhau, sau khi hoa nở 5-7 ngày tiến hành tia quả, mỗi cành chỉ để lại 1 quả, chọn các trái phát triển tốt, không biểu hiện sâu bệnh.

2.7. Sâu, bệnh hại và biện pháp phòng trừ

2.7.1 Kiến: Kiến lửa (*Solenopsis geminata*); Kiến rận (*Cardiocondyla wroughtoni*).

* Đặc điểm gây hại:

- Kiến lửa có màu nâu đỏ, kiến chúa đẻ trứng dưới đất, trên những mô đất cao. Giai đoạn ấu trùng không gây hại, chỉ phá hại ở giai đoạn kiến trưởng thành.
- Kiến rận thành trùng có màu nâu đen, kiến thường trú ẩn và sinh sản trong các cây cảnh khô, vỏ của các trụ cây.
- Gây hại bằng cách đục phá gốc cây làm hư hom giống, cành non, tai lá, nụ hoa, quả non, quả chín, gây ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm.

* Biện pháp phòng trừ:

- Vệ sinh vườn trồng, dọn sạch các cành cây, lá khô trong vườn để không cho kiến có nơi cư trú.
- Sử dụng nước đường hoặc bã dừa khô trộn với thuốc hóa học có hoạt chất rải xung quanh gốc để diệt kiến sau khi thu hoạch quả.
- Ở những vườn bị nhiễm nặng, khi cây có nụ hoa, có thể sử dụng thuốc hóa học chức hoạt chất *Clothianidin* (Dantotsu 50WG), *Thiamethoxam* để phòng trừ nhưng phải đảm bảo thời gian cách ly an toàn, không sử dụng thuốc hóa học trên quả một tuần trước khi thu hoạch.

2.7.2. Bọ xít (*Mictis longicornis*)

* Đặc điểm gây hại:

- Trưởng thành có màu vàng nâu, chiều dài thân 6 - 15 mm, có hình 5 cạnh, cánh trước là loại cánh nửa cứng. Trứng mới đẻ có dạng gần tròn, màu xanh nhạt hoặc vàng. Khi sắp nở, trứng có màu xám đen. Bọ xít non gồm 5 tuổi, có hình dáng gần giống với bọ trưởng thành.
- Bọ xít gây hại bằng cách chích hút nhựa vỏ quả, tại quả để lại những vết chích rất nhỏ tạo điều kiện cho nấm bệnh và vi khuẩn gây hại, khi quả chín nơi các vết chích sẽ xuất hiện các đốm đen, làm giảm giá trị thương phẩm.
- Bọ xít gây hại trên thanh long từ khi có nụ hoa đến khi hình thành trái.

***) Biện pháp phòng trừ:**

- Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn trồng, làm cỏ, phát quang bụi rậm quanh vườn, đem ra ngoài tiêu hủy. Bọ trưởng thành có kích thước khá lớn, có thể bắt bằng tay.

- Biện pháp hóa học: sử dụng các loại thuốc chứa hoạt chất *Etofenprox*, *Buprofezin* để phòng trừ.

2.7.3. Ruồi vàng đục quả (*Dacus dorsalis*)

*** Đặc điểm gây hại:**

- Trưởng thành là một loại ruồi màu nâu vàng, lớn hơn ruồi nhà. Trên lưng của bụng có 2 vết đậm đen hình chữ T. Ruồi cái có kim đẻ trứng dài và nhọn ở cuối bụng chọc thủng vỏ, đẻ trứng vào trong vùng tiếp giáp giữa vỏ và thịt quả. Ấu trùng dạng dòi, không có chân. Nhộng màu nâu đỏ, hóa nhộng dưới đất.

- Đây là đối tượng nguy hiểm, ruồi cái chích hút vào vỏ quả và đẻ trứng vào bên trong, bên ngoài lớp vỏ có vết chích sẽ biến màu nâu, khi trứng nở thành sâu non (dạng dòi) ăn lá phá bên trong quả làm thối quả và rụng.

*** Biện pháp phòng trừ**

- Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn trồng, làm cỏ, phát quang bụi rậm quanh vườn, đem ra ngoài tiêu hủy, thu gom tiêu hủy các quả rụng.

Thu hoạch trái chín kịp thời, áp dụng biện pháp bao trái.

- Biện pháp hóa học: dùng thuốc dẫn dụ có hoạt chất *Methyl eugenol* + *Naled* (*Dacufly* 100SL) để dẫn dụ và diệt ruồi đục, treo bẫy đồng loạt trên diện rộng.

Phun môi Protein: ưu điểm của phương pháp này là diệt cả ruồi cái và ruồi đục, lượng thuốc trừ sâu sử dụng ít, an toàn cho thiên địch.

2.7.4. Bọ trĩ (*Thrip spp*)

*** Đặc điểm gây hại:**

- Trưởng thành nhỏ, dài 1 - 2 mm màu vàng cam, đẻ trứng rải rác trong mô lá. Trứng mới đẻ màu trắng sữa, gần nở có màu vàng nhạt. Bọ trĩ non rất giống thành trùng nhưng không cánh màu vàng nhạt. Bọ trĩ gây hại từ giai đoạn nụ cho đến khi héo râu (rút râu) gây nên hiện tượng mắc võng trên trái non và trái già.

- Bọ trĩ gây hại quanh năm, gây hại mạnh vào các tháng mùa khô.

*** Biện pháp phòng trừ:** thường xuyên kiểm tra vườn, phát hiện sớm bọ trĩ xuất hiện với mật độ cao, tiến hành xử lý bằng thuốc hóa học. Sử dụng thuốc chứa các hoạt chất *Pymetrozine*, *Thiamethoxam*, *Cyhalodiamide* + *Lufenuron* (*Votes* 200SC)...để phòng trừ. Phát hiện trễ việc phòng trừ không đạt hiệu quả.

2.7.5. Một số đối tượng khác gây hại như:

a) Ốc sên và sên dẹ (sên nhót, sên trần):

* Đặc điểm gây hại: phát triển mạnh trong mùa mưa. Ban ngày ẩn nơi ẩm, mát, dưới lớp rơm rạ, ban đêm chúng xuất hiện và ăn phá phần non của cành.

hoa, trái thanh long để lại những vết trầy xước làm mẫu mã quả thanh long bị hư hại không thể xuất bán được.

*** Biện pháp phòng trừ**

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn trồng, làm cỏ, phát quang bụi rậm quanh vườn, đem ra ngoài tiêu hủy.

+ Bón phân nhóm lân + vôi cũng hạn chế rất tốt các đối tượng này.

b) Các loại bộ cánh cứng

* Đặc điểm gây hại: Bộ cánh cứng thường gây hại ở vỏ và tai trái gây vết thương tạo điều kiện cho nấm bệnh và vi khuẩn gây hại làm giảm phẩm chất của trái.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: vệ sinh vườn trồng, làm cỏ, phát quang bụi rậm quanh vườn, đem ra ngoài tiêu hủy. Tăng cường bón phân chuồng hoai.

+ Bộ trưởng thành có kích thước khá lớn, dễ phát hiện nên biện pháp tốt nhất là bắt bằng tay.

+ Biện pháp hóa học: có thể sử dụng thuốc chứa hoạt chất *Thiamethoxam* ... để phòng trừ.

c) Bệnh thối đầu cành

* Triệu chứng gây bệnh: do nấm *Alternaria sp.* gây ra.

+ Trên đầu cành vết bệnh đầu tiên là những đốm nhỏ, màu vàng, sau lan rộng làm cả phần ngọn cành có màu vàng, mềm và thối sũng nước.

Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện nóng, ẩm, mưa nhiều, thường vào cuối mùa nắng, đầu mùa mưa.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: tưới nước, ổn định ẩm độ đất, đủ nước cho cây vào mùa nắng. Tránh tưới cây vào lúc trời nắng gắt.

Bón phân cân đối, hợp lý. Vườn phải thoát nước tốt, vệ sinh vườn trồng cắt bỏ cành bị bệnh và đem ra xa tiêu hủy.

+ Biện pháp canh tác: có thể sử dụng thuốc chứa các hoạt chất *Pyraclostrobin* (Pilino 250SC), *Difenoconazole*, *Mancozeb* để phòng trừ.

d) Bệnh đốm nâu (đốm trắng)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh do nấm *Neoscytalidium dimidiatum* Crous & Slipper gây ra.

+ Trên thân cành khi mới xuất hiện, triệu chứng ban đầu là các vết lõm màu trắng, sau đó vết bệnh nổi lên thành những đốm tròn màu nâu. Trong điều kiện thuận lợi bệnh phát triển mạnh, các vết bệnh liên kết với nhau làm cho cành thanh long bị sần sùi, gây thối khô từng mảng.

+ Trên quả tương tự như trên thân cành, những đốm làm cho vỏ quả trở nên sần sùi thối khô từng mảng. Bệnh nặng có thể gây nám cả quả làm giảm giá trị thương phẩm.

Bệnh phát sinh và lây lan nhanh trong điều kiện thời tiết ẩm ướt, ẩm độ không khí cao, nhất là vào mùa mưa từ tháng 5 - 11. Bệnh gây hại nặng trên những vườn thanh long bón nhiều phân đạm, sử dụng nhiều chất kích thích sinh trưởng. Bệnh lây lan chủ yếu qua hom giống, tàn dư cây bệnh và các sản phẩm của cây thanh long. Bào tử nấm phát tán, lây lan nhờ gió, dòng nước và qua một số loài ốc sên, côn trùng.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Biện pháp canh tác: sử dụng giống sạch bệnh, không sản xuất giống ở khu vực vườn thanh long đã nhiễm bệnh.

Vệ sinh sạch cỏ dại, tiến hành tỉa cành tạo thông thoáng, tỉa những cành, quả bị bệnh, thu gom đem ra xa vườn trồng tiêu hủy. Không bỏ cành bệnh, quả bệnh xuống nguồn nước hay vứt tại vườn.

Không tưới nước vào chiều tối vì sẽ tạo điều kiện ẩm độ cho bào tử nấm gây bệnh nảy mầm, gây hại.

Bón phân hợp lý, tránh bón thừa phân đạm, sử dụng nhiều lần chất kích thích sinh trưởng khi cây bị bệnh. Tăng cường bón phân lân, kali và phân chuồng hoai, bón bổ sung phân có chứa canxi, magie, silic để tăng sức đề kháng cho cây.

Sử dụng chế phẩm sinh học *Trichoderma* bón vào đất để hạn chế bệnh.

Sử dụng vôi bột để bón khi trên vườn có cây nhiễm bệnh trong mùa mưa với lượng 1 - 2 tấn/ha.

Khi phát hiện bệnh trên vườn sử dụng thuốc chứa hoạt chất *Azoxystrobin* (Amistar® 250 SC, Envio 250SC), *Chlorothalonil* (Daconil 720SC), *Fosetyl-aluminium* + *Mancozeb* (Binyvil 70WP, Tvzebjapane 70WP), *Hexaconazole* (Anvil® 5SC, Shut 677WP), *Phosphorous acid* (Herofos 400 SL), *Hexaconazole* + *Propineb* (Shut 677WP), *Penthiopyrad* (Kabina 200SC), *Physcion* (Dofine 0.5SL) để phòng trừ.

e) Bệnh thán thư: bệnh do nấm *Colletorichum gloeosporioides* gây ra.

* Triệu chứng gây bệnh:

+ Trên hoa bệnh gây hại làm hoa mới tượng khô đen, trái rụng.

+ Trên thân bệnh gây hại tạo những vết sưng nứt ăn sâu có thể làm cây chết.

+ Vết bệnh già có màu xám hay xám trắng, có những vòng đồng tâm, phần ngoài có quầng màu đen, phân cách rõ rệt phần mô bệnh và mô khỏe, viền đen thì ngả màu vàng.

Bệnh gây hại chủ yếu trên hoa, trái. Trên hoa nấm tạo thành những đốm đen nhỏ làm hoa bị khô và rụng, trên trái già và chín có những đốm đen hơi tròn lõm vào vỏ, bệnh phát triển mạnh trong thời tiết nóng ẩm mưa nhiều.

*** Biện pháp phòng trừ:**

+ Biện pháp canh tác: sử dụng giống sạch bệnh, không sản xuất giống ở khu vực vườn thanh long đã nhiễm bệnh.

Vệ sinh sạch cỏ dại, tiến hành tia cành tạo thông thoáng, tia những cành, quả bị bệnh, thu gom đem ra xa vườn trồng tiêu hủy. Không vứt bỏ cành bệnh, trái bệnh tại vườn.

- Biện pháp hóa học: phun thuốc phòng bệnh khi thời tiết thuận lợi cho bệnh phát sinh, phát triển như mưa nhiều, nóng ẩm.

Khi phát hiện bệnh trên vườn sử dụng thuốc chứa hoạt chất *Kresoxim-methyl* (Inari 300SC); *Ascorbic acid* + *Citric acid* + *Lactic acid* (Agrilife 100 SL); *Anacardic acid* (Amtech 100EW); *Mancozeb* (Aikosen 80WP, Timan 80 WP); *Picoxystrobin* (Ω -Pico 225SC); *Chlorothalonil* (Daconil 75WP); *Propineb* (Antracol 70WP, Nofacol 70WP); *Streptomycin sulfate* (Acstreptocinsuper 40TB); *Oxytetracycline* + *Streptomycin* + *Gentamicin* (Banking 110WP) để phòng trừ.

f) Một số bệnh sinh lý khác.

Cây thanh long có thể bị một số bệnh sinh lý khác như: Vàng cành sinh lý, trắng bạc cành và trái non bị dị dạng... Đây là biểu hiện của việc chăm sóc như thiếu nước, cỏ dại quá nhiều, thiếu phân bón, vườn bị ngập úng ...

Một số nông hộ chưa quen việc sử dụng phân bón lá và chất kích thích sinh trưởng trên trái thanh long, nên làm cho trái chín không đều (thường gọi lem), màu sắc xấu, tai của trái bị mềm vàng ảnh hưởng lớn đến chất lượng.

IV. Thu hoạch, chế biến và bảo quản

1. Thu hoạch

- Sau khi nở hoa 28 - 32 ngày trái có chất lượng ngon nhất và dễ bảo quản là tiến hành thu hoạch.

- Thu hoạch tốt nhất vào sáng sớm hoặc chiều mát, tránh ánh nắng gay gắt trực tiếp làm tăng nhiệt độ trong quả, mất nước làm ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản.

- Dụng cụ thu hoạch quả phải sắc, bén. Quả sau khi cắt được đựng trong giỏ, để trong mát, phân loại sơ bộ và vận chuyển về nhà đóng gói càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn. Các dụng cụ như dao, kéo, giỏ, dùng trong thu hoạch nhiều lần phải được chùi rửa bảo quản cẩn thận.

2. Sơ chế

- Chỉ sử dụng các loại hóa chất (*Chlorine*, nước *Ozone*...), chế phẩm, màng sập cho phép trong quá trình xử lý sau thu hoạch.

- Nước sử dụng cho xử lý thanh long sau thu hoạch phải đảm bảo chất lượng theo quy định.

3. Bảo quản

- Không đặt quả trực tiếp trên nền đất để tránh nhiễm nấm bệnh.
- Không chắt quả quá đầy giỏ khi vận chuyển, giỏ phải được lót bằng giấy hoặc lá để tránh ánh nắng chiếu trực tiếp vào quả làm tổn thương quả.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây vải thiều trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13 /11 /2024
của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 3 năm

2. Chu kỳ kinh doanh: Chu kỳ kinh doanh 30 - 35 năm

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- **Nhiệt độ:** cây vải thiều sinh trưởng tốt ở những vùng có nhiệt độ bình quân năm từ 21 - 25°C. Ở nhiệt độ 0°C thì cây ngừng sinh trưởng dinh dưỡng. Khi nhiệt độ từ 8 - 10°C thì khôi phục sinh trưởng, 10 - 12°C sinh trưởng chậm, 21°C trở lên sinh trưởng tốt, 23 - 26°C sinh trưởng mạnh nhất.

Trong thời kỳ phân hóa mầm hoa từ tháng 11-12, yêu cầu nhiệt độ thấp trong khoảng 11 - 14°C. Nhiệt độ thích hợp cho nở hoa, thụ phấn và thụ tinh từ 18 - 24°C.

- **Độ ẩm và lượng mưa:** vùng trồng vải thích hợp là các vùng có lượng mưa trung bình năm 1.500 - 1.800mm. Các thời kỳ cần nhiều nước là ra hoa và quả phát triển. Độ ẩm không khí thích hợp cho sinh trưởng 75 - 85%, cho phân hoá mầm hoa 65 - 70%.

2. Ánh sáng

Tổng giờ chiếu sáng cả năm thích hợp cho cây vải thiều là 1.800 - 2.100 giờ.

3. **Đất đai:** cây vải thiều không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất và địa hình khác nhau, tuy nhiên ở những nơi đất tốt, giàu mùn, địa hình hơi dốc, có độ pH = 5,5- 6,5 là tốt nhất.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh các ngành có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

- Cây giống được nhân bằng phương pháp chiết cành:

+ Cao cây tính từ mặt bầu ≥ 50 cm.

+ Đường kính gốc đo cách mặt bầu 5 cm $\geq 1,5$ cm.

+ Số cành cấp 1: 1 - 3

- Cây giống được nhân bằng phương pháp ghép:

+ Cao cây tính từ mặt bầu ≥ 60 cm

+ Đường kính gốc đo cách mặt bầu 5 cm $\geq 0,8 - 1,5$ cm

+ Đường kính cành ghép đo trên vết ghép 2 cm $\geq 0,5$ cm

+ Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép $\geq 30 - 40$ cm

+ Số cành cấp 1: 1 - 3 cành

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: Trồng vào các tháng 5, tháng 6 và tháng 7.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng: 277 - 330 cây/ha (khoảng cách cây cách cây 5 x 6 hoặc 6 x 6m). Trong điều kiện thâm canh cao (biện pháp cắt tia, khống chế tốt bộ khung tán) hoặc độ dốc lớn, có thể trồng với mật độ cao hơn: 400 cây/ha (khoảng cách trồng 5x5 m).

2.3. Chuẩn bị đất

Vải là cây trồng được trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên, đất trồng vải phù hợp là loại đất thuộc các nhóm đất phù sa (phù sa không được bồi, có tầng loang lổ, phù sa ngòi suối), nhóm đất đỏ vàng.

- Đào hố: vùng đồng bằng hay nơi đất tốt, đào hố với kích thước chiều dài x rộng x sâu là: 0,8m x 0,8m x 0,6m. Đất đồi hay đất xấu cần đào rộng hơn.

- Bón lót: 1 hố bón 30 - 50 kg phân chuồng; 140-200 gam P_2O_5 ; đất chua, độ pH < 5, bón bổ sung 0,5 - 1,0 kg vôi bột/hố.

Công việc chuẩn bị được tiến hành trước khi trồng ít nhất 1 tháng. Khi đào hố, để riêng lớp đất mặt, trộn đều với lượng phân bón lót và lấp xuống dưới hố.

2.4. Kỹ thuật trồng

Khởi một hố nhỏ chính giữa hố đào, xé bỏ túi bầu và nhẹ nhàng đặt cây xuống hố, đặt bầu cây giống vào sao cho mặt bầu bằng hoặc thấp hơn mặt đất 2 - 3 cm, lấp đất và dùng tay nén chặt xung quanh gốc. Cắm cọc và dùng dây mềm buộc cố định cây để tránh gió lay đứt rễ.

Dùng đất mặt xung quanh hố trồng vun vào xung quanh gốc cây tạo thành ụ hình lòng chảo, có đường kính khoảng 1m, gờ xung quanh cao cao khoảng 20 - 25cm so với mặt vườn.

Tưới đẫm nước ngay sau khi trồng. tủ gốc bằng rơm, rạ hoặc cỏ khô dày 7 - 10 cm, cách gốc 5 - 10 cm. Sau đó, thường xuyên tưới nước giữ ẩm.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

a) Lượng phân bón thời kỳ kiến thiết cơ bản và kinh doanh (từ năm thứ 4)

(Tính theo kg/ha)

Tuổi cây	Loại phân nguyên chất	Lượng phân nguyên chất bón (kg/ha)	Loại phân thương phẩm	Số lượng phân thương phẩm (kg/ha)
Năm 1	CaO		Hữu cơ sinh học	3.000
			Vôi bột	400
	N	70	Ure	152
	P ₂ O ₅	65	Supe lân	394
	K ₂ O	90	Kali clorua	150
Năm 2	CaO		Hữu cơ sinh học	3.000
			Vôi bột	400
	N	70	Ure	195
	P ₂ O ₅	65	Supe lân	394
	K ₂ O	90	Kali clorua	150
Năm 3	N	92	Hữu cơ sinh học	3.000
			Ure	200
	P ₂ O ₅	65	Supe lân	394
	K ₂ O	120	Kali clorua	200
Từ năm 4 trở đi	N	140	Hữu cơ sinh học	3.000
			Ure	304
	P ₂ O ₅	100	Supe lân	606
	K ₂ O	210	Kali clorua	351

b) Kỹ thuật bón phân

* Thời kỳ kiến thiết cơ bản:

- Nguyên tắc bón: bón nhiều lần với số lượng phân bón/lần ít sẽ làm cho cây hấp thu phân bón được nhiều hơn.

- Thời kỳ bón: toàn bộ lượng phân vô cơ được chia 4 lần bón vào các tháng: 2, 4, 8 và tháng 10. Toàn bộ lượng phân chuồng được bón làm 1 lần vào cuối năm.

- Phương pháp bón:

+ Phân vô cơ: hoà với nước tưới hoặc rải đều xung quanh gốc cây, dưới

tán lá rồi tưới nước làm tan phân. Sau đó thường xuyên tưới bổ sung giữ ẩm gốc. Có thể tranh thủ bón sau các trận mưa bằng cách rắc phân xung quanh hình chiếu tán cây.

+ Phân hữu cơ sinh học: xẻ rãnh quanh hình chiếu tán cây để bón hoặc áp phân vào xung quanh ụ cây (nếu trồng trên ụ) rồi bồi đất bổ sung để lấp phân.

*** Thời kỳ kinh doanh:**

+ Bón phân vô cơ: hoà tan phân trong nước theo hệ thống để tưới hoặc có thể rải phân trên mặt đất theo hình chiếu tán cây, tưới nước để phân tan và ngấm vào đất sau đó, thường xuyên tưới bổ sung nước giữ ẩm để cây có thể hấp thu được.

+ Bón phân hữu cơ: đào rãnh xung quanh cây theo hình chiếu của tán với bề mặt rãnh rộng 20 - 30cm, sâu 20 - 25cm, rải phân hữu cơ xuống trước sau đó đến phân vô cơ, lấp đất và tưới nước giữ ẩm.

Lưu ý: có thể bón phân hữu cơ vi sinh thay cho phân chuồng với lượng 15 kg phân chuồng tương đương với 1kg phân hữu cơ vi sinh.

