

Số: 34 /2025/QĐ-UBND

Tiền Giang, ngày 06 tháng 6 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng lâu năm
trên địa bàn tỉnh Tiền Giang

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Trồng trọt ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 78/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp để tổ chức, hướng dẫn thi hành Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 3037/TTr-SNNMT ngày 30/5/2025;

Ủy ban nhân dân ban hành Quyết định ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng lâu năm trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng

1. Phạm vi điều chỉnh

Ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng lâu năm trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

2. Đối tượng áp dụng

a) Cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến sản xuất nông nghiệp.

b) Cơ quan thực hiện chức năng quản lý nhà nước về đất đai, nông nghiệp; các đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan đến quy trình sản xuất một số cây trồng lâu năm trên địa bàn tỉnh.

Điều 2. Trách nhiệm tổ chức thực hiện

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường, Thủ trưởng các sở, ban, ngành tỉnh; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các cấp và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Điều 3. Hiệu lực thi hành

Quyết định này có hiệu lực thi hành từ ngày 17 tháng 6 năm 2025./.

Nơi nhận:

- Như Điều 2;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Cục Kiểm tra VB và QLXLVPHC (Bộ Tư pháp);
- Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành tỉnh;
- UBND các huyện, thành phố;
- VPUBND: các PCVP;
- Công báo và Cổng thông tin điện tử tỉnh;
- Lưu: VT, PKT (Tú.NN).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Phạm Văn Trọng

**QUY TRÌNH SẢN XUẤT MỘT SỐ CÂY TRỒNG LÂU NĂM
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH TIỀN GIANG**

(Ban hành kèm theo Quyết định số **34** /2025/QĐ-UBND ngày 06/6/2025
của Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang)

| STT | KÝ HIỆU | TÊN QUY TRÌNH | TRANG |
|-----|------------|--|-------|
| 1 | QTSX: TT01 | Quy trình sản xuất cây sầu riêng | 2 |
| 2 | QTSX: TT02 | Quy trình sản xuất cây xoài cát Hoà Lộc | 10 |
| 3 | QTSX: TT03 | Quy trình sản xuất cây xoài khác | 17 |
| 4 | QTSX: TT04 | Quy trình sản xuất cây thanh long trồng trụ | 24 |
| 5 | QTSX: TT05 | Quy trình sản xuất cây thanh long trồng giàn | 35 |
| 6 | QTSX: TT06 | Quy trình sản xuất cây mít | 45 |
| 7 | QTSX: TT07 | Quy trình sản xuất cây nhãn | 56 |
| 8 | QTSX: TT08 | Quy trình sản xuất cây vú sữa | 64 |
| 9 | QTSX: TT09 | Quy trình sản xuất cây chôm chôm | 74 |
| 10 | QTSX: TT10 | Quy trình sản xuất cây sapo | 81 |
| 11 | QTSX: TT11 | Quy trình sản xuất cây bưởi | 90 |
| 12 | QTSX: TT12 | Quy trình sản xuất cây cam, quýt | 98 |
| 13 | QTSX: TT13 | Quy trình sản xuất cây chanh, hạnh | 110 |
| 14 | QTSX: TT14 | Quy trình sản xuất cây sori | 121 |
| 15 | QTSX: TT15 | Quy trình sản xuất cây ổi | 127 |
| 16 | QTSX: TT16 | Quy trình sản xuất cây mận | 136 |
| 17 | QTSX: TT17 | Quy trình sản xuất cây măng cầu | 144 |
| 18 | QTSX: TT18 | Quy trình sản xuất cây dứa | 152 |
| 19 | QTSX: TT19 | Quy trình sản xuất cây bơ | 163 |
| 20 | QTSX: TT20 | Quy trình sản xuất cây chanh leo | 172 |

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY SÀU RIÊNG

(Tên khoa học: *Durio zibethinus* Murr.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất dựa trên kết quả thực tiễn sản xuất cây sàu riêng trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

- Tham khảo quy trình Quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp cây sàu riêng cho các tỉnh Nam bộ do Cục Trồng trọt (nay là Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật) ban hành.

- Tham khảo các kết quả nghiên cứu khoa học trong quá trình thực hiện đề tài cấp tỉnh.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây sàu riêng trong điều kiện tỉnh Tiền Giang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây sàu riêng trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: từ khi trồng đến khi cây 4 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 18 - 20 tấn/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: 13 - 20 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ: Cây sàu riêng phát triển tốt nhất ở nhiệt độ từ 24 - 30°C.

- Ánh sáng: Giai đoạn mới trồng, nhu cầu ánh sáng 60 - 70%, giai đoạn cây lớn cần ánh sáng đầy đủ 100%.