*** Thời điểm bón phân và mức bón:**

Thời điểm bón	Mục đích bón	Tỷ lệ lượng bón cho các lần (%)			
		Hữu cơ	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Trong vòng 5-7 ngày sau thu hoạch	Khôi phục sinh trưởng của cây bằng cách thúc đẩy các đợt lộc sau thu hoạch	100	50	40	25
Bắt đầu xuất hiện hoa (tùy từng năm, từ tháng 1 đến đầu tháng 2)	Kết hợp tưới nước làm hoa ra đồng loạt, kịp thời bổ sung dinh dưỡng cho cây, tránh làm cho cây bị suy kiệt trong quá trình ra hoa.	-	25	30	25
Sau tắt hoa 5 - 7 ngày	Thúc quả lớn	-	25	30	30
Đầu tháng 5	Thúc quả lớn và tích lũy vật chất trong quả	-	-	-	20

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ

Thường xuyên làm sạch cỏ xung quanh gốc cây. Cỏ bên ngoài cần được cắt ngắn thường xuyên để tạo độ che phủ đất, giữ ẩm hoặc trồng xen các loại cây họ đậu, cây phân xanh...

2.6.2. Tưới nước

Đảm bảo hệ thống tưới tiêu chủ động. Không để ngập úng, hoặc đọng nước cục bộ trên vườn làm ảnh hưởng đến bộ rễ và sức sinh trưởng của cây.

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản:

Thường xuyên tưới nước giữ ẩm cho gốc cây. Không để đất xung quanh gốc cây bị khô trắng mặt. Lượng tưới từ 10-15lít/cây. Nếu trời có mưa, tiến hành tưới sau mưa 1 tuần đến 10 ngày tùy theo lượng mưa nhiều hay ít.

- Thời kỳ kinh doanh: Lượng nước tưới cụ thể trong các thời kỳ:

Thời kỳ tưới	Giai đoạn của cây	Tuổi cây	Lượng nước tưới/lần (lít/cây)	Chu kỳ tưới
Tháng 1-5	Ra hoa, đậu quả và sinh trưởng quả	4 - 6	20 - 30	15 ngày/lần bắt đầu từ khi xuất hiện giò hoa
		7 - 10	30 - 50	
		> 10	50 - 70	
Tháng 6	Quả chín	4 - 6	15	Chỉ tưới khi nắng nóng kéo dài.
		7 - 10	20	
		> 10	25	
Sau thu hoạch đến hết tháng 10	Phát sinh các đợt lộc	7 - 10	30 - 50	15 ngày/lần bắt đầu từ khi thu hoạch xong.
		> 10	50 - 70	
		>10	50 - 70	
Tháng 11 - 12	Phân hóa mầm hoa	4 - 6	10 - 15	Hạn chế tưới. Chỉ tưới 20-30 ngày sau khi mặt đất dưới tán lá khô trắng
		7 - 10	20 - 30	
		> 10	30 - 40	

Lưu ý: giai đoạn phát sinh và sinh trưởng các đợt lộc và giai đoạn ra hoa, đậu quả và sinh trưởng quả, nếu trời có mưa, chu kỳ tưới sẽ được lặp lại sau 15-20 ngày tùy theo lượng mưa.

Sử dụng hệ thống tưới tiết kiệm nước với các vòi phun mưa được lắp đặt tùy theo điều kiện từng hộ: phun từ trên đỉnh tán xuống hoặc phun trực tiếp xuống gốc cây. Phương pháp phun từ trên đỉnh tán xuống được khuyến khích bởi tác dụng làm mát và tránh được hiện tượng rám quả, cháy lá do nắng nóng kéo dài gây ra.

2.6.3. Trồng xen, chống xói mòn và che phủ đất

Nguyên tắc và cây trồng xen: cây trồng xen không cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng với cây trồng chính. Cây trồng xen nên sử dụng là các cây họ đậu, cây rau, hoặc cây để sử dụng làm phân xanh, được trồng cách gốc vãi từ 1,0 m trở lên. Có thể sử dụng một số loại cây ăn quả có thời gian cho quả sớm và bộ tán có thể không che (như cây ổi,...). Trồng xen giữa hai hàng vãi, đến hết năm thứ 3 sẽ loại bỏ để tập trung chăm sóc cây vãi thời kỳ kinh doanh.

- Chống xói mòn, rửa trôi và giữ độ ẩm đất: trong phạm vi hình chiếu của tán cây, làm sạch cỏ để tiện cho việc quản lý dinh dưỡng. Bên ngoài phạm vi đó, có thể để thảm cỏ tự nhiên hay trồng các cây phủ đất (như lạc dại, các loại cây phân xanh...) nhưng phải được cắt ngắn thường xuyên.

2.6.4. Cắt tỉa tạo hình

- Đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép: khi cây có chiều cao 0,8 - 1,0m, tiến hành bấm ngọn để tạo cành cấp 1 hoặc cành cấp 2, Khi cành cấp 1 hoặc cấp 2 phát sinh và sinh trưởng được 50 - 70 cm, tiếp tục bấm ngọn để tạo các cành cấp 2 hoặc cấp 3 cứ như vậy đến khi cây có bộ khung đến cành cấp 3 phân bố đều.

- Đối với cành chiết, chọn để lại 2 - 3 cành cấp 1 phân bố đều về các hướng. Khi cành cấp 1 dài 50 - 70 cm tiến hành bấm ngọn để tạo cấp cành tiếp theo như đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép.

- Cắt tỉa đợt 1: thời điểm sau thu quả 10 ngày.

+ Đối với các vườn vãi đã được cải tạo bộ tán và được cắt tỉa đều đặn hàng năm (như ở Bắc Giang), bộ khung cành chính đã được ổn định. Cắt các đầu cành để loại bỏ 70 - 80% bộ lá cũ.

+ Đối với các vườn không được cắt tỉa đều đặn hàng năm, cây thường cao lớn, rậm rạp. Việc đầu tiên là cắt bỏ những cành mọc thẳng đứng ở giữa trung tâm của tán cây (thường là những cành to, cao), cắt sát xuống tận gốc cành. Tạo cho cây có khoảng sáng mở ở trung tâm của tán cây. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, cành chen chúc nhau. Cắt đầu cành để loại bỏ 20 - 30% bộ lá cũ. Cắt bỏ các cành mọc trong thân. Tiếp tục tỉa thưa các cành xung quanh tán. Sau đó làm các bước tiếp theo như đối với các vườn vãi được cắt tỉa hàng năm.

Lưu ý: khi các chồi mọc ra từ đầu cành và trong thân sau đợt cắt tỉa này, để nguyên không tỉa nhằm để tăng diện tích lá hữu hiệu cho quang hợp khôi phục sinh trưởng và tránh ánh nắng trực xạ làm khô nứt vỏ cây.

- Cắt tỉa đợt 2: cuối tháng 8 đến đầu tháng 9 (Tháng 8 âm lịch). khi cây đã ra được hai đợt lộc:

+ Đối với cây có bộ tán ngoài đầy đủ, khép kín: tiến hành loại bỏ toàn bộ các cành mọc trên thân, và tỉa thưa cành bên ngoài tán bằng cách loại bỏ các nhánh nhỏ và các cành mọc chen chúc của bộ tán bên ngoài.

+ Đối với các cây có bộ khung thưa, tán lá bên ngoài thông thoáng (do hạ

tán), ánh sáng có thể chiếu vào bên trong, có thể làm quả trong thân: tiến hành tỉa thưa các chồi mọc trên thân và loại bỏ các cành không nhận đủ ánh sáng. Các chồi còn lại được cắt chỉ để lại 1 - 2cm ở chân cành.

- Cắt tỉa đợt 3: sau khi cây vải thiều bắt hoa được 10 ngày, bước vào giai đoạn quả non, tiếp tục loại bỏ các cành lá nhỏ bị che khuất, tỉa bỏ bớt các chùm ít quả mọc chen chúc nhau.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Các biện pháp phòng trừ tổng hợp

- *Biện pháp canh tác:*

+ Dùng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối.

- *Biện pháp thủ công:*

+ Cắt bỏ và mang tiêu hủy các cành bị sâu bệnh nặng.

+ Trong điều kiện có thể, thu ổ trứng/sâu non hay bắt/điệt của một số sâu hại như bọ xít, một số loại sâu ăn lá và sâu đục thân, cành.

- *Biện pháp sinh học:*

+ Sử dụng biện pháp IPM và ICM nhằm hạn chế tối đa việc dùng thuốc hoá học.

+ Khuyến khích các hoạt động bảo vệ quần thể thiên địch nhằm bảo tồn tính đa dạng sinh học trong vườn vải, khai thác giá trị kinh tế của các loài thiên địch.

+ Sử dụng chế phẩm nấm Trichoderma để hạn chế bệnh có nguồn gốc từ trong đất.

- *Biện pháp hóa học:*

+ Kiểm tra thường xuyên tình hình dịch hại trên vườn để quyết định phun hay không phun thuốc hóa học. Chỉ dùng thuốc hóa học khi cần thiết.

+ Thực hiện 4 đúng khi sử dụng thuốc: Đúng thuốc, đúng liều lượng, đúng thời điểm và đúng phương pháp.

2.7.1. Sâu hại

a) Sâu đục thân cành (*Apriona germani* Hope)

- *Đặc điểm gây hại:* con trưởng thành (xén tóc) đẻ trứng vào các kẽ nứt trên thân, cành chính. Sâu non nở ra đục vào phần gỗ tạo ra các lỗ đục, trên vết đục xuất hiện lớp phân mùn của đùn ra. Thân chính bị đục sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng của cả cây. Cành bị đục có thể sẽ chết khô.

- *Biện pháp phòng trừ:*

+ Phát hiện sớm vết đục, dùng dây thép nhỏ luồn vào lỗ đục để bắt sâu non

+ Sau thu hoạch quét vôi vào gốc cây để diệt trứng. Bắt và diệt xén tóc (diệt trưởng thành).

+ Sử dụng thuốc Abamectin (Aremec 45EC) pha loãng, bơm trực tiếp vào các

Handwritten signature

lỗ đục. Sau đó dùng đất dẻo bít miệng lỗ lại để diệt sâu.

b) Rệp sáp (*Planococcus citri*)

- *Đặc điểm gây hại:* Rệp sáp xuất hiện từ khi giò hoa vươn dài đến khi quả non ổn định, mật độ rệp có thể lên rất cao (trên 100 con/1 chùm hoa) gây cháy ngọn, thui hoa và quả.

- *Biện pháp phòng trừ:* ưu tiên sử dụng các loại thuốc ít ảnh hưởng đến hoa, quả non, an toàn như các loại thuốc có nguồn gốc sinh học như Ema 5EC (dịch chiết từ cây khổ sâm, hoạt chất Matrine), Movento 150OD... Các loại thuốc hóa học có hoạt chất Saponozit (TP-Thần Điền 78SL).

c) Sâu đục quả

- *Đặc điểm gây hại:* có nhiều loại sâu đục quả vài gây hại từ khi quả mới hình thành đến khi quả chín. Chúng không chỉ gây hại trên quả, một số sâu đục quả còn gây hại ở nhiều giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây vải: lá non, cành non, cuống hoa... Trưởng thành đẻ trứng trên lộc non, nhánh hoa và quả khi quả đang phát triển, sâu non nở ra đục qua lớp biểu bì ăn sâu vào hạt tập trung gần cuống quả làm rụng hoa, rụng quả, tạo điều kiện cho nấm, vi khuẩn xâm nhập gây thối quả. Ảnh hưởng lớn đến năng suất và chất lượng quả vải.

- *Biện pháp phòng trừ:*

+ Biện pháp canh tác: làm tốt công tác vệ sinh vườn vải: cắt tỉa cành tạo tán, đảm bảo cây thông thoáng; thường xuyên vệ sinh sạch sẽ, cắt cỏ dại trong vườn và bờ rào để hạn chế nơi trú ẩn của sâu đục quả.

+ Biện pháp sinh học: sử dụng biện pháp IPM và ICM nhằm hạn chế tối đa việc dùng thuốc hóa học.

+ Khuyến khích các hoạt động bảo vệ quần thể thiên địch của sâu đục quả: các loài bắt mồi ăn thịt (bọ mắt vàng *Chrysopa carnea* (Stephens), bọ đuôi kim *Chelisoches morio* (Fabricius), ...) và 2 loài ong *Chelonus* sp. và *Phanerotoma* sp. ký sinh sâu non, ... nhằm bảo tồn tính đa dạng sinh học trong vườn vải, khai thác giá trị kinh tế của các loài thiên địch.

+ Biện pháp hóa học: tập trung phòng trừ pha trưởng thành của sâu đục quả bằng cách phun thuốc trừ sâu nhằm tiêu diệt trưởng thành, hoặc xua đuổi không cho chúng đẻ trứng lên cây, hoặc tiêu diệt sâu non ngay khi trứng mới nở.

+ Thời điểm phun thuốc: lưu ý giai đoạn hình thành quả và giai đoạn quả bắt đầu đỏ cuống.

+ Loại thuốc: sử dụng các loại thuốc sinh học như *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Delfin WG 32 BIU, Bio-T Plus 16SL, Thuricide HP, OF 36 BIU, Bitadin WP ...), V-Bt và NPV ... Thuốc thảo mộc có hoạt chất Matrine (Aga 25EC, Luckyler 25EC, Miktox 2.0EC, Sudoku 22EC...), Polyphenol chiết xuất từ Bồ kết (Anisaf SH-01 2SL), ... Thuốc có nguồn gốc sinh học chứa các hoạt chất như Abamectin (Rice NP 47SC); Emamectin Benzoate (Dylan 2EC, Emaben 2.0EC, 3.6WG, Mikmire 2.0EC), ... Thuốc hóa học có chứa hoạt chất

như Azadirachtin (Minup 0.3EC).

+ Nồng độ và liều lượng: dùng theo hướng dẫn của từng loại thuốc ghi trên nhãn thuốc.

+ Cách sử dụng: phun đều cho toàn bộ số cây trong vườn kể cả những cây không có quả, tập trung phun vào phần các cành gốc phía trong tán cây và đặc biệt lưu ý các cây ở khu vực dưới chân đồi, các cây có tán lá rậm rạp. Việc phun thuốc cần được tiến hành đồng loạt trong cả cộng đồng mới mong đạt hiệu quả cao.

+ Dùng phun thuốc trước khi thu hoạch ít nhất 10 ngày.

2.7.3. Bệnh hại

a) Bệnh sương mai (*Phytophthora litchi* Chen)

- *Triệu chứng*: gây hại trên cành non, hoa, quả, đặc biệt là quả chín. Kết quả là trái cây bị rụng và thối rữa thậm chí còn gây ra bệnh khác trong thời gian bảo quản. Ban đầu vết bệnh là những vết có màu nâu không đều và tạo ra chất mốc trắng. Mốc lan rộng ra trong một thời gian ngắn và trở thành màu nâu, hoa quả bị thối và rò rỉ chất lỏng màu nâu và có mùi vị chua và nhạt.

- *Biện pháp phòng trừ*:

+ Sau thu hoạch cắt tỉa, dọn cành khô, cành bệnh, quả rụng đem đốt cháy để hạn chế nguồn bệnh. Thực hiện quy trình cắt tỉa tạo cho cây thông thoáng.

+ Phun một trong các loại thuốc có thành phần hoạt chất Mancozeb (An-K-Zeb 800WP, Dithane® M-45 80WP); Hexaconazole (Anwinngong 100SC); ... để phòng trừ. Phun lần 1 trước khi hoa nở để bảo vệ chùm hoa, lần 2 khi quả non và lần 3 trước khi quả chín 15 ngày.

b) Bệnh thán thư (*Colletotrichum* sp.)

- *Triệu chứng*: bệnh có thể gây hại các bộ phận cây như lá, hoa quả, chồi và cành non. Trên lá bệnh tạo thành các đốm màu nâu, khô, hình hơi tròn, vết bệnh phát triển lớn lên và liên kết nhau làm khô cháy một mảng lá, lá vàng úa và rụng, cây sinh trưởng kém. Trên hoa bị khô đen và rụng hàng loạt, quả non bị thối và rụng. Trên quả đã lớn, bệnh tạo thành những đốm nâu trên vỏ, sau đó hằn sâu vào trong thịt quả, làm thối một mảng quả, vỏ có thể bị nứt ra. Bệnh còn làm lộc và chồi non bị quăn lại và khô đen, cây sinh trưởng kém và giảm số cành hoa.

- *Biện pháp phòng trừ*:

+ Sau thu hoạch cắt tỉa, làm cỏ, phát quang, quét vôi gốc, dọn cành khô, cành bệnh đốt cháy để hạn chế nguồn bệnh.

+ Sử dụng các loại thuốc trừ bệnh tương tự như phòng trừ bệnh sương mai.

IV. Thu hoạch và bảo quản

- Thời điểm thu hoạch: thu hoạch khi vỏ quả chuyển từ màu vàng xanh chuyển sang màu vàng đỏ; gai quả từ mau, nhọn chuyển sang thưa, phẳng; quả

Đào Tấn

mềm, cùi có vị thơm và độ Brix 16 - 18%. Khi sử dụng cho chế biến có thể thu hoạch quả khi đạt 80 - 90% độ chín hoàn toàn sử dụng cho ăn tươi.

- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh khi thu hái: thu hoạch quả vào những ngày trời tạnh ráo, thu hoạch vào buổi sáng hoặc buổi chiều, tránh thu hoạch vào giữa trưa khi trời quá nóng. Quả thu hoạch xong cần để nơi râm mát để đưa đến nơi tiêu thụ hoặc bảo quản.

- Kỹ thuật thu hái: khi thu hoạch quả, cần phải có thang chuyên sử dụng cho thu hoạch quả và sử dụng kéo để cắt chùm quả. Dùng kéo cắt cành cắt phía trên, gần sát vị trí cuống chùm quả (có kèm theo một vài nhánh lá). Quả cắt xuống được đựng trong các hộp xốp, thùng caton. Nếu đựng trong sọt tre phải được lót vật liệu sạch, mềm tránh làm dập nát quả.

- Kỹ thuật bao gói và vận chuyển: quả sau khi thu hoạch được đưa về nơi cao ráo, sạch sẽ và râm mát để phân loại, đóng gói. Nếu vận chuyển gần, có thể sử dụng hộp carton, sọt sắt, sọt tre nhưng phải được lót êm. Các loại hộp xốp, thùng carton và sọt phải mới hoặc phải sạch.

Quả nếu vận chuyển đi xa phải được xếp vào hộp xốp có kèm theo đá làm mát. Bằng cách nhúng vải vào nước đá 2 - 3 phút. Sau đó được đóng vào trong thùng xốp có đá lót dưới đáy thùng với tỷ lệ đá khoảng 5%. Trước khi đóng thùng, quả có thể được cắt loại bỏ cuống tùy theo yêu cầu của khách hàng.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây cam trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 18/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 03 năm (01 năm trồng mới + 02 năm chăm sóc).

2. Chu kỳ kinh doanh: chu kỳ kinh doanh từ 7 - 15 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

Cam có thể trồng ở vùng có nhiệt độ từ 12 - 39°C, trong đó nhiệt độ thích hợp nhất là từ 23 - 29°C. Nhiệt độ thấp hơn 12,5°C và cao hơn 40°C cây ngừng sinh trưởng. Nhìn chung nhiệt độ là yếu tố rất quan trọng, ảnh hưởng tới toàn bộ hoạt động sống của cây cũng như năng suất, chất lượng quả.

Nhiệt độ tốt nhất cho sinh trưởng của các đợt lộc trong mùa xuân là từ 12 - 20°C, trong mùa hè từ 25 - 30°C, còn cho hoạt động của bộ rễ từ 17 - 30°C. Nhiệt độ tăng trong phạm vi từ 17 - 30°C thì sự hút nước và các chất dinh dưỡng tăng và ngược lại, do liên quan đến bốc hơi nước và hô hấp của lá.

Nước: cam là loại cây ưa ẩm nhưng không chịu úng vì rễ của cây thuộc loại rễ nấm do đó nếu ngập nước đất bị thiếu oxy rễ sẽ hoạt động kém, ngập nước lâu sẽ bị thối rễ làm rụng lá, rụng quả non. Các thời kỳ cần nước của cây là: thời kỳ cây kiến thiết cơ bản, thời kỳ cây kinh doanh, đặc biệt giai đoạn cây phân hóa mầm hoa, bật mầm hoa, ra hoa và phát triển quả. Lượng nước cần hàng năm đối với 1 ha cam từ 9.000 - 12.000 m³, tương đương với lượng mưa 900 - 1.200 mm/năm. Do vậy, cần có các biện pháp kỹ thuật giữ ẩm, tưới nước bổ sung trong thời kỳ khô hạn; thoát nước tốt trong thời gian mưa kéo dài và mưa cục bộ.

2. Độ cao và gió

Hoạt động của gió là hiện tượng đáng lưu ý trong phân bố vùng trồng cam hiện nay. Gió vừa phải có ảnh hưởng tốt tới việc lưu thông không khí, điều hoà độ ẩm, giảm hại sâu bệnh, cây sinh trưởng tốt. Tuy nhiên tốc độ gió lớn ảnh hưởng đến khả năng đồng hoá của cây đặc biệt những vùng hay bị gió bão sẽ làm cây gãy cành rụng quả ảnh hưởng tới sinh trưởng và năng suất của cây cam.

3. Đất đai

Cây cam phù hợp trên nhiều loại đất khác nhau. Đất tốt cho trồng cam phải là đất có tầng dày từ 1m trở lên, giàu mùn (hàm lượng mùn trong đất từ 2 - 2,5% trở lên), hàm lượng các chất dinh dưỡng N, P, K, Ca, Mg... đạt từ trung

bình khá trở lên (N: 0,1% – 0,15%; P_2O_5 dễ tiêu: 5 – 7mg/100g đất; K_2O dễ tiêu: 7 – 10mg/100g đất; Ca, Mg: 3 – 4mg/100g đất). Độ chua (PH) thích hợp từ 5,5 – 6,5. Đặc biệt là phải thoát nước tốt; thành phần cơ giới gồm đất cát pha, thịt nhẹ (cát thô đến đất thịt nhẹ chiếm 65 – 70 %); độ dốc từ 3 – 8 độ.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh các ngành có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định.

- Một số giống được trồng phổ biến hiện nay:

+ **Giống cam Đường Canh:** Cây sinh trưởng khỏe, tán cây hình dù, lá không eo, màu xanh đậm. Thu hoạch tháng 11-12 âm lịch. Quả hình cầu dẹt, chín màu đỏ, vỏ mỏng, ruột màu vàng, ăn ngọt, thơm. Trọng lượng trung bình 80 gr - 120 gr/quả. Cam đường canh là giống có năng suất cao, thích nghi rộng, trồng được trên núi cao và vùng đồng bằng thoát nước tốt. Tính chống chịu với sâu bệnh hại khá tốt.

+ **Giống cam Cara Cara:** là một giống cây có múi nhập nội có xuất xứ từ Venezuela, du nhập qua Mỹ, sau đó đến Australia. Từ giống gốc cam Navel, bằng kỹ thuật đột biến các nhà chọn giống đã chọn tạo được một số cá thể có đặc tính ưu việt hơn nhưng vẫn giữ nguyên những đặc tính quý của giống gốc trong đó có cam Cara Cara Navel hay còn gọi là cam Cara ruột đỏ không hạt. Giống Cara Cara Navel mang tất cả các đặc điểm chung của giống Navel nhưng khác biệt ở màu đỏ do trong thành phần có chứa hàm lượng lycopene cao. Trọng lượng trái của cam ruột đỏ cũng khá lớn, thường khoảng 4 – 5 trái/kg. Cam cho nhiều nước, vị hơi giống cà rốt và bưởi.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống cam ghép

Cây giống cam xuất vườn khỏe mạnh, lá xanh đậm, có từ 1 đến 3 cành cấp 1, không có dấu hiệu của các loại sâu bệnh nguy hiểm; Tuổi cây giống không quá 2 năm, kể cả thời gian trồng hạt gốc ghép. Chiều cao cây tính từ mặt bầu > 60cm; Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép đến ngọn cành dài nhất > 40 cm; Đường kính gốc ghép (đo cách mặt bầu 10 cm) > 0,8 cm; Đường kính cành ghép (đo trên vết ghép 2 cm) > 0,7 cm.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Thích hợp trồng vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 8 để đảm bảo tỷ lệ sống cao nhất. Nếu chủ động được nguồn nước tưới có thể trồng vào mùa khô.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng thâm canh: 3m x 4 m (khoảng 800 cây/ha); 3m x 3m (khoảng 1.000 cây/ha) và 3 x 2,5m (1.200 cây/ha).

2.3. Chuẩn bị đất

Đất trồng mới cây cam cần được giải phóng trước từ 4 - 6 tháng. Nếu là đất chu kỳ 2 nên trồng 2 - 3 vụ cây họ đậu để cải tạo đất, trước khi trồng cần vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ.

- Đào hố: đào hố có kích thước 80 x 80 x 80cm, đất xấu cần đào rộng hơn.

- Bón phân lót cho 1 hố: Phân hữu cơ: 50 - 80kg phân chuồng hoặc 10 - 15kg phân hữu cơ vi sinh (nếu không có phân chuồng) + 0,5 - 1kg Kali sunfat + 1 - 1,5kg Lân supe + 0,5 - 1kg vôi bột.

Tất cả các loại phân trên trộn đều với lớp đất mặt bón xuống đáy tới 3/4 hố. Đất còn lại lấp phủ trên mặt hố cao hơn mặt hố từ 10 - 20cm. Việc đào hố bón lót phải làm xong trước khi trồng ít nhất 1 tháng.

2.4. Kỹ thuật trồng

Khi trồng, đào lỗ giữa mô (xé bỏ túi bầu Polymer); đối với đất bằng đặt bầu cây con xuống sao cho mặt bầu cao hơn mặt mô từ 3 - 5 cm; đối với đất đồi đặt bầu cây con ngay trên mặt đất. Dùng tay ấn nén đất xung quanh bầu cây tạo sự liên kết giữa đất ở ngoài và bầu cây.

Khi đặt cây phải xoay hướng cành ghép theo hướng chiều gió để tránh gãy nhánh, cụ thể cắm cọc để giữ cây con khỏi tác hại của gió.

Trồng xong tưới đẫm nước và dùng cỏ mục, rơm rạ khô để tủ gốc.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

- Lượng phân bón cho ha/năm (tính cho mật độ 1.200 cây/ha):

Năm trồng	Lượng phân bón nguyên chất (kg/ha)			Lượng phân bón thương phẩm (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super lân	Kali clorua
Năm thứ 1	165	192	288	359	1.067	480
Năm thứ 2	165	208	240	359	1.156	400
Năm thứ 3	220	240	390	478	1.333	650

- Thời kỳ bón: thường bón 4 đợt/ năm:

+ Đợt bón tháng 3: 40% đạm + 40% kali

+ Đợt bón tháng 6: 20% đạm + 20% kali

+ Đợt bón tháng 8: 20% đạm + 20% kali

+ Đợt bón tháng 12: 20% đạm + 20% kali + 100% lân + 100% vôi;

- Phương pháp bón: Rạch rãnh xung quanh tán, sâu từ 10 - 15cm, rộng từ 20 - 30cm, rắc phân vào rãnh rồi lấp đất lại. Mỗi lần bón phân đều phải kết hợp với làm cỏ, xới xáo gốc, tưới nước và tủ gốc cây. Với lần bón tháng 12 (có phân hữu cơ) cần rạch rãnh rộng và sâu hơn.

- Lưu ý: Có thể sử dụng phân NPK chuyên dùng cho cây ăn quả để thay thế lượng phân đơn, các loại phân bón hữu cơ vi sinh để thay lượng phân chuồng đã nêu ở trên. Lượng bón, cách bón như hướng dẫn trên bao bì của từng loại phân,...Tùy tuổi cây và thực tế sinh trưởng của cây, để điều chỉnh bón phân cho phù hợp theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh

Lượng phân bón được khuyến cáo sử dụng theo bảng sau:

- Lượng phân bón vô cơ cho ha/năm (tính cho mật độ 1.200 cây/ha): 276 kgN + 240kg P_2O_5 + 360 kg K_2O tương đương 600 kg Ure + 1.333 kg super lân + 600 kg Kali clorua.

- Thời điểm bón: được chia làm 4 đợt:

+ Lần 1: bón sau thu hoạch quả: 100% lượng phân chuồng hoai + 100% lượng lân + 20% lượng đạm + 20% lượng Kali + 100% vôi.

+ Lần 2: bón thúc hoa (đầu tháng 2): 30% lượng đạm + 30% lượng Kali.

+ Lần 3: bón thúc quả lần 1 (tháng 6): 30% lượng đạm + 30% lượng Kali;

+ Lần 4: bón thúc quả lần 2 (đầu tháng 8): 20% lượng đạm + 20% lượng Kali.

- Cách bón: Tương tự như cách bón ở thời kỳ cây chưa cho quả.

Ghi chú: Trong trường hợp thiếu hụt nguồn phân chuồng có thể thay phân chuồng bằng các loại phân hữu cơ vi sinh như: Organic, Sông Gianh,...với lượng 5 - 10 kg/cây/năm và sử dụng bổ sung một số loại phân bón lá như: Phân bón lá đầu trâu, Atonik,... theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Làm cỏ: Những năm đầu cây còn nhỏ chưa giao tán phải làm sạch cỏ gốc thường xuyên, làm cỏ gốc theo hình chiếu của tán cây, phần cỏ còn lại trong vườn cần được giữ lại với mục đích giữ ẩm cho vườn, chống xói mòn, rửa trôi...; Áp dụng biện pháp cắt cỏ trong vườn cây cam để trả lại phân xanh cho

đất, không sử dụng thuốc trừ cỏ trong vườn cây cam bộ rễ cây cam rất mẫn cảm với các loại thuốc cỏ.

2.6.2. Tưới nước

Lượng nước tưới và thời gian tưới tùy theo tình hình thời tiết và sinh trưởng, phát triển của cây:

Sau khi trồng phải tưới nước thường xuyên giữ ẩm trong vòng 20 ngày đến 1 tháng để cây hoàn toàn bén rễ và phục hồi. Sau đó tùy thời tiết khô nắng mà có thể tưới bổ xung chống hạn cho cây.

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản: cây cam là cây rất cần nước nhưng rễ của chúng lại rất sợ nước. Chúng rất cần nước vào mùa khô, thời điểm này cần tưới nước bổ sung để cho độ ẩm của đất đạt từ 60 - 70% là tốt nhất. Vào mùa mưa, cần tiến hành thoát nước kịp thời. Tránh để cho vườn bị đọng nước quá 2 ngày sẽ làm tổn thương và thối rễ tơ.

- Cây cam vào thời kỳ kinh doanh: lượng nước tưới trong vườn cam cần hợp lý, nhất là vào thời kỳ ra hoa đậu quả cần phải giữ đủ ẩm khi vườn khô độ ẩm của đất đạt từ 60 - 70% là tốt nhất và thoát nước kịp thời khi trong vườn đọng nước. (chú ý tưới nước trong thời kỳ mùa khô, phân hóa mầm hoa, ra hoa và đậu quả non...; tiêu thoát nước trong giai đoạn mùa mưa).

2.6.3. Cắt tỉa, tạo hình

a) Cắt tỉa, tạo tán cho cây cam trong thời kỳ kiến thiết cơ bản

Việc cắt tỉa được tiến hành ngay từ khi trồng xong, bấm ngọn toàn bộ lộc của cây cam để ra lộc đồng đều. Sau khi ra lộc cắt tỉa bớt để lại 2 - 3 cành to mập nhất phân bố đều về các hướng để làm cành khung gọi là cành cấp 1. Khi cành cấp 1 cao khoảng 50 - 60 cm thì cắt đoạn ngọn chỉ để lại đoạn cành dài 40 - 45 cm. Cành cấp 1 sau khi cắt tiếp tục mọc rất nhiều cành, song mỗi cành cấp 1 cũng chỉ để lại nhiều nhất 2 - 3 cành phân bố theo hướng thẳng đứng và vươn ra ngoài tán; những cành này gọi là cành cấp 2. Tiếp tục làm như vậy sẽ có được các cành cấp 3, cấp 4,...Cắt bỏ những cành mọc xiên vào trong tán tạo cho cây cam có dáng hình chữ Y (khai tâm). Sau 3 năm cây cam có một bộ khung tán cơ bản để bắt đầu cho quả năm sau.

b) Cắt tỉa, tạo tán cho cây cam trong thời kỳ kinh doanh

Giai đoạn cắt tỉa chính của cây cam là vào mùa đông, thời điểm sau mỗi vụ thu hoạch.

+ Cắt tỉa hàng năm: thời kỳ cây có quả, sau mỗi lần thu hoạch đều phải đốn tỉa hạ tán, khống chế chiều cao cây cam từ 3 đến 3,5 m; Những thời kỳ chăm sóc khác cần cắt tỉa những cành tăm, cành khô, cành vượt, cành sâu bệnh. Công việc đốn tỉa phải được tiến hành thường xuyên nhằm tạo cho cây có sức bật mầm mới, thoáng, không sâu bệnh.

+ Giai đoạn cây nuôi quả cần cắt tia với mục đích tập trung dinh dưỡng cho quả. Tiến hành cắt bỏ các cành bị sâu, cành bệnh, cành lộc ở phía trên và các cành thừa không có tác dụng; chọn ngày nắng ráo để cắt tia; tránh cắt vào trời mưa sẽ dễ lây lan bệnh từ cây này qua cây khác và lây bệnh từ cây sang quả. Nếu có thời gian cắt tia định kỳ hàng tháng sẽ giúp vườn thông thoáng sẽ giảm thiểu được rất nhiều nấm bệnh gây hại.

+ Sau mỗi lần cắt tia tiến hành quét nước vôi trong lên các vết cắt để phòng trừ nấm bệnh và xén tóc đẻ trứng.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*)

* **Đặc điểm gây hại:** Sâu vẽ bùa gây hại chủ yếu ở thời kỳ vườn ươm và cây nhỏ 3 - 4 năm đầu mới trồng. Trên cây lớn thường hại vào thời kỳ lộc non, nhất là đợt lộc xuân. Sâu non gây hại làm bề mặt lá hình thành các đường hầm ngoằn ngoèo, lá kém phát triển, cong queo.

* **Biện pháp phòng trừ:** chăm sóc theo quy trình kỹ thuật, bảo vệ thiên địch như ong, kiến vàng,...

- Ưu tiên dùng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học để phòng 1 - 2 lần trong mỗi đợt cây có lộc non là hiệu quả nhất (lúc lá non dài 1 - 2cm). Phun ướt hết mặt lá. Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Abamectin* (Abakill 3.6EC, 10WP, Azimex 40EC), *Abamectin* 0.1% + *Bacillus thuringiensis* (Kuraba WP, 3.6EC), *Abamectin* 1.8% + *Matrine* 0.2% (Miktox 2.0EC), *Annonin* (TT-Anonin 1EC), *Azadirachtin* (Agiaza 4.5EC Minup 0.3EC), *Chlorpyrifos Methyl* (Sieusao 40EC), *Clothianidin* (Dantotsu 16SG), *Cyhalodiamide* (Diamide 200SC), *Cyromazine* (Newsgard 75 WP Nôngiahung75WP) để phun phòng trừ.

2.7.2. Sâu đục thân (*Chelidonium argentatum*); Sâu đục cành (*Nadezhdiella cantori*)

* **Đặc điểm gây hại:** gây hại từ tháng 5 đến tháng 9. Sâu trưởng thành đẻ trứng vào các kẽ nứt trên thân, cành chính. Sâu non nở ra đục vào phần gỗ tạo ra các lỗ đục, trên vết đục xuất hiện lớp phân mùn cưa đùn ra.

* **Biện pháp phòng trừ:**

+ Bắt diệt sâu trưởng thành (xén tóc).

+ Phát hiện sớm vết đục, dùng dây thép nhỏ luồn vào lỗ đục để bắt sâu non.

+ Sau thu hoạch (tháng 11 - 12) quét vôi vào gốc cây để lấp những kẽ nứt ở vỏ cây không cho sâu có chỗ đẻ trứng và tiêu diệt trứng (làm bị ung những trứng sâu đã đẻ trong kẽ nứt).

+ Sử dụng các loại thuốc trừ sâu hoạt chất *Abamectin* (Reasgant 3.6EC; Abatox 3.6EC); *Azadirachtin* (Super Fitoc 10EC); *Azadirachtin* 9g/l + *Emamectin benzoate* 9g/l (Ramec 18EC) phun hoặc bơm vào các vết đục, sau đó dùng đất dẻo bít miệng lỗ lại để diệt sâu.

2.7.3 Nhện hại: Nhện đỏ - *Paratetranychus citri*; Nhện trắng - *Phyllocoptes oleivorus*

* **Đặc điểm gây hại:** phát sinh quanh năm, gây hại nặng vào vụ đông xuân, hại lá và quả non.

+ Nhện đỏ rất nhỏ, thường tụ tập thành những đám nhỏ ở dưới mặt lá, hút dịch lá làm cho lá bị héo đi. Trên lá nơi nhện tụ tập thường nhìn thấy những vùng tròn bị bạc hơn so với chỗ lá không có nhện, hơi phồng lên nhăn nheo.

+ Nhện trắng là nguyên nhân chủ yếu gây ra rám quả, các vết màu vàng sáng ở dưới mặt lá. Phát sinh chủ yếu trong thời kỳ khô hạn kéo dài và ít ánh sáng (trời âm u hoặc cây bị che bởi các cây khác).

* **Biện pháp phòng trừ:** để chống nhện trắng và nhện đỏ, sử dụng các loại thuốc trừ sâu thuốc có hoạt chất *Abamectin* (Abatimec 3.6EC; Phesoltin 5.5EC; Silsau 6.5EC), *Sulfur* (Sul-AC 80WG; OK-Sulfolac 85SC; Fulac 80WP), *Spirotetramat* (Armata 22.4SC), *Spirodiclofen* (Etong-nhện 340SC; Goldmite 240SC; Spiromax 300SC; Wilson 240SC), *Rotenone* (Limater 7.5 EC; Rinup 50 EC, 50WP), *Propargite* (Kamai 730 EC), *Petroleum spray oil* (Dầu khoáng DS 98.8 EC), *Natural rubber* (Map Laba 10EC), *Methyl butyrate* (Map rigo 3.2 SL), *Matrine* (Sakumec 0.5EC), *Liuyangmycin* (Map Loto 10EC), *Karanjin* (TT-umax 2EC), *Hexythiazox* (Lama 50EC),... để phòng trừ.

Phun theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Cần phun ướt cả mặt dưới lá. Nếu đã bị hại, phải phun kép 2 lần, mỗi lần cách nhau 5 - 7 ngày.

2.7.4. Rệp sáp (*Planococcus citri* Risso)

* **Đặc điểm gây hại:** trên mình phủ 1 lớp bông hoặc sáp màu trắng hình gậy, hình vảy ốc, có thể màu hồng hoặc màu xám nâu. Thường gây hại trên cành lộc non, quả. Chúng hút dịch làm cành lộc, quả không phát triển, bị nặng có thể gây rụng quả.

* **Biện pháp phòng trừ:** sử dụng các loại thuốc trừ sâu có hoạt chất *Buprofezin* (Hello 700WG, Applaud 25SC), *Celastrus angulatus* (Agilatus 1EC), *Chlorpyrifos Methyl* (Taron 50EC), *D-limonene* (Orange oil) (Prev-AM™ 5.4ME), *Emamectin benzoate* (Agtemex 38EC, 4.5WG, 5WP), *Emamectin benzoate* 10g/l + *Matrine* 10g/l (Kimcis 20EC), *Etoxazole* 150 g/l + *Spirotetramat* 300g/l (Etomat 450SC), *Petroleum spray oil* (Citrole 96.3EC), *Rotenone* (Limater 7.5 EC), *Spirotetramat* (Ramat 120SC). Pha theo hướng dẫn của nhà sản xuất và phun vào thời kỳ lá non. Khi xuất hiện rệp, muốn điều trị có hiệu quả cần pha thêm một ít xà phòng để có tác dụng phá lớp sáp phủ trên người rệp làm cho thuốc dễ thấm.

2.7.5. Ruồi vàng hại quả (*Bactrocera dorsalis*)

* **Đặc điểm gây hại:** Ruồi trưởng thành đẻ trứng vào vỏ quả, sâu non nở thành dòi đục vào trong quả làm thối quả. Khi trứng chưa nở, ngoài vỏ quả chỉ thấy một vết châm rất nhỏ, nhưng khi trứng nở thành dòi vết châm bị thâm nâu và lan rộng, bên trong quả có dòi, gây rụng quả.

* **Biện pháp phòng trừ:** dùng thuốc BVTV có trong danh mục cho phép sử dụng của Việt Nam có hoạt chất *Methyl Eugenol 75% + Dibrom 25%* (Vizubon D AL); *Methyl Eugenol 85% + Imidacloprid 5%* (Acdruoivang 900OL); *Methyl Eugenol 700g/l + Propoxur 100 g/l* (Dr.Jean 800EC); *Protein thủy phân* (Ento-Pro 150SL) để phòng trừ.

2.7.6. Bệnh loét (*Xanthomonas citri*) và bệnh sẹo (*Ensinoe faucetti jenk*)

* **Triệu chứng gây bệnh:**

- Gây hại nặng tất cả thời kỳ trồng của cây ăn quả có múi nếu không được phòng chống tốt. Trên lá xuất hiện các vết bệnh màu nâu, có thể lõm đốm hoặc dày đặc trên mặt lá, hình tròn, bề mặt vết bệnh sần sùi, gồ ghề. Nếu bệnh xuất hiện trên cành thì sẽ nhìn thấy các đám sần sùi như ghè lờ, màu vàng hoặc nâu. Cành bị nhiều vết bệnh sẽ bị khô và chết, Thời kỳ mang quả bệnh tấn công từ lúc quả còn nhỏ đến khi quả lớn, bệnh nặng làm rụng quả. Năm nào mưa nhiều kèm thời tiết nóng ẩm bệnh bùng phát mạnh thành dịch.

- Đặc điểm phát sinh: Bệnh sẹo phát triển trong điều kiện có ký chủ mẫn cảm (có lá, cành, quả còn non), có đủ độ ẩm và nhiệt độ thích hợp 20 - 23°C.

* **Biện pháp phòng trừ:** hiệu quả và kinh tế nhất là bằng cách phun Boocđô 1-2%. Cách pha thuốc Boocđô cho bình 10 lít như sau:

- + Dùng 0,1 kg sunfat đồng pha trong 8 lít nước
- + Dùng 0,2 kg vôi tôi pha trong 2 lít nước
- + Đổ 8 lít đồng vào 2 lít vôi (không được làm ngược lại), vừa đổ vừa ngoáy đều
- + Lọc nước trước khi phun.

Ngoài ra, có thể dùng thuốc có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam có hoạt chất *Kasugamycin* (Trasuminjapane 2SL, Saipan 2 SL); *Anacardic acid* (Amtech 100EW); *Papain* (MAP Oni 2 SL), *Anacardic acid* (Amtech 100EW), *Ningnanmycin* (Kozuma 5WP, 3SL), *Protein amylose* (Vikny 0.5 SL), *Saisentong* (Sasuke 200SC), *Streptomycin sulfate* (Liberty 100WP),...phun theo hướng dẫn của nhà sản xuất để phòng trừ.

2.7.7. Bệnh chảy gôm (*Phytophthora citrophthora*)

* **Triệu chứng gây bệnh:** bệnh thường phát sinh ở phần gốc cây, cách mặt đất khoảng 20 - 30cm trở xuống cổ rễ và phân rễ. Giai đoạn đầu bệnh mới phát sinh thường vỏ cây bị nứt và chảy nhựa (chảy gôm). Bóc lớp vỏ ra, ở phần gỗ bị hại có màu xám và nhìn thấy những mạch sợi đen hoặc nâu chạy dọc theo thớ gỗ. Bệnh hại nặng, lớp vỏ ngoài thối rữa giống như bị luộc nước sôi và rất dễ bị tuột khỏi thân cây, phần gỗ bên trong có màu đen xám. Nếu tất cả xung quanh phần cổ rễ bị hại, cây có thể bị chết ngay, nếu bị một phần thì cây bị vàng úa, sinh trưởng kém, bới sâu xuống dưới đất có thể thấy nhiều rễ cũng bị thối.

* **Biện pháp phòng trừ:**

- + Cần có hệ thống tiêu, thoát nước tốt cho vườn cây.

+ Có thể dùng thuốc có hoạt chất *Cucuminoid 5% + Gingerol 0.5%* (Stifano 5.5SL), *Cytosinpeptidemyacin* (Sat 4 SL), *Amisulbrom* (Gekko 20SC), *Mancozeb* (Vosong 800WP), *Oxytetracycline 50g/kg + Streptomycin 50g/kg* (Miksabe 100WP), *Pyraclostrobin* (Kaiser 250EC),...phun để phòng trừ.

2.7.8. Bệnh đốm đen (*Phyllosticta citricarpa*)

* **Triệu chứng gây bệnh:** bề mặt vỏ quả có nhiều vết đốm hình tròn đường kính 2 - 3 mm, lõm xuống, tâm vết bệnh có những quả thể màu đen mọc rải rác. Quả bị bệnh chuyển màu vàng, gây ra hiện tượng chín ép, ảnh hưởng nghiêm trọng đến mẫu mã và phẩm chất quả. Biểu hiện của bệnh rất nhanh vào giai đoạn quả sắp thu hoạch.

* **Biện pháp phòng trừ:** sau thu hoạch tiến hành thu dọn, tiêu hủy tàn dư gây bệnh như những cành, lá bị nhiễm bệnh, dọn sạch cỏ dại. Sử dụng chế phẩm nấm *Trichoderma* bón vào đất sau thu hoạch. Trong trường hợp vườn có nhiều tàn dư bệnh, cần sử dụng thuốc có hoạt chất *Cucuminoid 5% + Gingerol 0.5%* (Stifano 5.5SL); *Hexaconazole* (Anvil® 5SC); *Kasugamycin* (Newkaride 3SL, 6WP) phun 3 lần liên tục, cách nhau 15 ngày, lần đầu phun sau tắt hoa 6 tuần. Phun ướt đều tán lá, quả. Nồng độ phun theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

2.7.9. Bệnh greening (Bệnh gân xanh lá vàng)

* **Triệu chứng gây bệnh:** triệu chứng điển hình là lá bị vàng có đốm xanh, lá vàng có những gân xanh, lưng lá bị sưng và hoá bần, khô, những lá mới nhò lại mọc thẳng đứng và có màu vàng. Cây thường ra hoa nhiều và ra quả trái vụ nhưng rất dễ rụng, quả nhỏ, quả bị lệch tâm, tép nhỏ, một số hạt bị thui đen, rề thối nhiều.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Sử dụng cây giống sạch bệnh đã được chứng nhận, không nên sử dụng cây giống trôi nổi, không rõ nguồn gốc.