2. Độ ẩm và nước

- Lượng mưa thích hợp cho cây sàu riêng khoảng 2.000 mm/năm.

- Nước tưới: Sàu riêng là cây mẫn cảm với mặn (nước tưới phải có độ mặn <0,3‰), lưu ý chỉ nên tưới nước có độ mặn <0,3‰ khi nguồn nước ngọt không còn, nếu phải sử dụng cần hạn chế tưới nhiều lần, liên tục.

3. Đất trồng

Sàu riêng trồng trên nhiều loại đất như đất phù sa ngọt ven sông và một số chân đất khác như đất thịt pha sét, đất thịt pha cát. Yêu cầu đất có tầng canh tác sâu ≥ 1 m, khả năng thoát nước tốt, không bị ngập úng; pH đất thích hợp: 5,5 - 6,5.

III. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Giống trồng: Giống sầu riêng Ri6, giống sầu riêng DONA, sầu riêng Chuồng bò,...

- Tiêu chuẩn cây giống: cây giống được nhân giống vô tính (cây được ghép mắt hoặc ghép cành từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng được công nhận).

2. Thiết kế vườn trồng

Lên liếp, đào mương: Liếp đơn rộng 6 - 7 m (trồng một hàng) hoặc liếp đôi rộng 8 - 9 m (trồng 2 hàng, trồng dạng nanh sấu). Mương (Rộng 1,5 - 2,0 m, sâu 1,0 - 1,2 m).

- Vườn lên liếp: Đưa lớp đất mặt làm lớp đất mặt của liếp, đưa lớp đất sâu của mương làm chân liếp, đắp mô trên liếp. Kích thước mô: Mặt mô (đường kính 0,8 - 1,0 m), đáy mô (đường kính 1,0 - 1,4 m), chiều cao mô $\geq 1,0$ m (Hàng năm bồi đắp, mở rộng mô theo tán cây).

- Vườn lên từ đất ruộng: làm mô trước khi đào mương lên liếp (Sử dụng lớp đất mặt ruộng làm mô). Kích thước mô: Mặt mô (đường kính 0,8 - 1,0 m), đáy mô (đường kính 1,2 - 1,4 m), chiều cao mô $\geq 1,2$ m (Hàng năm bồi đắp, mở rộng mô theo tán cây).

Lưu ý: Vườn có nguy cơ bị xâm nhập mặn, cần thiết kế mương trữ nước ngọt đủ tưới cho 3 tháng trong mùa khô.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ và khoảng cách trồng thích hợp đối với cây sầu riêng 6,5 x 7 m (220 cây/ha).

4. Đào hố và bón lót

- Hố được đào với quy cách tối thiểu rộng 80 cm, sâu 80 cm.

- Lượng phân bón cho từng hố như sau: 20 kg phân chuồng hoai + 1,0 kg super lân. Toàn bộ lượng phân dùng để bón lót được trộn đều với đất mặt và phủ lên một lớp đất mịn cao hơn mặt hố khoảng 10 - 15 cm. Hố trồng sầu riêng cần được chuẩn bị trước 1 tháng so với thời điểm trồng.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1 Thời vụ

Sầu riêng có thể trồng quanh năm nhưng thời vụ trồng sầu riêng tốt nhất vào mùa mưa, từ tháng 6 đến tháng 7 dương lịch hàng năm.

5.2. Kỹ thuật trồng

- **Cách trồng:** Đào hố chính giữa mô đã chuẩn bị trước, dùng dao cắt bỏ bầu ươm và đặt cây xuống hố trồng, lấp đất ngang mặt bầu. Cắm cọc giữ cây khỏi đổ ngã, che nắng cho cây con (không che quá 40% ánh sáng mặt trời), tưới nước, giữ ẩm sau khi trồng.

- **Chăm sóc sau trồng:** Sau khi trồng tiến hành tưới nước và tủ gốc bằng rơm rạ để giữ ẩm giúp cây nhanh chóng phục hồi, bén rễ.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1 Tưới nước: Thường xuyên tưới nước, giữ ẩm. Lưu ý độ mặn trong nước tưới phải <0,3‰.

6.2 Trồng xen, che phủ đất:

- Trong gian đoạn kiến thiết cơ bản có thể trồng xen với một số cây ngắn ngày hoặc cây ăn trái cho thu hoạch sớm như chuối, ổi,...

- Sử dụng tàn dư thực vật như rơm, cỏ khô, ..., phủ kín mô đất 1 lớp dày 10 - 20 cm, cách gốc 10 - 50 cm tùy theo độ lớn của cây.