+ Giảm số lượng côn trùng môi giới trong tự nhiên. Nếu phát hiện cây bị mắc bệnh cần chặt bỏ, trồng cây khác để tránh lây lan.

+ Sử dụng bẫy dính màu vàng diệt côn trùng môi giới truyền bệnh, thời điểm đặt bẫy là khi trưởng thành rầy chổng cánh, rệp xuất hiện và thường trùng với thời điểm ra lộc của cây có múi. Khoảng cách 10-20m/bẫy và thay bẫy 7 ngày/lần.

+ Biện pháp sinh học: nuôi, thả kiến vàng *Oecophylla smaragdina* trên vườn cây có múi để hạn chế rầy chổng cánh, rệp muội là môi giới truyền bệnh Greening, Tristeza.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng thuốc có trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam có hoạt chất *Abamectin* (Ababetter 5EC), *Rotenone 2.5% + Saponin 2.5%* (Dibonin 5WP, 5SL, 5GR), *Abamectin 20g/l + Spinosad 25 g/l* (Aterkil 45SC),...để trừ môi giới truyền bệnh. Phun vào thời điểm cây ra đợt non vào mùa xuân hay đầu mùa mưa (rầy thường chọn các đợt

non để đẻ trứng). Liều lượng, nồng độ và phương pháp sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao bì sản phẩm.

2.7.10. Bệnh Tristeza (*Closterovirus*)

* **Triệu chứng gây bệnh:** bệnh xuất hiện trên cây có mùi rất đa dạng, tùy thuộc vào cây ký chủ, giống, dòng virus nhiễm mà có biểu hiện khác nhau, một số triệu chứng đặc trưng như:

+ Dòng độc nhẹ không gây ảnh hưởng mấy đến năng suất, chỉ làm gân trong, hoặc lõm thân nhẹ trên thân.

+ Dòng gây vàng, lùn, lõm thân và chết cây trên cam và chanh.

+ Dòng làm cây bị lùn, lõm thân trên cây bưởi, bệnh làm giảm năng suất và kích thước quả, cành giòn và dễ gãy.

+ Dòng gây vàng đáy quả trên quýt đường: cây vẫn sinh trưởng và xanh tốt, tuy nhiên khi quả đạt kích thước cỡ từ 3-3,5 cm thì bị vàng từ phần đáy lên cuống và làm quả rụng hàng loạt (có thể rụng đến 50% số quả trên cây), làm thất thu nặng cho nhà vườn. Bệnh thường nhiễm vào mùa nắng nhưng sang mùa mưa bệnh mới thể hiện triệu chứng nặng.

* **Biện pháp phòng trừ:** phòng tránh bệnh tristeza tương tự như phòng tránh bệnh greening.

IV. Thu hoạch, bảo quản

1. Thu hoạch:

- Thu hoạch sản phẩm phải đảm bảo thời gian cách ly đối với thuốc BVTV theo quy định hiện hành hoặc hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Cần thu hoạch vào thời điểm sản phẩm có chất lượng tốt nhất: Đối với quả cam thời gian thu hoạch từ tháng 10 đến cuối tháng 11 (đối với giống chín sớm), từ tháng 12 đến cuối tháng 1 năm sau (đối với giống chín trung), từ tháng 2 đến tháng 4 (đối với giống chín muộn). Độ chín thích hợp để thu hái được căn cứ vào một số chỉ tiêu sau:

+ Sự biến đổi màu sắc quả khoảng trên 50%.

+ Hàm lượng nước quả: trên 50% trọng lượng quả.

+ Hàm lượng chất khô hoà tan (độ Brix): 10,0 trở lên.

+ Chỉ số E/A (Đường tổng số/axit tổng số): trên 10

- Khi hái quả phải dùng kéo cắt cuống quả, không làm xây xát vỏ, gây cành, rụng lá, quả để ở nơi thoáng mát phân loại chờ vận chuyển đến nơi bảo quản và tiêu thụ.

2. **Bảo quản quả:** Nơi bảo quản sản phẩm phải sạch sẽ, ít có nguy cơ ô nhiễm sản phẩm. Trường hợp sử dụng các chất bảo quản chỉ sử dụng các chất được phép sử dụng theo quy định hiện hành.

3. **Vận chuyển:** Phải vận chuyển bảo quản sản phẩm trong điều kiện thích hợp theo yêu cầu của sản phẩm, không lẫn với các hàng hóa khác có nguy cơ gây ô nhiễm.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây nhãn trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13 / 11 / 2024
của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): từ khi trồng đến khoảng sau 3 năm nhãn cho trái.

2. Chu kỳ kinh doanh: từ 17 – 25 năm, tùy theo vào thực tế kỹ thuật thâm canh.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- Nhiệt độ: nhiệt độ thích hợp cho cây nhãn sinh trưởng, phát triển là từ 21°C đến 27°C, phân hóa mầm hoa là trên dưới 10 °C (đối với các giống nhãn ở miền Bắc) và 17°C đến 22°C (đối với các giống nhãn trồng ở các tỉnh phía Nam).

- Lượng mưa và độ ẩm: lượng mưa thích hợp cho cây nhãn sinh trưởng, phát triển trong khoảng 1.200 – 1.600 mm/năm, độ ẩm không khí từ 70 - 90%.

2. Độ cao và gió

Gió có tác dụng hỗ trợ tung phấn hoa khi hoa đực nở, giúp hoa cái dễ dàng nhận được hạt phấn, tăng khả năng đậu quả. Tuy nhiên, nếu gió to có thể làm rụng hoa, rụng quả, gãy cành, thậm chí đổ cây

3. Ánh sáng: nhãn là cây ưa sáng. Những cây nhãn đầy đủ ánh sáng mới ra hoa, đậu quả tốt.

4. Đất đai: loại đất trồng nhãn thích hợp nhất là đất cát, cát pha và phù sa ven sông, độ pH từ 5,5 đến 6,5.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1 Giống

- Giống phải có nguồn gốc, xuất xứ; được công bố lưu hành hoặc đã được tuyển chọn cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng do cơ quan chuyên môn công nhận.

- Một số giống nhãn được trồng tại Lâm Đồng (Hương Chi, Thanh Nhân, nhãn đường phèn,...).

1.2 Tiêu chuẩn cây giống

- Cây giống phải đúng giống quy định.
 - Đối với từng giống phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền.
- Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên, độ sai khác về hình thái không quá 5 %.
- Cây giống phải sinh trưởng khoẻ và không mang theo bệnh hại nguy hiểm.
 - Đối với cây chiết, cây giống phải giữ nguyên được bộ lá ban đầu hoặc có các đợt lộc mới đã thành thực.
 - Đối với cây ghép, cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn không quá 18 tháng (thời gian gieo hạt đến khi ghép 10-12 tháng, từ khi ghép đến xuất vườn 4-6 tháng).

STT	Chỉ tiêu đánh giá	Phẩm cấp			
		Cây chiết		Cây ghép	
		Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu (cm)	>70	60 - 70	>75	65 - 75
2	Đường kính gốc đo cách mặt bầu 5 cm (cm)	> 2	1,5 - 2	1 - 1,5	0,8 - 1
3	Đường kính cành ghép đo trên vết ghép 2 cm (cm)	-	-	>0,8	0,6 - 0,8
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép (cm)	-	-	45	35 - 45
5	Số lượng cành cấp	2 - 3	1 - 2	2 - 3	2 - 3

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng: trồng vào mùa mưa (tháng 5 – 7) đảm bảo tỷ lệ sống cao nhất.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng: khoảng cách trồng là cây cách cây và hàng cách hàng từ 5m đến 7 m, tương đương với mật độ khoảng 277 - 400 cây/ha (tùy theo điều kiện thâm canh).

2.3. Chuẩn bị đất trồng:

- Chọn đất tốt, chủ động tưới và tiêu nước. Nếu là đất mới chuyển đổi từ đất ruộng cần được đào mương, lên líp trước khi trồng 4 - 6 tháng. Nếu là đất chu kỳ 2 cần trồng luân canh từ 2 - 3 vụ các loại cây trồng ngắn ngày như các

cây họ đậu, cây rau, cây ăn quả ngắn ngày. Trước khi trồng cần vệ sinh toàn bộ xác thực vật và tàn dư khác; cần rắc vôi bột đều trên vườn với lượng 300 - 500 kg/ha trước khi làm đất.

- Thiết kế vườn trồng: tùy theo quy mô diện tích và địa hình đất mà có thiết kế vườn phù hợp. Cụ thể:

+ Đối với đất màu cao hoặc đất bãi ven sông: chia bằng có chiều rộng trồng được 2 - 3 hàng cây và thiết kế rãnh tiêu thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước tốt trong mùa mưa.

+ Đối với đất trũng: cần đào mương, lên líp với kích thước mương phụ thuộc vào mức độ trũng của vườn, trung bình chiều rộng mương là 1 m $\times$ 1 m và chiều rộng líp là 7 - 8 m.

+ Đối với đất dốc: với độ dốc từ 10 - 25 độ cần trồng cây theo bậc thang. Kích thước mỗi bậc thang 3 - 4 m, mặt bậc thang nghiêng vào phía trong sườn núi. Đất có độ dốc nhỏ hơn 8 độ có thể trồng trực tiếp theo hàng. Nếu đất có độ dốc từ 8 độ đến dưới 10 độ cần trồng theo đường đồng mức, chiều rộng đường đồng mức bằng khoảng cách 1 hàng cây.

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 có 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.

- Đào hố: kích thước hố với chiều dài $\times$ chiều rộng $\times$ chiều sâu là: 0,8 m $\times$ 0,8 m $\times$ 0,6 m. Vùng đất xấu cần đào hố với kích thước lớn hơn là 1,0 m $\times$ 1,0 m $\times$ 0,8 m. Khi đào hố, để riêng lớp đất mặt.

- Bón lót: lượng phân bón lót cho 1 hố là 30-50 kg phân chuồng hoặc 3-5 kg phân hữu cơ vi sinh, 0,1-0,2 kg P_2O_5 , 0,1-0,2 kg K_2O ; những vùng đất chua cần bón thêm 0,5-1,0 kg vôi bột.

Tất cả các loại phân trên trộn đều với lớp đất mặt bón xuống đáy tới 3/4 hố. Đất còn lại lấp phủ trên mặt hố cao hơn mặt hố khoảng 20 cm. Việc đào hố bón lót phải làm xong trước khi trồng ít nhất 1 tháng.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Khơi một hố nhỏ chính giữa hố, xé bỏ túi bầu và nhẹ nhàng đặt bầu cây xuống hố để cổ rễ thấp hơn mặt hố 2-3 cm, cho rễ toả tự nhiên xung quanh hố, lấp đất và dùng tay nén chặt xung quanh gốc. Dùng đất mặt xung quanh hố vun vào xung quanh gốc cây tạo thành ụ hình lòng chảo, có đường kính khoảng 1 m, gờ xung quanh cao khoảng 10-15 cm so với mặt hố.

- Cắm cọc và dùng dây mềm buộc cố định cây, tưới đẫm nước ổn định gốc, dùng rơm rạ hoặc cỏ khô tủ cách gốc 7-10 cm và thường xuyên tưới giữ ẩm cho cây khi độ ẩm đất thấp hơn 60% độ ẩm đồng ruộng.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

Bảng 1. Lượng phân bón thời kỳ KTCB

Thời kỳ bón	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)				Lượng thương phẩm (kg/ha/năm)			Số lần bón/năm
	Hữu cơ	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali Clorua	
Năm 1	12.000 – 20.000	40 - 80	40 - 80	40 - 80	86,8 – 173,6	242,4 – 484,8	66,8 – 133,6	Bón 4-5 lần
Năm 2	12.000 – 20.000	40 - 80	80 – 120	40 - 80	86,8 – 173,6	484,8- 727,2	66,8 – 133,6	Bón 4-5 lần
Năm 3	20.000 – 28.000	80 – 120	80 – 120	80 – 120	173,6 - 260,4	484,8 - 727,2	133,6- 200,4	Bón 4-5 lần

- Lượng phân vô cơ được chia đều làm 4 đến 5 lần bón vào các tháng từ tháng 3 đến tháng 8 bằng cách rải phân dưới tán cây rồi tưới nước cho tan phân.

- Phân hữu cơ được bón một lần vào đầu năm bằng cách rạch rãnh, vùi vào đất cùng với phân vô cơ.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh

Bảng 2. Lượng phân bón thời kỳ kinh doanh

Thời kỳ bón	Lượng nguyên chất (kg/ha/năm)				Lượng thương phẩm (kg/ha/năm)			Số lần bón/năm
	Hữu cơ	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super Lân	Kali Clorua	
Năm 4 - 6	12.000 – 20.000	120 - 200	80 – 120	120 – 160	260 - 434	484 – 727,2	200 - 267	Bón 5 lần
Năm 7 - 10	20.000 – 32.000	200 – 280	160 – 200	280 – 320	434 – 608	970 – 1.212	468 – 534	Bón 5 lần
> 10 năm	32.000 – 40.000	240 – 320	240 – 280	440 – 480	520 – 694	1.454 – 1.697	735 – 802	Bón 5 lần

Handwritten signature

Có thể sử dụng phân hữu cơ vi sinh thay cho phân chuồng, lượng phân bón cho 1 ha: Cây 4 - 6 năm tuổi: 1.200 – 2.000 kg; cây 7 - 10 năm tuổi: 4.000 kg; cây trên 11 năm tuổi: 4.000 – 4.800 kg.

- Thời kỳ bón: toàn bộ lượng phân được chia làm 5 lần bón.
- + Lần 1: bón thúc hoa và nuôi lộc Xuân vào giữa tháng 2 - cuối tháng 2.
- + Lần 2: bón thúc chùm hoa phát triển và đậu quả tốt, vào cuối tháng 3 - đầu tháng 4.
- + Lần 3: bón thúc quả lần 1 vào đầu tháng 5 - giữa tháng 5.
- + Lần 4: bón thúc quả lần 2 vào giữa tháng 6.
- + Lần 5: bón phục hồi sinh trưởng, thúc đẩy cành mùa thu, sau khi thu hoạch.
- Mức bón phân cho mỗi lần cho 1 cây:
 - + Lần 1 - 2: 15% N, 15% P₂O₅, 10% K₂O
 - + Lần 3 và lần 4: 20% N, 25% K₂O
 - + Lần 5: toàn bộ phân hữu cơ, 30% N, 70% P₂O₅, 30% K₂O

* Phương pháp bón

- Phân hữu cơ và hữu cơ vi sinh: rải đều trên phần đất dưới tán chiếu từ mép tán vào 0,5 m, xới nhẹ 5 – 10 cm, tưới ẩm nước.
- Phân vô cơ: rải đều lên phần đất dưới tán chiếu từ mép tán vào 0,5 m, xới nhẹ đất để trộn phân vào đất rồi tưới ẩm nước để thấm vào đất hoặc pha phân vô cơ với nước (10%) để tưới sau đó tưới ẩm nước. Sau khi bón phân có thể tủ đất bằng tàn dư thực vật.
- Phân trung lượng : kết hợp với phân đa lượng hay sử dụng riêng lẻ, giúp tăng đậu trái, cành mang trái chắc khỏe,... Một số dạng phân như: Super canxi, phân bón lá kích thích ra hoa, đậu quả,...
- Phân vi lượng (Boron, kẽm,...): chủ yếu ở dạng phân bón lá và được phun qua kết hợp với các lần thuốc sâu (không chung với thuốc trừ bệnh) giúp tăng đậu trái, cuống trái dai, trái ít dị dạng.

2.6. Chăm sóc

- **Làm cỏ:** Thường xuyên làm cỏ xung quanh gốc cây. Sử dụng dụng cụ thủ công hoặc máy cắt cỏ trong vườn không để cỏ cạnh tranh dinh dưỡng với cây.
- **Tỉa cành, tạo tán:** khi cây có chiều cao 0,8 – 1,0m, tiến hành bấm ngọn để định hình cành cấp 1 hoặc cành cấp 2, Khi cành cấp 1 hoặc cấp 2 phát sinh và sinh trưởng được 50 - 70cm, tiếp tục bấm ngọn để tạo các cành cấp 2 hoặc cấp 3 cứ như vậy đến khi cây có bộ khung đến cành cấp 3 phân bố đều.

- Tia cành và xử lý ra hoa

Cắt tia cành sau thu hoạch, cắt tia toàn bộ những cành tăm, cành bị sâu bệnh, cành trong tán, cành vượt, cành sát mặt đất và cành đứng ở trung tâm tán cây, tạo cho cây thông thoáng.

- Tia hoa: tùy thuộc vào khả năng ra hoa của từng cây mà có thể tia bỏ 10-20% số chùm hoa nhỏ (chủ yếu mọc từ các nhánh nhỏ).

- Tia quả: sau khi kết thúc đợt rụng quả sinh lý lần 1, những chùm đậu nhiều quả cần tia bỏ bớt quả. Loại bỏ những quả bị sâu bệnh, quả dị hình (to quá hoặc nhỏ quá).

- **Xử lý ra hoa trái vụ:** ở phía Nam, để thúc đẩy hoa ra trái vụ, có thể sử dụng các biện pháp:

+ Khoanh vỏ kết hợp xử lý $KClO_3$:

Thời điểm khoanh: khi lá của đợt lộc thứ hai chuyển sang màu xanh nõn chuối (lá lụa, chuẩn bị thành thực).

Phương pháp khoanh: khoanh 2/3 - 3/4 số cành có trên cây với vết khoanh rộng từ 3 - 5 mm. Trước khi khoanh vỏ, không bón phân. Sau khi khoanh vỏ 10 ngày phun thêm KNO_3 với liều 100 gam cho 1 bình 10 lít nước.

+ Xử lý $KClO_3$: khi đợt lộc thứ hai hoặc thứ ba chuyển màu xanh (lá thời điểm này gọi là lá lụa), tưới dung dịch $KClO_3$ tưới dưới hình chiếu của tán với liều lượng 100 - 150gr $KClO_3$ cho 1m đường kính tán. Sau đó giữ ẩm cho gốc trong vòng 7 - 10 ngày để cây hấp thu hóa chất.

- Tưới nước:

Thời kì kiến thiết cơ bản: định kì một tuần đến hai tuần tưới một lần; tùy theo tuổi cây, mỗi lần tưới từ 10 lít đến 30 lít/cây.

Thời kì kinh doanh: sau những đợt bón phân và giai đoạn cây ra hoa, và nuôi quả lớn: Tưới nhiều nước. Tùy theo tuổi cây và điều kiện thời tiết, tưới từ 30 - 50 lít/cây. Giai đoạn cây phân hóa hoa hay sau khi xử lý ra hoa và khi quả đã thành thực, chuẩn bị được thu hoạch, hạn chế tưới nước.

Lưu ý: Để ứng phó với nắng nóng, hạn hán kéo dài:

+ Bố trí nguồn nước và thiết kế hệ thống tưới chủ động.

+ Sử dụng hệ thống tưới tiết kiệm nước (tưới nhỏ giọt, tưới phun mưa...)

+ Phun mưa làm mát và tưới cây khi nắng nóng kéo dài.

- **Tủ gốc:** vào mùa nắng tiến hành tủ gốc bằng rơm rạ hoặc cỏ khô giúp cây giữ ẩm.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Các biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại tổng hợp cho cây nhãn

* Biện pháp canh tác:

- Trồng xen cây họ đậu, cây rau, cây dược liệu hoặc cây ăn quả ngắn ngày. Cây trồng xen phải trồng cách gốc nhãn 0,8 - 1,0 m.

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật.

- Có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới nước cho cây trong mùa khô.

- Sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối.

- Quét vôi đặc kết hợp thuốc bệnh chống nấm vào gốc cây với chiều cao 1 m tính từ mặt đất ở thời điểm sau cắt tỉa sau thu hoạch.

* Biện pháp thủ công:

- Cắt tỉa cành phù hợp cho từng giai đoạn sinh trưởng của cây.

- Đốn tỉa cành già cỗi không còn khả năng ra quả, cắt bỏ cành bị sâu bệnh, cành vô hiệu.

- Thu ổ trứng sâu non, nhộng của một số sâu hại.

* Biện pháp sinh học

- Bảo vệ, duy trì và phát triển quần thể thiên địch tự nhiên:

- Nuôi và duy trì kiến vàng *Oecophylla smaragdina* trong vườn cây.

- Bẫy lỏng với mồi có mùi (mùi mít) đặt xung quanh vườn.

- Dùng bẫy bả protein hoặc bẫy bằng Methyleugenol trừ ruồi đục quả.

- Sử dụng chế phẩm sinh học hoặc chế phẩm có nguồn gốc sinh học, thảo mộc để trừ sâu ăn lá, chế phẩm nấm *Beauveria* trừ sâu cầu xanh,...

- Sử dụng chế phẩm nấm đối kháng (*Trichoderma*) hạn chế bệnh từ đất.

* Biện pháp hóa học:

+ Kiểm tra thường xuyên tình hình dịch hại trên vườn để quyết định sử dụng thuốc hóa học khi cần thiết, không phun định kỳ.

+ Thực hiện 4 đúng khi sử dụng thuốc: đúng thuốc, đúng lúc, đúng liều lượng và nồng độ, đúng cách

2.7.2. Phòng trừ một số sâu, bệnh gây hại chính

a) Rầy chổng cánh vân nâu (*Corngenapsylla sinica* Yang & Li)

- *Đặc điểm gây hại:* ấu trùng và thành trùng tấn công chồi và lá nhãn. Rầy trưởng thành có chiều dài khoảng 1,5 mm, mặt lưng màu nâu đen, bụng màu vàng tươi. Rầy non và trưởng thành đều gây hại chồi và lá non. Trên lá, rầy chích hút làm cho lá bị nổi những nốt "ghè" trên phiến lá, lá bị nhiễm nặng kém phát triển và bị mo lại, lá nhiễm rầy khi thu hoạch có màu vàng nhạt. Rầy

gây hại ở tất cả các đợt lộc trong năm và gây hại nặng trên đợt lộc hè (tháng 4 - 6). Những chồi có nhiều lá bị hại do rầy sẽ không có khả năng ra hoa đậu quả làm giảm năng suất nhãn.

- *Biện pháp phòng trừ:* sử dụng thuốc có hoạt chất Abamectin (Queson 5.0 EC), Emamectin benzoate (July 5EC, 5WG)

b) Nhện lông nhung (*Eriophyes dimocarpi*)

- *Đặc điểm gây hại:* trứng rất nhỏ, có đường kính 0,032mm, có hình giọt nước trứng đẻ rải rác từng quả một trên mặt lá. Nhện con: rông như một chấm nhỏ, màu hồng thường di chuyển rất chậm. Nhện trưởng thành: Có màu trắng ngà, có hình trụ dài, phần ngực có 2 đôi chân và có 70- 72 đốt bụng, di chuyển rất dễ dàng.

Trên lá, chồi non: lá bị nhện tấn công mặt lá sẽ bị lồi lõm không xòe ra được làm lá kém phát triển, lá nhỏ và co quắp, quang hợp của lá bị ảnh hưởng.

Trên chùm hoa: Nhện hút chính làm cho chùm hoa xoắn lại, có màu vàng trắng, dị dạng, hoa không đậu trái hoặc đậu trái ít.

- *Biện pháp phòng trừ:* sử dụng thuốc có hoạt chất *Abamectin* (Amectinaic 36EC, Andomec 5EC, Honest 54EC), *Abamectin 0.2% + Petroleum oil 24.8%* (Feat 25EC), *Abamectin 55g/l + Petroleum oil 5g/l* (Sword 60EC), *Diafenthiuron* (Define 500SC, Pegasus®500SC), *Emamectin benzoate* (*Avermectin B1a 90% + Avermectin B1b 10%*) (Actimax 50WG, Comda gold 5WG,...), *Petroleum spray oil* (SK Enspray 99 EC),...

c) Bọ xít nâu (*Tessaratomia papillosa*)

- *Đặc điểm gây hại:* trưởng thành có màu nâu vàng, dài khoảng 25 - 30 mm, sâu non có 5 tuổi, đến tuổi 3 bắt đầu mọc cánh. Bọ xít trưởng thành thường qua đông trên cây nhãn, sau đó đẻ trứng và sâu non nở từ tháng 2 - 3. Bọ xít chích hút các đợt lộc non, hoa, quả non và gây hại mạnh nhất vào tháng 4 - 6.

- *Biện pháp phòng trừ:*

+ Bắt bọ xít trưởng thành qua đông vào các tháng 11 - 12 bằng cách rung cây, thu gom bọ xít rơi và tiêu hủy; Ngắt các lá có ổ trứng ở mặt dưới đem tiêu hủy.

+ Sử dụng thuốc có hoạt chất: *Abamectin* (Reasgant 3.6EC, 5WG), *Emamectin benzoate* (*Avermectin B1a 90% + Avermectin B1b 10%*) Tasieu 5WG, *Rotenone* (Limater 7.5 EC)

d) Rệp sáp (*Pseudococcus* sp.)

- *Đặc điểm gây hại:* Rệp non có màu hồng, hình bầu dục, chiều dài khoảng 1 mm. Rệp trưởng thành có màu vàng, cơ thể thon tròn, chiều dài từ 2,5 - 4,0 mm, bên ngoài cơ thể có lớp sáp màu trắng bao bọc. Rệp sáp thường gây hại ở giai đoạn cây ra hoa đến khi quả non ổn định. Rệp chích hút trên cuống hoa, cuống quả và quả. Rệp có thể gây rụng quả hàng loạt khi xuất hiện mật độ cao.

- *Biện pháp phòng trừ*: sử dụng thuốc có hoạt chất *Abamectin* (Queson 5.0 EC), *Emamectin benzoate* (July 5EC, 5WG), *Spirotetramat* (Movento 150OD)

e) Sâu đục cuống quả (*Conopomorpha sinensis* Bradley)

- *Đặc điểm gây hại*: trưởng thành là một loại bướm đêm rất nhỏ, sải cánh rộng 10 - 12 mm, thân có màu nâu tối, cánh có màu nâu xám, trên mỗi cánh trước có một đốm màu vàng sáng ở cuối cánh. Trứng được đẻ trên bề mặt vỏ quả và gần ở cuống quả. Sau khi nở, sâu non đục vỏ quả, ở gần cuống quả, chui vào bên trong ăn phần thịt gần cuống quả.

- *Biện pháp phòng trừ*: sử dụng thuốc có hoạt chất *Spirotetramat* (Movento 150OD)

f) Sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis*)

Trứng thường được đẻ ở các lá đài của chóp trái hoặc nơi dính giữa trái và lá. Sâu non màu trắng hồng, trên lưng có nhiều chấm nhỏ màu đen, sâu lớn đủ sức dài từ 1,7-2 cm. Sâu non nở ra tấn công vào trái khi trái còn rất nhỏ và thích gây hại trái còn non. Sâu hóa nhộng bằng cách kết tơ gần cuống trái hoặc bên trong phần hột đã bị đục.

- *Biện pháp phòng trừ*: sử dụng thuốc có hoạt chất *Emamectin benzoate* (Dylan 2EC, Actimax 50WG), *Abamectin* 20g/l + *Matrine* 5g/l (Aga 25EC)

g) Bệnh phấn trắng (*Oidium* sp.)

- *Triệu chứng gây bệnh*:

+ Ban đầu chỉ là những chòm nhỏ mất màu xanh hóa vàng, sau đó phần lá dần bị bao phủ bởi một lớp nấm trắng như bột phấn dày đặc, cả trên gân lá. Những lá bị bệnh mất dần màu xanh, chuyển sang vàng, khô cháy và dễ rụng.

+ Bệnh xuất hiện cả trên thân, cành, lá, hoa và quả, cây chậm phát triển, còi cọc cho năng suất thấp. Bệnh gây hại trên cây nhãn làm cho hoa bị xoắn vặn, khô cháy. Quả non bị nhiễm bệnh sẽ nhỏ, có màu nâu. Vỏ quả bị đóng phấn trắng nhất là ở vùng gần cuống. Quả lớn hơn bị thối nâu từ cuống quả sau đó chuyển sang màu nâu đen và lan dần đến toàn bộ quả.

- *Biện pháp phòng trừ*: sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất *Streptomyces lydicus* (Actinovate 1 SP), *Streptomyces lydicus* 1.3% + *Fe* 21.9% + *Humic acid* 47% (Actino-Iron 1.3 SP)

h) Bệnh sương mai (*Peronophythora litchii* Chen)

* *Triệu chứng gây bệnh*: gây hại trên cành non, hoa, quả, đặc biệt là quả chín. Kết quả là quả bị rụng và thối rữa thậm chí còn gây ra bệnh khác trong thời gian bảo quản. Ban đầu vết bệnh là những vết có màu nâu không đều và tạo ra chất mốc trắng. Mốc lan rộng ra trong một thời gian ngắn và trở thành màu nâu, hoa quả bị thối và rò rỉ chất lỏng màu nâu và có mùi vị chua và nhạt.

* *Biện pháp phòng trừ*: sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất *Fluopicolide* 44.4 g/kg + *Fosetyl- aluminium* 666.7 g/kg (Profler 711.1WG).

i) Bệnh thán thư (*Colletotrichum* sp.)

* *chứng gây bệnh*: bệnh có thể gây hại trên lá, hoa quả, chồi và cành non. Trên lá bệnh tạo thành các đốm màu nâu, khô, hình hơi tròn, vết bệnh phát triển lớn lên và liên kết nhau làm khô cháy một mảng lá, lá vàng úa và rụng, cây sinh trưởng kém. Trên hoa bị khô đen và rụng hàng loạt, quả non bị thối và rụng, là nguyên nhân quan trọng làm giảm năng suất quả. Trên quả đã lớn, bệnh tạo thành những đốm nâu trên vỏ, sau đó hằn sâu vào trong thịt quả, làm thối một mảng quả, vỏ có thể bị nứt ra. Bệnh còn làm lộc và chồi non bị quăn lại và khô đen, cây sinh trưởng kém và giảm số cành hoa.

* *Biện pháp phòng trừ*: sử dụng thuốc có hoạt chất *Kresoxim-methyl* (Inari 300SC), *Kasugamycin* (Bisomin 2SL), *Propineb* 613g/kg + *Trifloxystrobin* 35g/kg (Flint pro 648WG), *Validamycin* (Valivithaco 3SL, 5WP), Dịch chiết từ cây *Lychnis Viscaria* (Comcat 150 WP).

IV. Thu hoạch, chế biến bảo quản

4.1. Thu hoạch

- Thời điểm thu hoạch: khi vỏ quả chuyển từ màu nâu hơi xanh sang màu nâu 11 vàng, vỏ quả xù xì hơi dày chuyển sang mỏng và nhẵn, quả mềm, cùi có vị thơm, hạt có màu đen (trừ giống có hạt màu nâu đỏ) và độ brix đạt từ 18 - 22% tùy thuộc vào các giống khác nhau. Khi sử dụng quả nhãn cho chế biến có thể thu hoạch khi quả đạt độ chín 80 - 90%; sử dụng cho ăn tươi thu hoạch quả ở độ chín hoàn toàn.

- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh khi thu hái: Thu hoạch quả vào buổi sáng hoặc buổi chiều khi trời tạnh ráo, tránh thu hoạch vào giữa trưa khi trời quá nóng. Quả thu hoạch xong cần để nơi râm mát để chuyển đến nơi tiêu thụ hoặc bảo quản.

- Kỹ thuật thu hái: Khi thu hoạch quả, cần phải có thang chuyên sử dụng cho thu hoạch quả và sử dụng kéo để cắt chùm quả. Dùng kéo cắt cành cắt phía trên, gần sát vị trí cuống chùm quả.

4.2. Chế biến

Nhãn là một trong những loại cây ăn quả được sử dụng phổ biến ở nước ta hiện nay và rất quen thuộc trong đời sống hàng ngày. Một số sản phẩm chế biến từ quả nhãn: trà, mứt, siro, rượu,...

4.3. Bảo quản

Quả sau khi thu hoạch được đưa về nơi cao ráo, sạch sẽ và râm mát để phân loại, đóng gói. Nếu vận chuyển đi xa, quả phải được xếp vào hộp xốp có kèm theo đá làm mát. Nếu vận chuyển gần, có thể sử dụng hộp cacton, sọt sắt, sọt tre nhưng phải được lót êm. Các loại hộp xốp, thùng cacton và sọt phải mới hoặc trước đây không đựng các đồ gây ô nhiễm như thuốc bảo vệ thực vật, hóa chất hoặc chuyên chở gia súc gia cầm.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây chanh trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1839/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật:

1. Thời gian kiến thiết cơ bản: 02 năm.
2. Chu kỳ kinh doanh: Thời kỳ kinh doanh 7 - 15 năm.

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ

Cây chanh có thể sống và phát triển được trong khoảng nhiệt độ 13-38 °C, thích hợp nhất là 23-29 °C, dưới 13°C cây ngừng sinh trưởng, trên 30°C cây quang hợp giảm.

2. Ánh sáng

Cây chanh không thích hợp với ánh sáng trực tiếp, cường độ ánh sáng thích hợp cho cây khoảng 10.000 - 15.000 lux, cao quá sẽ làm giảm quang hợp và quả dễ bị cháy nắng.

3. Nước

Cây chanh có nhu cầu về nước rất lớn, nhất là trong thời kỳ cây ra hoa và phát triển trái; cây cũng rất mẫn cảm với điều kiện ngập nước. Trong mùa mưa, nếu mực nước ngầm trong đất cao và không thoát nước kịp, cây sẽ bị thối rễ, vàng lá và chết. Trong mùa nắng, mực thủy cấp không thấp quá 80cm.

4. Đất đai

Cây chanh cần tầng canh tác dày 0,5-1 m, ít bị nhiễm mặn, đất thịt pha, thành phần cơ giới nhẹ hoặc trung bình, đất tơi xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, màu mỡ, có hàm lượng hữu cơ cao >3%, pH thích hợp từ 5,5 - 7.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

a) **Chanh giấy:** có nhiều gai, tán hình oval, cành phân bố đều, lá dày đặc, được ưa chuộng vì vỏ mỏng (1-1,2 mm), nhiều nước, mùi xanh nhạt, có vị thơm, quả hình cầu, đường kính từ 3,5- 4,0 cm, quả nặng bình quân 40 gram, 4-6 hạt.

b) **Chanh tàu (Chanh nùm):** ít gai, tán dày đặc, trái hình cầu, to, vỏ màu xanh đậm và hơi sần hơn chanh chùm, con tép màu vàng nhạt, trái to, nhiều nước. Quả tròn, đầu quả có nùm ngắn. Kích thước từ 4,0 - 4,8 cm, quả nặng từ 45- 50 gram. Vỏ dày hơn chanh giấy từ 1,5-1,8mm. Mùi màu xanh vàng, nhiều nước, 5-7 hạt.

c) Chanh không hạt (có nguồn gốc nhập khẩu từ Mỹ): đây là giống nhập nội có hình thái: Quả xanh bóng, vỏ trái mỏng, không hạt, rất thơm, nhiều nước, kích thước trái đồng đều. Khi cây đã trưởng thành, gai sẽ bị thoái hoá nên dễ dàng chăm sóc và thu hoạch. Trọng lượng trái trung bình 70 – 100 gram, 10 – 15 quả/kg. Lá lớn, gai nhỏ, tược dài, cho trái chùm năng suất cao.

1.2. Tiêu chuẩn cây giống

Hiện nay chanh được trồng chủ yếu bằng phương pháp ghép vì nhanh cho thu hoạch và quả đều đẹp hơn.

Cần chọn những cây con giống ghép có chiều cao khoảng 50cm trở lên và phải đầy đủ bộ phận. Cây làm gốc ghép cây giống phải đạt các tiêu chuẩn sau:

- Không bị nhiễm bệnh vàng lá gân xanh, bệnh nứt thân xì mũ (chảy nhựa gôm), tuyến trùng rễ,...

- Bộ rễ khỏe, tùy điều kiện chăm sóc mà tuổi cây gốc ghép đạt từ 6 - 12 tháng, sức sống mạnh sinh trưởng tốt.

- Thích nghi nhiều loại đất, chịu hạn, chịu úng tốt.

- Có khả năng tiếp hợp tốt với giống ghép.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Cây chanh có thể trồng gần như quanh năm, nhưng nếu trồng vào mùa mưa thì cần chú ý thoát nước cho cây vì nếu mưa nhiều thì đất sẽ bị lèn lèn làm cho cây chết vì nghẹt rễ.

2.2. Mật độ và khoảng cách: trồng theo hàng với khoảng cách hàng cách hàng 4m. Khoảng cách giữa hai cây là 4m tương đương với 625 cây/ha.

2.3. Chuẩn bị đất

Trước khi trồng khoảng 1 tháng đất phải được làm sạch cỏ, phân lô, xây dựng hệ thống đường chính, đường phụ.

- Đào hố với kích thước 60x60x60 cm hoặc 80x80x80cm

- Bón lót: bón lót 20 - 25kg phân chuồng hoai + 1 - 2kg supe lân + 100g ure + 100g kali hoặc 2kg phân NPK (5 - 10 - 3 - 8)/hố, dùng cuốc trộn đều phân với đất, lấp cho gần đầy hố. Bón phân trước khi trồng từ 30 ngày trở ra.

2.4. Kỹ thuật trồng

Trộn đều các loại phân, vôi bột, một ít đất mặt cho xuống đáy hố. Sau đó lấp đất dày khoảng 20cm. Cây giống được xé bỏ túi bầu sau đó đặt cây giống thẳng đứng chính giữa hố, lấp kín đất bằng miệng hố hoặc cao hơn miệng hố 3 - 5cm. Đóng cọc buộc dây giữ chặt cây, tưới đẫm nước, và dùng xác thực vật (cỏ khô, rơm, rạ...) tủ gốc để giữ ẩm.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

Tuổi cây	Lượng bón nguyên chất kg/ha/năm (625 cây/ha/năm)				Lượng bón phân thương phẩm kg/ha/năm (625 cây/ha/năm)			
	Phân chuồng	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Phân chuồng	DAP	NPK (16-16-8)	NPK (20-20-15)
Năm thứ nhất	8.000	68	96	25	8.000	100	312,5	
Năm thứ 2	8.000	75	75	56,25	8.000			375

Ghi chú: DAP: N18%; P₂O₅46%.

- Thời điểm bón phân giai đoạn kiến thiết cơ bản cho 01 ha.

+ Giai đoạn cây nhỏ (3-6 tháng): pha 40gram DAP/10 lít nước tưới vào gốc (1 tháng/lần), lượng phân bón DAP/01 ha là 100kg/ha. Tương đương với lượng phân nguyên chất/ha: N_{ts}: 18kg và P₂O₅: 46kg.

+ Cây 1 năm tuổi: bón 0,5 kg NPK (16-16-8)/cây/năm; tổng lượng phân bón cho 01 ha/năm là 312,5 kg NPK 16-16-8, chia 3 lần bón/năm vào các tháng 4, 6, 8 dương lịch. Tương đương với lượng phân nguyên chất/ha: N_{ts}: 50kg; P₂O₅: 50kg và 25kg K₂O.

+ Cây 2 năm tuổi: bón 0,6 kg NPK (20-20-15) cây/năm; tổng lượng phân bón cho 01 ha/năm là 375 kg NPK 20-20-15, chia 3 lần bón/năm vào các tháng 4, 6, 8 dương lịch. Tương đương với lượng phân nguyên chất/ha: N_{ts}: 75kg; P₂O₅: 75kg và 56,25kg K₂O.

+ Đối với phân bón hữu cơ mỗi năm chia ra 02 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa (tháng 4 và tháng 9).

2.5.2. Giai đoạn kinh doanh

Tuổi cây	Lượng bón nguyên chất kg/ha/năm (625 cây/ha/năm)				Lượng bón phân thương phẩm kg/ha/năm (625 cây/ha/năm)			
	Phân chuồng	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Phân chuồng	NPK 8-24-24	NPK 17-10-17	NPK 18-12-8
Năm thứ ba trở đi	10.000	607,5	625	620	10.000	1.250	1.000	1.875

- Thời điểm bón phân giai đoạn kinh doanh cho 01 ha:

+ Giai đoạn trước khi xử lý ra hoa: bón phân hỗn hợp NPK 8-24-24 bình quân 2,0 kg/cây, tổng lượng phân NPK 8-24-24 là 1.250 kg/ha. Tương đương với lượng phân nguyên chất/ha: N: 100kg; P_2O_5 : 300kg và 300kg K_2O .

+ Giai đoạn đậu trái: bón phân hỗn hợp NPK 17-10-17 bình quân 1,6 kg/cây; tổng lượng phân bón cho 01 ha/năm là 1.000 kg NPK 17-10-17. Tương đương với lượng phân nguyên chất/ha: N: 170kg; P_2O_5 : 100kg và 170kg K_2O .

+ Giai đoạn sau thu hoạch: bón toàn bộ phân hữu cơ bình quân 16 kg/cây; tổng lượng phân hữu cơ trên 01 ha là 10.000 kg/ha. Bón phân NPK 18-12-8 bình quân 3,0 kg/cây, tổng lượng phân NPK 18-12-8 là 1.875 kg/ha. Tương đương với lượng phân nguyên chất/ha: N: 337,5kg; P_2O_5 : 225kg và 150kg K_2O .

2.5.3. Kỹ thuật bón phân

- Bón phân chuồng: cuốc hố xung quanh tán cây sâu 20 cm, rắc phân và tiến hành lấp đất.

- Phân vô cơ: gạt lớp cỏ từ gốc rồi rắc phân trên mặt đất theo hình tán cây sau đó tưới nước, phủ lớp cỏ lên để phân bón thấm dần xuống đất và tránh sự bốc hơi gây thất thoát phân bón.

2.6. Chăm sóc

2.6.1 Làm cỏ: xung quanh gốc vùng dưới tán cây phải luôn sạch cỏ, để hạn chế sự cạnh tranh dinh dưỡng và nước của cỏ với cây và giúp cho cây phát triển tốt. Có thể làm cỏ bằng tay, xới xáo nhẹ bằng dầm. Cũng có thể dùng rơm, rạ phủ xung quanh gốc để hạn chế cỏ mọc và giữ ẩm cho đất. Thời kỳ cây chưa khép tán, có thể trồng xen một số cây họ đậu giữa các hàng, hoặc duy trì cỏ ở độ cao 10 cm so với mặt đất để tránh xói mòn.

2.6.2 Tưới nước: mùa khô cần thường xuyên tưới nước và phủ gốc giữ ẩm cho cây. Mùa mưa nếu mưa liên tục cần đánh rãnh thoát nước, tránh để cây bị ngập úng. Cây chanh có thể cần khoảng 64 lít - 135 lít nước trong một ngày tùy theo mùa và giai đoạn sinh trưởng.

2.7. Phòng trừ sâu bệnh

2.7.1 Sâu hại

a) Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*)

Đặc điểm gây hại: 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 trừ

+ 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.

+ Có thể sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Imidacloprid (Confidor 200SL, Viconдор 700WP,...), Cypermethrin (Cymerin 25EC,...) hoạt chất Abamectin (NAS 9.9EC, Reasgant 3.6EC,...), Emamectin benzoate (Bisad 30EC, Sword 40EC,...), dầu khoáng D-C TronPlus, SK - Enspray,...

+ Nuôi kiến vàng để hạn chế sâu vẽ bùa.

b) Bọ trĩ (bù lạch) (*Scirtothrips dorsalis*)

- **Đặc điểm gây hại:** Bọ trĩ có kích thước rất nhỏ, màu vàng cam, cuồi bụng nhọn, cánh hẹp và hai bên rìa cánh có lông tơ dài; con non không có cánh, phá hại bằng cách chích hút làm lá biến dạng, cong lại và biến màu; chúng phát triển mạnh trong điều kiện khô và nóng. Bông bị bọ trĩ tấn công nhiều sẽ khô và rụng, làm giảm năng suất. Bọ trĩ chích hút trái chanh tạo thành những vòng sẹo màu đen xám trên vỏ (da cám); các trái phía ngoài tán cây thường bị gây hại nặng hơn phía trong.

Biện pháp phòng trừ:

+ Phun nước lên cây có thể làm giảm mật số bọ trĩ.

+ Phun thuốc khi cây ra bông rộ, phun 2 - 3 lần từ lúc bông nở rộ đến khi đậu trái non.

+ Có thể sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Imidacloprid (Confidor 200SL; Tinomo 100SL,...).

c) Nhện đỏ (*Panonychus citri*); Nhện trắng (*Polyphagotarsonemus latus*)

- **Đặc điểm gây hại:** Nhện trưởng thành hình bầu dục hơi tròn, màu cam hoặc đỏ sẫm; nhện đỏ trưởng thành có màu đỏ, nhện trắng trưởng thành có màu trắng vàng. Trên cây chích hút vỏ cây, trên lá chích hút biểu bì lá tạo ra những chấm nhỏ li ti liên kết lại thành mảng rộng có màu ánh bạc làm lá khô và rụng, trên trái nhện chích cắn vỏ trái thành những mảng màu xám sần sùi trên vỏ gọi là da cám, da lu. Nhện sống chủ yếu ở cuống trái, mặt dưới lá, nhện rất nhỏ, rất khó quan sát bằng mắt thường; gây hại nặng vào mùa khô, nhiệt độ cao; nhân mật số rất nhanh.

- Biện pháp phòng trừ

+ Tưới nước đầy đủ trong mùa nắng để làm tăng ẩm độ vườn.

+ Tia cây thông thoáng; phun thuốc kỹ, đặc biệt là mặt dưới lá.

+ Vào mùa nắng, thường xuyên kiểm tra mặt dưới lá (lá lụ) nếu phát hiện thấy nhện thì tiến hành phun thuốc.

+ Dùng các loại dầu khoáng SK Enspray, D-C Tron plus hoặc có thể dùng một trong các loại thuốc sau đây: hoạt chất Propargite (Comite 73EC); Fenpyroximate (Ortus 5EC), Hexythiazox (Nissorun 5EC), Pyridaben (Alfamite 150EC); ... phun định kỳ 2 - 3 lần (7 - 10 ngày/lần). Lưu ý chỉ nên

phun khi hoa vừa rụng cánh, đối với thuốc BVTV khi sử dụng trừ nhện nên luân phiên thay loại thuốc để chống kháng thuốc.

Ruồi đục trái (*Bactrocera dorsalis*)

- **Đặc điểm gây hại:** Ruồi đục trái có hình dạng giống ruồi nhà nhưng nhỏ hơn, màu vàng có vạch đen trên ngực và bụng. Ruồi chích vào trái để đẻ trứng, lúc đầu là một chấm nhỏ rất khó nhận biết, về sau lớn dần có màu vàng nâu, ấn nhẹ thấy trái bị thối mềm, dễ rụng. Ruồi phá hại vào giai đoạn trái gần chín đến chín.

Biện pháp phòng trị

+ Bao trái, không cho trái neo trên cây quá lâu.

+ Thu nhặt trái rơi rụng đem tiêu hủy.

+ Có thể phun ngừa vào giai đoạn trái già bằng các loại thuốc có có hoạt chất như: Fenobucarb + Phenthoate (Hopsan 75EC), Spinosad (Success 25SC)...khi sử dụng các loại thuốc bà con nên chú trọng vào thời gian cách ly để bảo đảm tính an toàn.

e) Sâu đục trái (*Citripestis sagittiferella*)

- **Đặc điểm gây hại:** Bướm đẻ trứng trên mặt vỏ trái vào ban đêm. Sâu non vừa nở, đục (chui) vào phần vỏ trái ăn phần xốp và sâu đủ lớn đục vào bên trong ăn phần thịt trái; sâu gây hại trái rất nhanh; sâu ăn và thải phân tạo thành lớp mùn của bên ngoài vỏ trái; trái bị hại thường bị xì mủ (chảy nhựa). Sâu lớn chui ra ngoài, hóa nhộng trong đất và nở ra thành bướm. Ngoài ra, vết thương do sâu đục vào phần vỏ trái sẽ tạo cơ hội cho các loại nấm bệnh, giòi,... làm trái bị hư và rụng hoặc gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng và giá trị thương phẩm của trái.

- Biện pháp phòng trừ

+ Vệ sinh vườn, thu gom tất cả các trái bị sâu (trái rụng và trái còn trên cây) đem tiêu hủy, tuyệt đối không bỏ trên mặt vườn.

+ Tia vườn thông thoáng, không còn nơi cư trú của bướm, sâu.

+ Có thể sử dụng các loại thuốc có hoạt chất Cypermethrin (Cymerin 25EC, NP-Cyrim super 250EC,...) Abamectin (Reasgant 3.6EC,...), Emamectin benzoate (Bisad 30EC,...).

f) Rầy chổng cánh (*Diaphorina citri*)

- **Đặc điểm gây hại:** Rầy có mật độ cao vào đầu mùa mưa, khi cây ra đợt non và trổ hoa. Cả ấu trùng và thành trùng tập trung chích hút nhựa của chồi, lá, trái non làm chồi bị khô héo, các lá dưới bị vàng và quăn queo. Ngoài việc gây hại trực tiếp, rầy chổng cánh hiện nay là tác nhân truyền vi khuẩn *Liberobacter asiaticum* gây bệnh vàng lá gân xanh (bệnh Greening). Ký chủ chính của rầy chổng cánh là cây họ cam quýt. Rầy chổng cánh xuất hiện khi cây có chồi non, nếu cây không có chồi non thì rầy di chuyển sang các ký chủ phụ như nguyệt quế, căng thẳng để duy trì mật số.

- Biện pháp phòng trừ

+ Phun thuốc phòng trừ rầy 1 hoặc 2 lần khi cây ra đọt non để hạn chế sự lây lan của bệnh Greening. Đối với vườn cây mới trồng, lá non ra thường xuyên thì cần theo dõi để trừ rầy khi mật độ còn thấp.

+ Trồng giống cây sạch bệnh, không nên trồng các cây cảnh họ Citri như Nguyệt quế, Cẩn thăng, Kim quýt,... trong hoặc gần vườn cây vì đây là những cây ký chủ phụ của Rầy chổng cánh.

+ Loại bỏ và tiêu hủy cây bị bệnh Greening ra khỏi vườn.

+ Cắt tia cành, điều khiển cho cây ra đọt tập trung, điều khiển cây ra đọt non tập trung để hạn chế sự phát triển gây hại của rầy chổng cánh.

+ Sử dụng bẫy màu vàng hay màu vàng nâu để theo dõi và phát hiện rầy vào các đọt ra đọt non, cứ 5 cây/hàng đặt 1 bẫy để bắt và kiểm tra mật độ rầy. Khi phát hiện rầy ở mật độ cao thì dùng thuốc sinh học hoặc dầu khoáng Petroleum Spray Oil nồng độ 0,5%, hay SK Enspray Oil 99EC.

+ Bảo vệ và tạo điều kiện cho các loài thiên địch trong vườn cây phát triển như ong ký sinh, kiến vàng, bọ rùa, nhện,... bằng biện pháp phun thuốc hợp lý.

+ Có thể sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Imidacloprid (Confidor 200SL; Tinomo 100SL, Anvado 100WP ...); Buprofezin (Applaud 25SC); Acetamiprid (Mospilan 3EC), dầu khoáng SK - Enspray hoặc D-C Troplus,... nuôi kiến vàng cũng hạn chế rầy chổng cánh.

g) Nhóm rệp sáp (Họ: *Coccoidea* - Bộ: *Homoptera*): có nhiều loài rệp sáp gây hại cây chanh, cam, quýt ở vùng Đồng bằng Sông Cửu Long. Rệp sáp gây hại bằng cách chích hút nhựa cây trồng (lá, trái, cành, thân). Ngoài ra, rệp còn tiết phân có chứa chất đường bám quanh thân hay cành làm cản trở quang hợp, làm cây phát triển kém.

Có thể dùng dầu khoáng để làm ngạt thở hoặc giảm khả năng đẻ trứng của con rệp cái. Bảo vệ và nhân nuôi thiên địch của rệp sáp là bọ rùa (thiên địch ăn thịt) hoặc ong ký sinh.

2.7.2 Bệnh hại

a) Bệnh ghẻ

- **Triệu chứng gây bệnh:** bệnh gây hại cả trên lá, cành và trái; bệnh phát triển rất sớm khi các bộ phận trên cây còn non. Trên lá, ban đầu là những chấm nhỏ mất màu trong và mờ; sau đó tạo thành những nốt nổi lên bên dưới mặt lá giống như nốt ghẻ làm lá cong lại, vặn vẹo; khi bệnh nặng lá vàng và rụng sớm. Trên cành xuất hiện các vết bệnh nhô lồi lên, liên kết lại làm sần sùi, bệnh nặng làm cành khô chết. Trên trái, những vết bệnh từ rời rạc đến liên kết lại thành mảng làm vỏ sần sùi, nhỏ trái, trái rụng sớm.

- Biện pháp phòng trừ

+ Dùng giống không bị nhiễm bệnh.



+ Tia bỏ và tiêu hủy các cành có vết bệnh, vệ sinh vườn.

+ Có thể phun các loại thuốc phòng trừ bệnh có hoạt chất Copper Oxychloride (BM super COC 85WP; Vidoc 30 WP, Copperion 77WP); Mancozeb (Dipomate 80WP; Dithane® M-45 80WP), Sulfur (Kumulus 80WP); Copper Oxychloride + Kasugamycin (New Kasuran 16.6WP); ...

+ Phun ngừa khi cây chớm đâm tọt ra hoa và khi 2/3 hoa đã rụng cánh hoặc 2 tuần/lần trước khi thu hoạch.

b, Bệnh loét

- **Triệu chứng gây bệnh:** vi khuẩn chủ yếu xâm nhập qua vết đục của sâu vẽ bùa trên lá, bệnh gây hại trên lá, cành và trái. Lúc đầu là những vết bệnh nhỏ màu xanh tái, hơi úng nước; sau đó lớn dần lên có màu vàng nâu nhạt, bề mặt vết bệnh sần sùi, chung quanh hơi gồ lên, nơi tiếp giáp với phần lá không bị bệnh có màu vàng, nhiều vết bệnh liên kết nhau lại thành mảng loét lớn; bệnh nặng làm cho cây rụng lá, chết cành.

- Biện pháp phòng trừ

+ Không trồng những cây con đã nhiễm bệnh (trên lá).

+ Không nên trồng quá dày, cắt tia cành thường xuyên để vườn luôn thông thoáng, đặc biệt cần cắt tia bỏ những cành tiếp xúc với mặt đất, vì mầm bệnh lây lan từ đất, nước.

+ Bón cân đối đạm, lân và ka-li; đặc biệt cần bón đủ can-xi để cây tăng khả năng chống chịu với bệnh, không sử dụng phân bón lá khi cây có bệnh.

+ Bón vôi định kỳ 2 lần/năm.

+ Thường xuyên vệ sinh vườn bằng cách cắt bỏ và thu gom những cành, lá, trái bị bệnh đem tiêu hủy để tránh lây lan. Vườn chanh bệnh nên tưới vào gốc, không nên tưới trên tán lá.

+ Có thể phun ngừa bằng thuốc BVTV có hoạt chất Ziram (Ziflo 76WG), Copper Oxychloride (BM super COC 85WP; Vidoc 30 WP, Copperion 77WP); ... khi cây xuất hiện đợt non và trái non.

c) Bệnh nứt thân xì mù (*Phytophthora spp.*)

- **Triệu chứng gây bệnh:** 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 trừ

+ Dùng giống hoặc gốc ghép kháng bệnh.

+ Thiết kế vườn cao ráo thoát nước tốt, mùa mưa không nên đầy gốc.

+ Tia 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 có hoạt chất Mancozeb + Metalaxyl-M (Ridomil Gold® 68WG); Fosetyl-aluminium (Aliette 800 WG); Đối với cành đã khô phải cắt bỏ sâu vào trong thân và đem tiêu hủy tránh lây lan.

d) Bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*)

- **Triệu chứng gây bệnh:** bệnh thường gây hại trong mùa mưa ở chằng 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 sậm 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 trừ

+ Cắt cành, tiêu hủy cành bệnh; xén tia 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.

+ Khi cây bị bệnh có thể dùng một trong những loại thuốc có hoạt chất Validamycin (Validacin 5SL); Iprodione (Rovral 50 WP); Hexaconazole (Anvil® 5SC); nấm Tricô-ĐHCT... phun theo liều lượng khuyến cáo của nhà sản xuất lên vùng bị bệnh 7 - 10 ngày/lần.

e) Bệnh Tristeza (*Citrus triteza*)

Triệu chứng gây bệnh: 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 trừ:** phòng trừ tuyệt đối rầy mềm do là môi giới truyền bệnh. Không dùng các cây ở vườn đã bị bệnh để làm giống.

f) Bệnh vàng lá gân xanh (*Liberobacter asiaticum*)

- **Triệu chứng gây bệnh:** 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 tiêu noãn bị lép, trái lệch tâm, cho trái một vài vụ rồi chết.

- Biện pháp phòng trừ:

+ 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 tĩa cũng cần xử lý sát trùng để tránh lây lan mầm bệnh.



g) Bệnh vàng lá thối rễ

- **Triệu chứng gây bệnh:** có thể do kỹ thuật làm đất quá sâu 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 phần lá vẫn to bình thường, một số cành trên ngọn lá héo và mất dần diện tích 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 trừ:

+ Cần làm đất 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.

h) Bệnh bồ hóng (*Capnodium citri*)

- **Triệu chứng gây bệnh:** 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 trừ:

+ Chủ yếu trừ rầy, rệp.

+ Cắt tỉa cành tạo thông thoáng.

+ Có thể phun phòng trừ bằng thuốc BVTV có hoạt chất Copper Oxychloride (BM super COC 85WP; Vidoc 30 WP, Copperion 77WP); ...

k) Bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*)

- **Triệu chứng gây bệnh:** Do nấm 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 trừ:

+ Cắt tỉa tàn, nhánh tạo thông thoáng.

+ Thu gom các nhánh, trái bị bệnh để tiêu hủy.

+ Không tưới nước lên tán cây bệnh để tránh lây lan rộng.

+ Có thể dùng các loại thuốc có gốc đồng hoặc phổ tác dụng rộng để phun trị như thuốc có hoạt chất Mancozeb (Dithane®M-45 80WP, 600OS); hoạt chất Chlorothalonil (Daconil 75WP, 500SC), Propineb (Antracol 70WP),...

l) Bệnh sinh lý

- **Triệu chứng gây bệnh:** do thừa hoặc thiếu các chất dinh dưỡng như đạm, lân, kali, canxi, magiê và các nguyên tố vi lượng như sắt, kẽm, đồng, borat, molipden,... hay do lạm dụng chất điều hòa sinh trưởng, ngập úng, cháy rễ do các tác nhân không phải từ nguồn bệnh và vi khuẩn gây ra. Các bệnh này dễ bị nhầm lẫn với bệnh vàng lá gân xanh, tristeza,... cụ thể một số biểu hiện thiếu dinh dưỡng trên chanh như sau:

- **Thiếu đạm (N):** phiến lá vàng nhạt kể cả gân lá, lá nhỏ hơn bình thường, lá rụng sớm, cành thưa, nhỏ.

- **Thiếu lân (P_2O_5):** lá nhỏ và vẫn xanh, ít ra hoa, đậu trái, quả nhỏ, rỗng ruột.

- **Thiếu kali (K_2O):** lá nhỏ hơi vặn xoắn, ngả màu nâu vàng, đọt chậm phát triển, con tép khô xốp.

- **Thiếu Magiê (Mg):** lá già có những vết vàng ở 2 bên rìa tạo hình tam giác dài và có đỉnh tam giác ở phần chóp lá.

- **Thiếu kẽm (Zn):** lá nhỏ, hẹp, trên lá xuất hiện những mảng màu vàng nhạt, gân lá vẫn xanh (giống bệnh vàng lá gân xanh), các đọt ngọn nhỏ ngắn lại có hình hoa thị.

- **Thiếu Mangan (Mn):** lá non có những vết vàng nhạt xen kẽ những gân xanh, phân biệt rõ ranh giới vàng và xanh.

- **Biện pháp khắc phục:** là bón phân đầy đủ, cân đối; đồng thời bổ sung phân bón lá có chứa các chất trung, vi lượng cho cây.

IV. Thu hoạch, bảo quản sau thu hoạch

1. Thu hoạch

- Xác định đúng độ thu hoạch theo yêu cầu của người thu mua: trái bóng xanh mượt, dít trái thẳng. Để đảm bảo chất lượng, phẩm chất quả và mang lại hiệu quả kinh tế cao cần thu hái sau khi 2/3 vỏ quả chuyển sang màu hồng (tím) hoặc để quả chín tự nhiên.

- 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.

- Không chất quá đầy khi vận chuyển; phải đóng thùng, sọt đựng, không vô bao ny-lon.

2. Bảo quản sau thu hoạch

- 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.

- Quả sau thu hoạch nên bảo quản nơi thoáng mát, tránh đổ đống quá dày và sớm vận chuyển về nơi sơ chế để đảm bảo chất lượng và phẩm chất.



QUY TRÌNH

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cây sầu riêng trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

(Ban hành kèm Quyết định số 1889/QĐ-UBND, ngày 13/11/2024 của UBND tỉnh Lâm Đồng)

I. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

1. Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 04 năm

2. Chu kỳ kinh doanh: Cây sầu riêng có chu kỳ kinh doanh 13 - 20 năm

II. Yêu cầu sinh thái, điều kiện ngoại cảnh

1. Nhiệt độ, ẩm độ và lượng mưa

- *Yêu cầu về nhiệt độ:* Sầu riêng là cây ăn quả nhiệt đới nên có thể sinh trưởng, phát triển tốt ở nhiệt độ từ 24-30°C. Nhiệt độ dưới 15°C có thể làm cây rụng lá, sinh trưởng chậm, cây có thể chết nếu kéo dài.

- *Yêu cầu nước và lượng mưa:* Sầu riêng thuộc nhóm cây trồng mẫn cảm với mặn, chịu được nguồn nước có nồng độ mặn < 1‰. Cây sầu riêng sinh trưởng, phát triển tốt nhất ở nơi có lượng mưa trung bình là 2.000 mm/năm.

2. Độ cao và gió

- *Yêu cầu về độ cao:* Sầu riêng là cây ăn quả nhiệt đới, không chịu được khí hậu lạnh nên chỉ thích hợp trồng ở những vùng độ cao thích hợp là 900 m.

- *Yêu cầu về gió:*

+ Sầu riêng thích hợp gió nhẹ. Cây không chịu được gió mạnh hay gió bão. Tránh trồng sầu riêng nơi có gió mạnh trong điều kiện khô nóng.

+ Nếu vườn có diện tích lớn thì nên chia vườn thành từng lô nhỏ (10-20ha) hoặc các vùng bị ảnh hưởng của gió lớn thì chọn cây có độ cao hợp lý, chắc gỗ, khó đổ ngã để trồng quanh vườn và đường phân lô làm cây chắn gió cho cây sầu riêng. Không chọn cây là ký chủ của các loài sâu bệnh hại cây sầu riêng, nhất là nấm *Phytophthora* spp. như dừa, cao su,...

3. Ánh sáng

Khi cây còn nhỏ, cây thích bóng râm nên cần che mát giảm lượng ánh sáng từ 30-40%. Khi cây lớn lên các cây tự che mát nhau, không cần che bóng và cây lớn cần ánh sáng đầy đủ để phát triển.

4. Đất đai: Cây sầu riêng có thể sinh trưởng phát triển trên nhiều loại đất khác nhau. Đất có tầng canh tác sâu, không quá nhiều sét, khả năng thoát nước tốt, không bị ngập úng, pH đất thích hợp từ 5,5-6,5 cây sầu riêng phát triển tốt nhất. Do khả năng chịu hạn rất kém nên các khu vực có nguy cơ bị thiếu nước tưới khuyến cáo không nên trồng cây sầu riêng.

III. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

1.1. Giống

Sử dụng các giống được cấp Quyết định công nhận lưu hành, tự lưu hành, lưu hành đặc cách, các giống trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh có thẩm quyền ban hành và được chuyển tiếp theo quy định hoặc đã được Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng.

Một số giống sầu riêng được trồng phổ biến hiện nay gồm:

- **Giống Dona (Monthong):** cây sinh trưởng khá tốt, dạng tán hình tháp, lá thuôn khá dài. Cây có thể cho thu hoạch sau 4-5 năm trồng. Giống này có thời gian thu hoạch từ đậu trái dài hơn giống Ri6 từ 20-30 ngày. Quả khá to (2,5-4,5 kg/quả), thường có dạng hình trụ, thịt quả màu vàng nhạt, xơ to trung bình, ráo, vị ngọt béo, thơm trung bình, hạt lép nhiều (>85%), tỉ lệ thịt quả cao (>40%). Giống sầu riêng Dona dễ bị sượng mùi. Năng suất cao và khá ổn định (150-180 kg/cây/vụ, đối với cây 10 năm tuổi).

- **Giống Ri 6:** cây sinh trưởng khá tốt, phân cành ngang đẹp, dạng tán hình tháp, lá dạng hình xoan. Cây có thể cho thu hoạch sau 3-4 năm trồng. Quả có khối lượng trung bình 2,5-3 kg/ quả, có hình elip, thịt quả có màu vàng đậm, không xơ, ráo, vị béo ngọt, thơm nhiều, hạt lép khá (>30%), tỉ lệ thịt quả cao (>31%). Giống sầu riêng Ri6 dễ bị cháy mùi. Năng suất cao và khá ổn định (130-170 kg/cây/vụ, đối với cây 10 năm tuổi).

- **Giống Cơm vàng sữa hạt lép (Chín Hóa):** cây sinh trưởng khá tốt, dạng tán hình tháp, lá thuôn dài. Cây có thể cho thu hoạch từ năm thứ 4 sau trồng. Quả khá to (2,6-3,1 kg/quả), dạng hình cầu cân đối, thịt quả màu vàng, không xơ, vị rất béo ngọt, mùi thơm, hạt lép nhiều (>70%), hơi nhão (nếu để muộn) và tỉ lệ thịt quả khá cao (28,8%). Giống sầu riêng này thịt quả sẽ nhão nếu thu hoạch muộn. Năng suất khá cao và khá ổn định (100-150 kg/cây/ vụ, đối với cây 10 năm tuổi).

1.2. Tiêu chuẩn cây giống sầu riêng ghép

- Gốc ghép và bộ rễ: Thân và cổ rễ: phải thẳng; vò: không bị thương tổn; đường kính (đo từ phía dưới vết ghép khoảng 2 cm): 1,0 - 1,5 cm; vị trí ghép: cách mặt bầu từ 15-20 cm; vết ghép: đã liền và tiếp hợp tốt; mặt cắt thân gốc ghép lúc xuất vườn: nằm ngay phía trên chân của cành giống, được quét sơn hoặc các chất tương tự không bị đập sùi; bộ rễ: phát triển tốt, có nhiều rễ tơ.

- Thân, cành, lá: thân cây thẳng và vững chắc; số cành: có từ 3 cành cấp 1 trở lên; số lá trên thân chính: số lá phải hiện diện đủ từ 1/3 chiều cao của cành giống đến đỉnh chồi. Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống; chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 80 cm trở lên; đường kính cành giống (đo phía trên vết ghép khoảng 2 cm): từ 0,8 cm trở lên.

- Độ thuần, độ đồng đều, dịch hại, tuổi xuất vườn: cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi ghi trên nhãn, hợp đồng; mức độ khác biệt về hình thái cây giống không vượt quá 5% số lượng cây; cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang các loại dịch hại chính: thán thư, bệnh do nấm (*Phytophthora*), rầy phấn (*Psyllid*),...

- Tuổi cây giống xuất vườn: 8-12 tháng sau khi ghép.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Thời vụ trồng

Thường cây sầu riêng được trồng vào đầu mùa mưa để giảm chi phí tưới tiêu cho vườn cây.

Thời vụ trồng thích hợp từ tháng 6 đến tháng 8 dương lịch.

2.2. Mật độ và khoảng cách trồng: mật độ 100 đến 156 cây/ha, khoảng cách trồng thích hợp từ 8-10 x 8-10m.

2.3. Chuẩn bị đất: đất trồng sầu riêng phải đủ ẩm và thoát nước tốt trong mùa mưa cũng như có thể tạo khô hạn để xử lý cây ra hoa trái vụ.

- Đào hố: đào hố có kích thước tối thiểu đạt 0,6 m x 0,6 m x 0,6 m (trên nền đất có độ phì thấp nên đào hố lớn hơn)

- Bón lót: Trước khi trồng thì đào hố trên mô đã đắp với kích thước 0,4 x 0,4 x 0,4 m (đối với vùng đất thấp), trộn lớp đất vừa đào với 0,5 - 1 kg phân hữu cơ sinh học + 0,3 - 0,5 kg phân lân nung chảy. Lượng phân này được trộn đều với lớp đất mặt cho đầy hố, vun mô cao 0,2 m so với mặt đất (đối với vùng đất cao). Đối với vùng đất phèn cần bón 2-3 kg vôi bột nông nghiệp/mô. Tưới nước ướt đầm sau khi bón vôi. Công tác chuẩn bị mô để trồng cây cần thực hiện hoàn chỉnh trước trồng 15 -20 ngày.

2.4. Kỹ thuật trồng

- Cắt bỏ đáy vật liệu làm bầu đất, đặt cây vào hố trồng và lấp đất vừa ngang mặt bầu cây con.

- Cắm cọc giữ cây khỏi đổ ngã và che bóng cho cây con.

2.5. Phân bón và kỹ thuật bón phân

2.5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

- *Phân vô cơ:* Khuyến cáo bón phân thời kỳ kiến thiết cơ bản

Thời kỳ	Lượng phân N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super lân	Kali sunphat
Năm thứ 1	31,2-46,8	15,6-31,2	15,6-31,2	67,9-101,7	101,7-195,0	30-60

Thời kỳ	Lượng phân N-P-K (kg/ha)			Lượng phân (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super lân	Kali sunphat
Năm thứ 2	46,8-70,2	31,2-46,8	31,2-46,8	101,7-152,6	195,0-292,5	60-90
Năm thứ 3	70,2-93,6	46,8-62,4	54,6-78,0	152,6-203,4	292,5-390	105-150
Năm thứ 4	109,2-140,4	62,4-78,0	93,6-109,2	237,4-305,3	390-487,5	180-210

Có thể sử dụng phân đơn (ure, Super lân, Kali sunphat) hoặc phân NPK để bón cho cây giai đoạn kiến thiết cơ bản.

- *Phân hữu cơ*: liều lượng 10 - 30 kg phân chuồng hoai mục (hoặc 3 - 5 kg hữu cơ vi sinh)/ cây/năm, định kỳ 1 lần/năm. Liều lượng phân chuồng năm thứ 1 và thứ 2 khoảng 10 - 20 kg/cây và đến năm thứ 4 là 25 - 30 kg/cây.

- *Phân bón lá*: Humic acid: cải tạo - tăng độ phì của đất, giảm ngộ độc hữu cơ, ngộ độc phèn; Giúp cây ra rễ mạnh, mầm khỏe, sinh trưởng tốt. Liều lượng sử dụng như trên bao bì. Các loại phân bón lá đa, trung, vi lượng: cung cấp các chất dinh dưỡng đa, trung, vi lượng cần thiết cho cây trồng, giúp tăng khả năng sinh trưởng và sức đề kháng.

- *Vôi*: liều lượng 0,5 - 1 kg/cây vào đầu mùa mưa. Nếu đất có pH > 6,5 thì không nên bón thêm vôi.

* **Thời điểm và cách bón phân vô cơ**: sau khi trồng thấy cây ra tược non đầu tiên mới tiến hành bón phân. Lượng phân bón nên chia nhỏ làm nhiều lần bón (4-9 lần), năm đầu tiên nên bón 6-9 lần/năm. Phân bón có thể pha vào nước để tưới gốc hoặc xới nhẹ xung quanh gốc để bón phân và tưới nước.

2.5.2. Thời kỳ kinh doanh

- *Phân vô cơ*: lượng phân bón thời kỳ kinh doanh (mật độ 156 cây/ha và độ tuổi từ 5 tuổi trở lên)

Thời kỳ	Lượng phân N-P-K (kg/ha) *			Lượng phân (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super lân	Kali sunphat
Thời kỳ kinh doanh	218,4-249,6	187,2-218,4	265,2-312,0	474,8-542,6	1170-1365	510-600

Handwritten signature

Có thể sử dụng phân đơn (ure, Super lân, Kali sunphat) hoặc phân NPK để bón cho cây sầu riêng

Tỷ lệ bón phân vô cơ thời kỳ kinh doanh

Lần bón	Thời điểm bón	Tỷ lệ bón (%)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Đợt 1	Giai đoạn sau thu hoạch	36	24	15
Lần 1	Sau thu hoạch	12	8	5
Lần 2	Coi đợt 1 già	12	8	5
Lần 3	Coi đợt 2 già	12	8	5
Đợt 2	Giai đoạn xử lý ra hoa	8	40	21
Đợt 3	Giai đoạn ra hoa	30	18	30
Lần 1	Khi hoa dài 1 cm	12	8	5
Lần 2	14 ngày sau lần 1	12	8	5
Lần 3	Trước khi hoa trở 10 ngày	6	2	20
Đợt 4	Giai đoạn nuôi quả	26	18	21
Lần 1	2 tuần sau đậu quả	6	2	7
Lần 2	4 tuần sau đậu quả	12	8	5
Lần 3	6 tuần sau đậu quả	8	8	9
Đợt 5	Trước thu hoạch 3-4 tuần	0	0	13

- **Phân hữu cơ:** sử dụng phân hữu cơ hoai từ 50-100 kg/cây/năm hoặc phân hữu cơ 12-20 kg/cây/năm.

- **Bón vôi:** sử dụng vôi (CaO), bón 2-4 kg vôi/cây/năm. Kiểm tra pH đất ít nhất 2 lần/năm, nếu pH đất giảm thì bón vôi, pH đất > 6,5 thì không cần bón vôi. Ngoài ra, bón vôi để cung cấp canxi cho cây.

*** Cách bón phân:**

- *Giai đoạn sau thu hoạch*

+ Bón vôi: bón toàn bộ lượng vôi.

+ Phân hữu cơ.

Phân chuồng hoai mục được bón toàn bộ ngay sau thu hoạch.

Nếu sử dụng phân hữu cơ bón 60% (Chia 3 lần bón. Sau thu hoạch, coi đợt 1 già, coi đợt 2 già).

+ Phân vô cơ (đợt 1)

+ Phân bón lá. Sử dụng Humic theo liều lượng khuyến cáo trên bao bì.

- Giai đoạn xử lý ra hoa

+ Phân vô cơ (đợt 2): coi đợt thứ 3 được 3 tuần tuổi tiến hành bón phân tạo mầm hoa.

+ Phân bón lá: Phun phân có hàm lượng lân và kali cao như MKP, KNO₃, hoặc 10-60-10 theo liều khuyến cáo trên bao bì để lá sớm thành thực, giúp quá trình tạo mầm hoa đạt hiệu quả.

- Giai đoạn ra hoa: khi hoa nhú mắt cua (có kích cỡ 0,5-1,0 cm) cần thực hiện như sau.

+ Phân hữu cơ: bón 20% tổng lượng phân hữu cơ

+ Phân vô cơ (đợt 3).

+ Phân bón lá: giai đoạn hoa đến trước khi hoa nở, phun các loại phân bón lá chứa canxi - Bo + kali theo khuyến cáo để tăng tỷ lệ đậu quả. Nếu cây có đợt non trước khi hoa nở 2 tuần thì phun phân bón lá có kali cao để chặn đợt non phát triển quá mức, giúp hoa thụ phấn, đậu quả tốt.

- Giai đoạn nuôi quả

+ Phân hữu cơ: bón 20% tổng lượng phân hữu cơ

+ Phân vô cơ (đợt 4).

- Trước thu hoạch 3 – 4 tuần

+ Phân vô cơ (đợt 5)

+ Phân bón lá: Humic acid, cải tạo - tăng độ phì của đất, giảm ngộ độc hữu cơ, ngộ độc phèn; Giúp cây ra rễ mạnh, mầm khỏe, sinh trưởng tốt. Các loại phân bón lá đa, trung, vi lượng và điều hòa sinh trưởng, cung cấp các chất dinh dưỡng đa, trung, vi lượng cần thiết cho cây trồng và điều hòa khả năng sinh trưởng, phát triển của cây, giúp tăng khả năng sinh trưởng và sức đề kháng, tăng khả năng ra hoa, đậu quả và tăng chất lượng quả. Giai đoạn và liều lượng sử dụng như trên bao bì.

2.5.3. Kỹ thuật bón phân

- Phân được rải trên mặt liếp xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sau đó tưới nước giúp phân tan nhanh.

2.6. Chăm sóc

2.6.1. Quản lý nước tưới

- Kỹ thuật tưới nước và giữ ẩm

+ Giai đoạn cây con tưới nước để giảm tỷ lệ cây chết, giúp cây khỏe, nhanh cho trái.

+ Giai đoạn cây ra hoa cần tưới nước cách ngày giúp hoa phát triển tốt hạt phấn mạnh khỏe.

+ Cần giảm khoảng 2/3 lượng nước ở mỗi lần tưới (chu kỳ tưới không thay đổi) vào 1 tuần trước khi hoa nở giúp hạt phấn khỏe có khả năng thụ phấn, đậu

trái tốt.

+ Sau khi đậu trái tiến hành tưới tăng dần lượng nước đến mức bình thường trở lại, giúp trái phát triển khỏe, chất lượng cao.

- *Tủ gốc giữ ẩm*: cây sầu riêng cần sử dụng rơm hoặc cỏ khô phủ kín mô đất 1 lớp dày 10-20 cm, cách gốc 10-50 cm tùy theo cây lớn hay nhỏ. Gốc sầu riêng khô ráo sẽ làm giảm cơ hội cho mầm bệnh tấn công vào gốc.

Trong những năm đầu khi cây sầu riêng chưa cho quả, nên trồng một số cây ngăn ngày hoặc cây ăn quả sinh trưởng, phát triển nhanh (như chuối, ổi...) làm cây trồng xen trên vườn sầu riêng. Có thể thay thế cây trồng xen bằng các loại cỏ cải tạo đất, các loại cây cỏ có hoa nhỏ, rau trai. Không nên trồng các loại cây là ký chủ của nấm *Phytophthora* spp. như đu đủ, dứa, ca cao, cao su,...trên vườn sầu riêng.

2.6.2. Tia cành, tạo tán cho cây sầu riêng

a) Tạo tán, tia cành trong thời kỳ kiến thiết cơ bản

Thực hiện ngay từ năm thứ nhất. Tia bỏ các chồi mọc từ gốc ghép. Tia bỏ các cành bị che khuất, cành mọc quá gần nhau không nhận được ánh sáng, các cành mọc đứng. Tia để lại một thân chính và các cành ngang như tán cây thông.

b) Tạo tán, tia cành trong thời kỳ kinh doanh

Sau thu hoạch, tia các cành mọc vượt, cành mọc yếu, cành bị sâu bệnh gây hại nặng, cành kiệt sức vì đã mang nhiều quả, cành mọc xen, mọc dày trong tán, cành đan giữa hai cây hay các cành cấp 1 mọc quá gần mặt đất (Cành đầu tiên kể từ mặt đất phải cao hơn 70 cm).

c) Cắt ngọn trong thời kỳ kinh doanh

Khi cây có chiều cao vượt khoảng cách trồng và có tối thiểu 18 cành cấp 1 trên cây (cành cấp 1 có đường kính >4 cm), nên ngắt ngọn để cố định chiều cao cây. Cắt ngọn để lại chiều cao cây phù hợp (chiều cao bằng khoảng cách trồng). Vết cắt được quét thuốc hoặc sơn keo chống thấm. Định kỳ kiểm tra vị trí cắt ngọn, nếu phát hiện chồi mọc lên thì cắt bỏ.

2.6.3. Xử lý ra hoa

Các bước cơ bản để xử lý ra hoa sầu riêng như sau:

Bước 1: tạo các đợt chồi mới

- Sau thu hoạch tiến hành tia cành cắt bỏ những cành không mang quả, cành nằm trong tán, cành sâu bệnh...

- Bón phân đợt 1

Bước 2: phân hóa mầm hoa

- Bón phân đợt 2

- Sau khi bón phân tạo mầm được 30-40 ngày, tiến hành quét dọn tất cả vật liệu từ gốc, không tưới nước.

- Tiến hành phủ bạt nilon để tạo khô hạn nhân tạo.
- Phun phân bón lá có hàm lượng lân và kali cao như MKP, KNO_3 hoặc 10-60-10 để lá sớm thành thực, giúp quá trình tạo mầm hoa đạt hiệu quả.

Bước 3: phát triển hoa

- Khi cây ra hoa được 0,5 cm, dỡ bạt nilon.
- Tiến hành tưới nước cách ngày, với liều lượng tăng dần đến mức bình thường giúp hoa phát triển tốt.
- Bón phân đợt 3
- Cần phun phân bón lá chứa Canxi - Bo ở thời điểm trước và sau hoa nở 5-7 ngày theo liều lượng khuyến cáo để tăng tỷ lệ hoa đậu quả sau này.

Bước 4: tăng đậu quả

- Nếu cây có đợt non trước khi xổ nhụy 15 ngày thì phun phân bón lá chứa hàm lượng kali cao để kìm hãm hoặc giúp đợt mau già, giúp hoa thụ phấn, đậu quả tốt, hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng dẫn đến việc rụng quả non.
- Thụ phấn bổ sung
- Giai đoạn 7 ngày sau khi đậu quả: phun NAA nồng độ 20-30 ppm và phân bón lá NPK 15-30-15 để hạn chế rụng quả non.

2.6.4. Chăm sóc khác

a) Giai đoạn sau khi trồng đến khi bắt đầu cho trái:

- *Tưới nước*: cây con cần được tưới nước đầy đủ để giảm tỉ lệ cây chết, giúp cây khỏe, nhanh cho trái. Trong mùa mưa cần chú ý thoát nước tốt.

- *Làm cỏ - tủ gốc*: nên để cỏ trên mô nhưng cần làm cỏ xung quanh gốc sầu riêng để gốc được khô ráo, vì ẩm độ cao sẽ thích hợp cho nấm *Phytophthora palmivora* phát triển và gây hại. Trong mùa khô cần dùng cỏ khô hoặc rơm rạ phủ đất giữ ẩm xung quanh gốc cây, nên phủ cách gốc 10 - 50cm tùy độ lớn của cây.

- *Tia cành, tạo tán*: trong năm thứ hai, thứ ba khi cây chưa cho trái cần tia bỏ những cành bị che khuất, cành yếu, cành bị sâu bệnh, cành mọc quá gần mặt đất. Chỉ để 1 ngọn với các cành ngang khỏe mạnh phân bố đều trên thân chính. Cần quét sơn cho các vết cắt có đường kính lớn hơn 1cm. Lưu ý: Tia cành xong mới tiến hành bón phân.

- *Bón phân*: giai đoạn cây con và những năm đầu cho trái: hàng năm mỗi gốc bón 5 - 10kg phân gà đã ủ hoại mục (hoặc các dạng phân hữu cơ khác) kết hợp phân vô cơ có chứa nhiều đạm và lân như 18-11-5 hoặc 15-15-6. Liều lượng phân vô cơ tăng dần theo độ lớn của cây, năm đầu tiên khoảng 0,3kg/gốc/năm, chia nhiều lần bón. Nên sử dụng phân NPK có bổ sung thêm chất Manhê (Mg).
Chú ý: Không sử dụng các loại phân có chứa chất Clor (Cl).

b) Giai đoạn cây cho trái ổn định:

* *Thụ phấn bổ sung*: thời điểm tiến hành thụ phấn là từ 17 giờ - 22 giờ (Giống sầu riêng Dona có thể tiến hành từ lúc 17 giờ, giống Ri6 có thể tiến hành thụ từ lúc 18 giờ). Sử dụng chổi nylon (loại chổi nylon mềm, mịn để quét bụi) quét qua quét lại 3 - 5 lần trên phát hoa đang nở, sau đó di chuyển qua phát hoa đang nở khác tiếp tục quét như vậy. Mỗi vườn thực hiện trong 3 - 5 đêm hoa nở tập trung nhất.

* *Tia hoa*: cây sầu riêng thường ra nhiều đợt hoa, chỉ nên giữ lại và tia thưa hoa của 1 đợt, tia bỏ hoa của các đợt khác. Tia hoa theo cách nào là tùy thuộc vào ý định về thời điểm thu hoạch quả của nhà vườn. Nhưng giữ lại tất cả các đợt hoa là không nên. Bởi vì, hiện tượng cạnh tranh dinh dưỡng có thể làm giảm tỷ lệ đậu quả hay dẫn đến việc rụng quả non. Tia bỏ những nụ hoa nhỏ, dị dạng, phát triển kém, mọc quá gần nhau hoặc mọc gần về phía đầu cành. Để khoảng cách giữa các chùm hoa sau tia từ 20-30 cm (trên các cành có khả năng mang quả).

* *Tia quả*: công việc tia quả có thể được chia làm 2 lần chính như sau:

- Lần 1: tia quả vào tuần thứ 3 hoặc 4 sau hoa nở, lần này nên cắt tia các chùm quả đậu dày đặc, quả bị méo mó, quả bị sâu, bệnh.

- Lần 2: tia quả vào tuần thứ 6-8 sau khi hoa nở, cần tia những quả méo mó, những quả có dấu hiệu phát triển không bình thường.

* *Khắc phục hiện tượng sượng cơm, cháy múi, nhão cơm*

Do cạnh tranh dinh dưỡng trong quá trình phát triển quả hoặc rối loạn dinh dưỡng do mất cân bằng giữa can-xi, ma-giê và kali hoặc ra hoa và đậu quả nhiều đợt hay do ẩm độ đất cao. Giải pháp khắc phục như sau:

- Kích thích ra hoa tập trung, đồng loạt.

- Vườn cây thoát nước tốt, tránh ngập úng. Tránh thu hoạch quả giai đoạn có mưa nhiều nhằm giảm hiện tượng nhão cơm.

- Hạn chế sự ra đợt non trong giai đoạn phát triển quả bằng cách phun phân bón lá chứa kali và lân cao 7-10 ngày/lần, giai đoạn từ 3-12 tuần sau khi đậu quả.

- Hạn chế sử dụng phân bón chứa Clo, phun phân bón lá có chứa Bo giai đoạn 15-20 ngày sau khi đậu quả để hạn chế hiện tượng cháy múi.

- Có thể phun 2-3 lần phân bón lá có chứa Can-xi, Ma-giê giai đoạn từ 2 tháng sau khi đậu quả.

2.7. Phòng trừ sâu, bệnh hại

2.7.1. Biện pháp phòng trừ tổng hợp

* **Biện pháp canh tác**

- Sử dụng cây giống đảm bảo tiêu chuẩn.



- Chọn vùng đất cao ráo, thoát nước tốt để trồng sầu riêng.
- Trồng sầu riêng với mật độ và khoảng cách phù hợp.
- Bón vôi: nhằm tăng độ pH của đất, cung cấp Canxi cho cây và hạn chế các loài nấm, vi khuẩn và các loài rong xanh trong đất.
- Không trồng xen các loại cây là ký chủ của nấm *Phytophthora* gây thối gốc chầy nhựa, chầy lá, thối bông, thối trái sầu riêng như đu đủ, thơm, dứa, nhóm cây có múi,...
- Tưới nước đầy đủ kết hợp tủ gốc giữ ẩm cho cây vào mùa khô và khơi thông mương, rãnh thoát nước, tránh đọng nước ở xung quanh gốc làm phát sinh bệnh thối rễ, xì mù.

- Bón phân cân đối và hợp lý. Tăng cường sử dụng phân hữu cơ hoai mục để cải tạo đất kết hợp với phân vô cơ N-P-K cân đối, không lạm dụng phân hóa học để canh tác sầu riêng vì làm mất cân bằng sinh học của đất, tạo điều kiện cho các dịch hại trong đất phát sinh và gây hại.

*** Biện pháp vật lý, cơ giới**

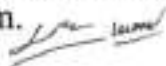
- Thường xuyên cắt tỉa cành, nhánh gần mặt đất, cành nhỏ, cành vô hiệu, cành sâu bệnh, cành trong tán cây, cành mọc đứng giúp cây thông thoáng đồng thời thu dọn toàn bộ cành, nhánh đã cắt tỉa và trái sầu riêng trong vườn (trái rụng, trái sâu, bệnh) để hạn chế nấm bệnh phát triển và lưu tồn.
- Sử dụng máy cắt cỏ hoặc phát cỏ, làm cỏ thủ công định kỳ để giảm ẩm độ vườn cây và nơi cư trú của sâu bệnh, hạn chế các loại nấm bệnh phát triển nhất là trong mùa mưa.
- Sử dụng bẫy vàng dẫn dụ ruồi đục trái, sâu đục quả trưởng thành.
- Khi thời tiết mưa nhiều đất mặt bị đóng văng, cần xới phá văng trước khi sử dụng thuốc BVTV để tăng hiệu quả phòng trừ các vớ với các loại bệnh hại rễ.

*** Biện pháp sinh học**

- Sử dụng chế phẩm sinh học từ nấm đối kháng *Trichoderma* spp., *Streptomyces* sp.; nấm *Mycorrhizae* kết hợp với phân hữu cơ hoai mục để hạn chế một số vi sinh vật ở trong đất gây bệnh thối rễ, xì mù sầu riêng.
- Bảo vệ và phát triển một số loài bắt mồi ăn thịt (bọ rùa, kiến vàng thả vào hệ sinh thái cây sầu riêng để hạn chế rệp sáp, rầy xanh gây hại).

*** Biện pháp hóa học**

Thường xuyên kiểm tra tình hình sâu bệnh, theo dõi tình hình thời tiết để quyết định việc sử dụng thuốc BVTV. Chỉ sử dụng thuốc khi mật độ dịch hại phát triển đến ngưỡng gây thiệt hại về kinh tế và phải thực hiện theo nguyên tắc 4 đúng, lựa chọn thuốc ít độc hại, có thời gian cách ly ngắn và ít ảnh hưởng đến thiên địch. Sử dụng thuốc BVTV phải tuân theo Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây sầu riêng và các quy định an toàn cho người lao động và thực phẩm.



2.7.2. Sâu hại và biện pháp phòng trừ

a) Rầy nhảy (*Allocaridara malayensis* Crawford)

* Triệu chứng gây hại.

- Lá bị rầy chích hút ban đầu xuất hiện những chấm nhỏ màu vàng, sau đó mép lá bị cháy xoắn lại, khô dần và rụng, đôi khi chỉ còn trơ lại cành bị khô chìa lên trời.

- Lá sầu riêng bị rầy nhảy chích hút làm mép lá cháy xoắn, ngọn cây rụng lá trơ trọi.

- Hiện tượng cháy khô lá và rụng khi bị rầy nhảy chích rất dễ nhầm lẫn với các bệnh cây trồng khác như thán thư hay tác nắng, nhiễm mặn.

- Ngoài ra, trong quá trình sinh sống, rầy nhảy còn tiết ra các chất là môi trường rất tốt cho nấm bồ hóng phát triển phủ đen bề mặt lá ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây.

* Tác hại của rầy nhảy

- Rầy nhảy tấn công từ khi lá còn chưa mở đến khi lá đã thành thực thì rầy không gây hại mạnh nữa

- Cây trồng bị rầy nhảy gây hại thường phát triển kém, lá nhỏ, cháy mép, rụng hàng loạt. Các đợt non khô dần khiến cành trơ trọi.

- Các vết thương do rầy chích hút sẽ tạo điều kiện cho nấm khuẩn xâm nhập gây nên các bệnh đốm lá vi khuẩn,...

- Nếu rầy gây hại trong thời kỳ ra hoa sẽ khiến hoa rụng, không thể đậu trái ảnh hưởng đến năng suất của mùa vụ.

- Đợt non sầu riêng bị rầy chích hút sẽ kém phát triển. Trong quá trình gây hại loài dịch hại này tiết ra dịch ngọt tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển làm ảnh hưởng tới quang hợp của cây.

* Biện pháp phòng trừ.

- Trong tự nhiên có nhiều loài ong ký sinh họ Encyrtidae, bọ rùa,...do đó cần tạo điều kiện cho các loại thiên địch này phát triển nhằm giảm mật số rầy.

- Vệ sinh vườn sạch sẽ, thông thoáng.

- Điều khiển cây ra đợt tập trung để thuận tiện trong việc phòng trừ.

- Kiểm tra phát hiện mật độ rầy nhảy đạt ngưỡng phòng trừ, có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học, thảo mộc hoặc thuốc chứa hoạt chất như *Ebamectin benzoate*, *Abamectin*, *Spirotetramat* để phòng trừ.

b) Rệp sáp phân (*Planococcus* sp., *Pseudococcus* sp.)

* Triệu chứng gây hại.

- Các loại rệp sáp gây hại trên cây sầu riêng có rất nhiều loại khác nhau nhưng loại rệp sáp thường thấy nhất đó chính là loại *Planococcus* sp. chúng xuất

hiện tấn công và gây hại phổ biến trên lá, nhất là trên trái. Chúng bám vào bề mặt và thực hiện việc chích hút chất dinh dưỡng khiến cho vùng bị chích hút không thể phát triển gây nguy hại nghiêm trọng cho trái khiến cho trái bị sượng. Đặc tính sinh trưởng của chúng là sinh trưởng phát triển mạnh mẽ vào mùa khô cũng là thời điểm sâu riêng ra hoa kết trái và rất dễ dàng bị tấn công.

- Rệp sáp gây hại bằng cách hút nhựa nơi cuống trái non hoặc giữa các gai trên trái lớn. Khi trái còn nhỏ, nếu mật số rệp cao, trái bị biến dạng và rụng, nếu trái lớn, trái phát triển kém và bị sượng. Khi thiếu thức ăn, rệp trú ẩn dưới đất nơi vùng rễ.

- Rệp sáp hút nhựa cây và bài tiết chất dịch giàu chất đường, khiến nấm bồ hóng dễ phát triển và làm trái bị phủ một lớp muội đen. Những trái sầu riêng nào có xuất hiện nấm bồ hóng và rệp nhìn không được đẹp mắt, rất khó bán, giá thành thấp. Ngoài ra nấm còn làm cây sinh trưởng kém do quang hợp giảm. Rệp sáp ít di chuyển, sống cộng sinh với kiến. Kiến sống bằng cách hút chất dịch do rệp thải ra và bảo vệ rệp bằng cách xua đuổi các thiên địch ăn thịt và ký sinh của rệp, sau khi rệp đã hút hết nhựa, kiến sẽ tha rệp đi nơi khác để tiếp tục gây hại.

Ngoài ra rệp sáp cũng gây hại rất mạnh trên hệ rễ sầu riêng: chúng là tác nhân gián tiếp mở đường để nấm khuẩn tuyến trùng gây hại hệ rễ sầu riêng. Cây sầu riêng bị rệp sáp hại rễ thường có triệu chứng sinh trưởng và phát triển rất kém, lá vàng úa từ gốc lên ngọn và rụng từ từ. Cây bị suy yếu, rễ bị thối, cây héo vàng dần, khi bị nặng lá rụng hàng loạt, quả nhỏ, hạt bị lép, cây khó hồi phục và nặng hơn có thể bị chết.

* Biện pháp phòng trừ.

+ Bảo vệ và phát huy vai trò của thiên địch bộ rùa *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant.

+ Phun nước trực tiếp vào quả để rửa trôi rệp sáp

+ Tia bỏ những quả non bị rệp sáp gây hại nặng.

+ Tránh trồng xen với những cây bị nhiễm rệp sáp như măng cầu, chôm chôm,...

+ Kiểm tra, phát hiện mật độ rệp sáp đạt ngưỡng phòng trừ, sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Spirotetramat* (Movento 150OD), *Spinosad* (Spinki 25SC) để phòng trừ.

c) Sâu đục trái (*Conogethes punctiferalis* Guene)

* Triệu chứng gây hại.

- Thành trùng đẻ trứng trên các vỏ trái non. Ấu trùng nở ra thường chọn những nơi gần cuống trái để đục vào trong trái. Đầu tiên ấu trùng tấn công vào vỏ trái lên tuổi lớn tiếp tục đục vào trong trái.

- Sâu thường gây hại nặng trên các chùm trái ngay từ khi trái còn nhỏ, làm cho trái bị biến dạng và rụng, nếu tấn công vào giai đoạn trái đang phát triển sẽ làm giảm giá trị thương phẩm của trái.

- Khi trái bị sâu hại tạo ra các vết thương, là điều kiện thuận lợi cho một số nấm bệnh tấn công làm thối trái. Khi sâu đục thường thải ra các đám phân màu nâu đậm bên ngoài lỗ đục. Thường trái chùm bị gây hại nhiều hơn trái đơn.

* Biện pháp phòng trừ.

- Bảo vệ các loài thiên địch trong tự nhiên như: Bọ xít ăn mồi, nhện và kiến vàng *Oecophylla smaragdina*. Trong tự nhiên, sâu đục quả có nhiều loài thiên địch như: kiến sư tử và chim sâu tấn công sâu non khi ở bên ngoài vỏ quả, bọ ngựa và nhiều loài nhện có khả năng bắt và ăn thịt bướm sâu đục quả....

- Thu gom và tiêu hủy những chùm hoa có sâu hoặc quả bị sâu gây hại đem tiêu hủy. Tia bỏ bớt những quả kém phát triển trong chùm.

- Trong chùm quả chưa bị nhiễm nên sử dụng đoạn gỗ nhỏ để chêm giữa các quả để hạn chế sự gây hại.

- Khi cần thiết có thể sử dụng thuốc hóa học ở những vùng thường xuyên bị nhiễm nặng, sử dụng thuốc hóa học phun ngừa giai đoạn ra hoa và quả.

- Kiểm tra, phát hiện mật độ sâu đục trái đạt ngưỡng phòng trừ, có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Bacillus thuringiensis var. kurstaki*, *Spinosad*, *Chlorantraniliprole*, *Pyriproxyfen*,... Theo liều lượng khuyến cáo trên bao bì.

d) Xén tóc đục thân cành (*Batocera rufomaculata* De Geer)

* Triệu chứng gây hại.

Sâu non sau khi nở, ăn vỏ cây thành những đường ngoằn ngoèo không đều nhau. Sau đó chúng đục vào thân. Đôi khi không có điếm thích hợp để đục vào, sâu non di chuyển dần xuống phía dưới gốc và đục chui vào bên trong làm thành những đường hầm ngoằn ngoèo bên trong thân, các đường này chứa phân do chúng thải ra.

Loài xén tóc này đục trên thân chính hoặc nhánh lớn thường làm chết nhánh hoặc chết cả cây.

Cây bị tấn công vào giai đoạn nhỏ sẽ ảnh hưởng đến sự tăng trưởng rất nhiều, mạch dẫn nhựa tắt nghẽn làm cho cành bị khô héo và rụng lá, các lỗ do ấu trùng đục vào bị chảy nhựa và cành dễ gãy.

* Biện pháp phòng trừ.

Rất khó để quản lý các loài xén tóc vì ấu trùng ở sâu bên trong. Có thể ngừa bằng cách sau:

+ Xén tóc rất thích ánh đèn vì thế có thể dùng bẫy đèn để bắt trưởng thành vào đầu mùa mưa.

+ Nên thăm vườn thường xuyên phát hiện sớm.

+ Dùng dao nhỏ khoét ngay lỗ đục sẽ thấy sâu nằm bên trong, bắt sâu hoặc phát hiện nhộng phải tiêu diệt.

+ Hiện chưa có thuốc BVTV đăng ký trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây sầu riêng. Có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc đã đăng ký trên cây ăn quả có cùng đối tượng dịch hại để phòng trừ. Lưu ý thử nghiệm diện hẹp trước khi xử lý đại trà để không ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây sầu riêng.

e) Một đục thân, cành (*Xyleborus similis* Ferrari)

* Triệu chứng gây hại.

- Loài một *Xyleborus similis* thường tìm thấy trên phần gốc, thân và cành chính bên dưới.

- Trong quá trình đi thu mẫu ngoài đồng, loài một *Xyleborus similis* dễ tìm thấy ở những gốc, thân cây có những vết mùn cưa và nhựa cây ngoài vỏ kiểm tra kỹ bên trong có những lỗ đục nhỏ, một số trường hợp cây bị một tấn công kèm theo những vết bệnh xì mù, các cây tìm thấy sự hiện diện của *Xyleborus similis* đa số đã bị bệnh xì mù hay bệnh xì mù đang phát triển trên thân cây, gây thiệt hại lớn đối với sự sinh trưởng nhất là trong giai đoạn ra hoa và mang trái của cây sầu riêng.

- Loài một *Xyleborus similis* gây hại khác với loài *Xyleborus fornicatus*, ban đầu nó tấn công lên phần vỏ cây trước tạo ra các vết xì mù kèm với mùn cưa bên trong với các đường đục phức tạp, sau đó nó tấn công phần gỗ tiếp giáp với phần vỏ và tạo thành hệ thống mạng lưới đường đục rất phức tạp như triệu chứng trên phần vỏ. Các đường đục này thường song song với trục tầng libe gỗ và ít khi một đục thẳng sâu vào phần gỗ bên trong. Trứng và ấu trùng của *Xyleborus similis* được đẻ trong đường đục tìm thấy có trong phần vỏ cây và cả phần gỗ của thân cây. Chính điều này, có lẽ làm cho lớp vỏ tổn thương và chết hoại nhanh hơn.

* Biện pháp phòng trừ.

Rất khó để quản lý các loài một đục cành vì ấu trùng ở sâu bên trong. Có thể phòng ngừa bằng cách sau:

+ Nên thăm vườn thường xuyên phát hiện sớm.

+ Khi phát hiện có sự hiện diện của một đục thân gây hại trên cây sầu riêng thì tiến hành phun thuốc phòng trừ đối tượng này. Sử dụng luân phiên một số loại thuốc như: *Abamectin*, *Emamectin benzoate*... kết hợp với thuốc trừ bệnh xì mù thân *Dimethomorph* hoặc *Fosetyl-aluminium*...

f) Bệnh nứt thân, xì mù (*Phytophthora palmivora*)

* Triệu chứng gây bệnh.

Bệnh có thể gây hại trên các bộ phận của cây.

+ Trên rễ: cây trồng trên đất thấp, ẩm độ cao thì rễ dễ nhiễm bệnh và các rễ non bị thối có màu nâu đen, rễ chết dần làm cây phát triển chậm, sau đó nấm lây lan đến phần thân cây phía trên làm chảy nhựa thân, bộ lá chuyển màu vàng cây không phát triển và chết dần.



+ Trên thân, cành: cây nhiễm bệnh bộ lá không còn bóng mượt và chuyển màu vàng, sau đó rụng theo từng cành hay một phía của cây. Trên thân có dấu hiệu chảy nhựa trên bề mặt vỏ cây, vết bệnh ướt và nhựa màu nâu, nấm thường tấn công xung quanh gốc và các cành cây. Bị hại nặng vết bệnh sẽ phát triển xung quanh thân chính và cành, làm cho bộ lá biến màu vàng úa rồi cây chết. Cạo lớp vỏ bị bệnh ra thấy phần gỗ có màu nâu sẫm chạy dọc theo thân và cành.

+ Trên lá: vết bệnh đầu tiên là những đốm đen nâu nhỏ trên mặt lá và lan rất nhanh, sau 2 ngày lá chuyển thành màu nâu và bào tử nấm lây sang lá kế cận, lá bị những ròi khô dần và rụng sau vài ngày, khi có mưa kèm theo gió mạnh sẽ là điều kiện tốt cho bệnh lây lan khắp cả vườn.

+ Trên trái: vết bệnh ban đầu là một vài chấm nhỏ màu nâu đen xuất hiện ở vị trí dọc theo chiều từ cuống trái trở xuống xung quanh trái, hiếm thấy vết bệnh ở phần cuối trái, sau đó phát triển thành hình tròn hay loang lổ và có màu nâu trên vỏ trái. Khi trái già vết bệnh nứt ra và phần thịt bên trong bị thối, có rất nhiều sợi nấm màu trắng trên vết bệnh và làm trái sần riềng rụng trước khi chín.

Bệnh phát sinh mạnh ở nhiệt độ 16-32°C, ẩm độ không khí 80-95%, nhất là trong mùa mưa. Ở nhiệt độ dưới 10°C hoặc trên 35°C bệnh ngừng phát triển. Nguồn bệnh tồn lưu trong đất dưới dạng bào tử, vết bệnh dưới dạng sợi nấm. Từ đây nấm dễ dàng phát tán và gây hại khi gặp điều kiện thuận lợi.

* Biện pháp phòng trừ.

+ Đối với vườn mới trồng: nên thiết kế líp trồng cao ráo và vị trí trồng phải cách mực nước cao nhất hằng năm từ 70 - 100 cm.

+ Chọn giống có tính chống chịu bệnh cao để dùng làm gốc ghép.

+ Trồng với mật độ thấp, khoảng cách từ 8 - 10 m, tạo thuận lợi cho cây sần riềng phát triển tốt trong điều kiện thông thoáng.

+ Bón phân chuồng tạo cho đất tơi xốp và cung cấp các nguyên tố vi lượng cho cây

+ Thiết kế hệ thống tưới tiêu và thoát nước tốt để hạn chế ẩm độ cao trong vườn nhất là trong mùa mưa.

+ Trên vườn sần riềng đang cho trái nên tỉa cành tạo tán và giảm mật độ giúp cây thông thoáng kết hợp với việc tái tạo hệ thống thoát nước thật tốt trong mùa mưa, tránh bộ rễ bị thối do ngập nước, hay trồng thấp.

+ Sử dụng các sản phẩm hữu cơ, phân vi sinh, phân chuồng, rơm khô, cỏ khô, phân hữu cơ đã hoại mục kết hợp vi sinh vật đối kháng như *Trichoderma*, *Streptomyces* nhằm diệt mầm bệnh *Phytophthora* và tăng sức đề kháng cho cây.

+ Rải vôi xung quanh tán cây và quét lên gốc cây trong phạm vi 0,5 - 1,0 m từ mặt đất (Sử dụng vôi đậm đặc quét lên thân chính vào cuối mùa nắng hay đầu mùa mưa).

+ Tiêm thân: đối với cây lớn (có đường kính thân trên 15 cm) tiêm Phosphonate để phòng bệnh 2 lần/năm, pha thuốc theo tỷ lệ 1:1 (10 ml thuốc +

10 ml nước sạch/1 m đường kính tán). Nếu dựa theo đường kính thân: Cây có đường kính thân 15 - 17 cm tiêm 2 mũi/lần; đường kính thân 17 - 20 cm tiêm 3 mũi/lần, tiêm 2 lần/năm vào đầu và cuối mùa mưa tiêm vào sáng sớm.

+ Khi thấy vết cháy nhựa xuất hiện nhỏ nhất dùng dao cạo bỏ hết phần bị thối nâu sử dụng *Dimethomorph* (Insuran 50WG); *Dimethomorph* + *Mancozeb* (Acrobat MZ 600 WP, Diman bul 70WP); *Fosetyl-aluminium* (Agofast 80 WP, Aliette 800WG); *Fosetyl-aluminium* + *Mancozeb*, (Binyvil 70WP); *Mancozeb* (Vimancoz 80WP,...); *Phosphorous acid* (Agri-Fos 400SL; Phytofos 600SL,) quét lên vết bệnh nhiều lần đến khi vết bệnh khô hẳn, sử dụng theo liều lượng khuyến cáo.

g) Bệnh thán thư (*Colletotrichum zibethinum*)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh thường lan từ bìa hay chóp lá lan vào, làm lá cháy từng mảng to, vùng cháy có màu nâu đỏ, bên trong hình thành những vùng đồng tâm màu nâu sẫm. Bệnh nặng làm lá khô cháy, cây con kém phát triển.

* Biện pháp phòng trừ:

+ Tạo vườn thông thoáng, tia bỏ và tiêu hủy những cành bị bệnh nặng.

+ Cung cấp nước, phân bón đầy đủ cho cây.

+ Phun các hoạt chất khi bệnh vừa xuất hiện: *Propineb* (Dovatracol 72WP); *Propineb* (Dovatracol 72WP); *Streptomyces lydicus* (Actinovate 1 SP); *Streptomyces lydicus* + *Fe* + *Humic acid* (Actino-Iron 1.3 SP) để phòng trừ.

h) Bệnh nấm hồng (*Corticium samonicolor*)

* Triệu chứng gây bệnh: bệnh thường gây hại trên thân, cành cây. Vết bệnh là những mảng màu hồng trên vỏ cành, đôi khi có gai màu hồng phát triển từ các vết nứt trên vỏ thân và cành, cành nhiễm bệnh nặng sẽ khô chết.

* Biện pháp phòng trừ.

+ Cẩn trồng cây với mật độ thưa, tia cành cho cây thông thoáng, tia bỏ và tiêu hủy các cành bị bệnh.

+ Dùng nấm đối kháng *Trichoderma* bón vào đất, sử dụng thuốc BVTV Tricô ĐHCT-Nấm hồng 10^8 bào tử/g WP để phòng trừ.

i) Bệnh thối rễ (*Pythium complectens*)

* Triệu chứng gây bệnh.

Nấm tấn công vào chóp rễ nhánh trước làm cho các nhánh thân non bị chết dần. Bên dưới vùng chết có thể phát triển các nhánh chồi mới nhưng cây vẫn bị chết đột ngột.

Bệnh phát sinh và gây hại trên các vườn cây bị ngập úng, thoát nước kém và lây lan qua nguồn nước tưới.

* Biện pháp phòng trừ.

+ Rải vôi xung quanh tán cây.

- + Xới nhẹ xung quanh gốc theo hướng vuông góc với tán cây.
- + Sử dụng thuốc *Mancozeb* (Vimancoz 80WP) tưới xung quanh gốc.
- + Phân hữu cơ ủ oai mục kết hợp nấm đối kháng *Trichoderma* bón vào gốc cây.

Xử lý đất bằng các loại thuốc gốc đồng trước khi trồng cây. Cắt bỏ và đốt bỏ các phần rễ bị nhiễm bệnh.

- Làm sạch cỏ rộng hơn tán lá 20-30cm, cần phải xới nhẹ (không đào rễ) phá vầng bề mặt đất (sâu 5-15cm) tạo thoáng khí (cách gốc 1m-1,5m đối với cây lớn 8- 10 năm và tùy đường kính tán lá).

- Kiểm tra phát hiện bệnh xuất hiện, xử lý bằng thuốc *Trichoderma* spp (Vi-ĐK10⁹ bào tử/g AP) để phòng trừ.

IV. Thu hoạch, sơ chế, chế biến và bảo quản

4.1. Thu hoạch

- Thời gian từ khi đậu trái đến thu hoạch tùy thuộc vào giống và điều kiện thời tiết. Giống Dona thu hoạch trễ hơn giống Ri6 20-30 ngày; miền Đông Nam bộ và Tây Nguyên có thời gian phát triển trái dài hơn ĐBSCL 20-30 ngày. Giống Dona cắt quả vào thời điểm 110-130 ngày sau khi hoa nở; giống Ri6 cắt quả vào thời điểm 85-100 ngày sau khi hoa nở. Để xác định thời điểm cắt quả, người thu hoạch dùng phương pháp gõ vào trái để nghe độ vang của âm thanh phát ra khi gõ.

- Nên thu hoạch vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát và nhẹ tay, tránh thu hoạch quả sau cơn mưa hoặc khi trời có nhiều sương mù, thời gian có mưa nhiều. Dùng dao cắt cả cuống quả sâu riêng cho vào giỏ, tránh để quả tiếp xúc với đất, bị nắng hay mưa ướt.

* **Lưu ý:** Thu hoạch sâu riêng phải đảm bảo thời gian cách ly thuốc bảo vệ thực vật theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

4.2. Bảo quản và vận chuyển sản phẩm quả sâu riêng

- **Bảo quản quả:** sử dụng nước sạch để rửa quả, hong khô trong mát. Khi trữ quả, phải có tấm lót ngăn cách với sàn nhà. Không đặt quả thành đống, tạo điều kiện thoáng mát. Tùy theo yêu cầu của thị trường mà chúng ta có thể phân ra nhiều loại khác nhau (theo kích cỡ). Chú ý trong cùng một lô hàng thì kích cỡ, màu sắc của các quả phải đồng đều nhau. Chỉ xử lý thúc chín quả theo hướng dẫn của nhà chuyên môn, chủng loại, liều lượng và nồng độ hóa chất phải được sự cho phép của nhà tiêu thụ.

- **Vận chuyển quả:** việc vận chuyển quả sâu riêng từ vườn đến nơi đóng gói (vựa, điểm thu gom) bằng phương tiện thô sơ hoặc cơ giới tùy theo khả năng. Có thể xếp theo lớp có chèn lót hoặc trong các xọt chứa và để cách lớp thông thoáng. Chú ý trong quá trình vận chuyển cần che mát cho trái và tránh làm bập dập, trầy xước trái. Ở điều kiện nhiệt độ môi trường trái cần được bảo quản trong điều kiện khô ráo và thông thoáng.

+ Trong quá trình bốc xếp trước và sau khi vận chuyển, cần thực hiện cẩn thận. Khi xếp hàng lên xe nên chú ý không xếp quá chặt và cũng không quá lỏng

lưu ý

lều. Việc vận chuyển trên các phương tiện thông thường nên thực hiện vào ban đêm khi nhiệt độ hạ thấp, không nên vận chuyển vào những lúc trời nắng nóng nhất trong ngày.

+ Sầu riêng sau khi thu hoạch cần nhanh chóng vận chuyển về nơi xử lý đóng gói đảm bảo cho quả xử lý và đưa vào bảo quản trước 24 giờ để tăng khả năng tồn trữ và duy trì chất lượng sau thu hoạch.

* **Ghi chú:** hiện nay, thuốc BVTV đăng ký trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây sầu riêng còn ít. Có thể tham khảo sử dụng các loại thuốc đã đăng ký trên cây ăn quả có cùng đối tượng dịch hại để phòng trừ. Lưu ý, nên thử nghiệm diện hẹp trước khi xử lý đại trà để không ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây sầu riêng.