6.3 Cắt tỉa tạo hình:

Tỉa cành tạo tán phải được chú ý thực hiện ngay từ năm thứ nhất và thực hiện thường xuyên ở những năm sau để có được tán cây cân đối và cành mang quả thấp nhất phải ở vị trí cách mặt đất 1 m. Đối với cây sầu riêng đã vào giai đoạn cho quả thì việc cắt tỉa chủ yếu được thực hiện ở giai đoạn sau thu hoạch.

Cành cần cắt tỉa: Cành mọc đứng, cành bên trong tán; Cành ốm yếu, cành bị sâu bệnh; Cành mọc quá gần mặt đất. Giữ lại các cành: Cành mọc ngang, Cành khỏe mạnh, Cành mọc ở độ cao 1 m so với mặt đất (khi cây cho trái).

6.4 Bón phân:

- Loại phân và liều lượng bón (kg/ha/năm):

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-------|
| Năm 1 | 46 | 32 | 40 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 2 | 46 | 32 | 40 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 3 | 70 | 32 | 60 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 4 | 90 | 40 | 90 | 3.000 | 15 | 1.000 |

- **Phương pháp bón:** Phân chuồng hoai mục, phân hữu cơ có thể xới nhẹ vùng rễ và bón vào giai đoạn lá bánh tẻ (lá lụm), sau đó tưới nước. Phân vô cơ được bón khi cây ra lá bánh tẻ sau khi trồng, phân vô cơ nên hòa tan vào nước để tưới vào vùng rễ, sau đó tưới nước đẫm. Bón vôi vào đầu mùa mưa với đất có pH thấp, nếu đất có pH > 6,5 không nên bón vôi. Có thể sử dụng phân đơn (Urê, super lân/lân nung chảy, kali) hoặc phân NPK để bón cho cây giai đoạn kiến thiết cơ bản.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1 Tưới nước

- Giai đoạn cây phát triển bộ lá cần tưới đủ ẩm. Có thể tưới hàng ngày hoặc tưới cách ngày trong mùa khô.

- Giai đoạn cây ra hoa (vào mùa khô) cần tưới nước cách ngày giúp hoa phát triển tốt, hạt phần mạnh khỏe, sau đó giảm lượng nước bằng 2/3 vào 1 tuần trước khi hoa nở hoa (chu kỳ tưới cách ngày) để tăng thụ phấn và đậu trái.

- Sau đậu trái cần tưới nước, giữ ẩm tốt.

7.2. Cắt tỉa tạo tán

- Sau thu hoạch, tỉa các cành mọc vượt, cành bị sâu bệnh, cành suy yếu,...

- Cây có độ tuổi >5 năm, nên cắt ngọn để cố định chiều cao cây. Cắt ngọn chừa lại độ cao cây phù hợp (chiều cao bằng khoảng cách trồng), đảm bảo còn lại tối thiểu 18 cành cấp 1 trên cây (cành cấp 1 có đường kính >4 cm).

7.3. Bón phân

- Loại phân và liều lượng bón:

+ Phân hữu cơ: Sử dụng phân hữu cơ 4.000 kg/ha/năm; Chế phẩm sinh học 15 kg/ha.

+ Phân vô cơ: Lượng phân bón cho 01 ha cây sầu riêng/năm là 280 kg N + 240 kg P₂O₅ + 340 kg K₂O (Lượng phân có thể tăng, giảm 20 - 30% tùy theo năng suất thu hoạch vụ trước và tình hình sinh trưởng của cây). Sử dụng phân đơn hoặc phân phức hợp NPK.

+ Vôi: 1.000 kg/ha/năm

- Cách bón: Phân được rải trên mặt liếp xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sau đó tưới nước giúp phân tan nhanh.

7.4 Quản lý cỏ dại

- Giữ các loại cỏ trong vườn như: cỏ lá tre (*Oplismenus burmannii*), cỏ cút lợn (*Ageratum conyzoides*), mần ri (*Cleome spp.*),... (ngoại trừ các loại cỏ thân có gỗ) để giữ ẩm cho đất trong mùa khô và chống xói mòn đất trong mùa mưa, giúp hệ sinh vật trong đất hoạt động tốt.

- Cắt cỏ khi cỏ phát triển mạnh, cắt cỏ 4 - 5 đợt/năm, kết hợp với các lần bón phân. Không nên sử dụng thuốc trừ cỏ.

7.5. Xử lý ra hoa

- Cơi đợt thứ ba được 3 tuần tuổi, bón phân tạo mầm hoa (10% N + 40% P₂O₅ + 30% K₂O).

- Phun phân bón lá có hàm lượng lân và kali cao như MKP và 10-60-10.

- Cơi đợt thứ ba được 6 - 8 tuần tuổi: Tiến hành phủ bạt nylon, tháo cạn nước trong vườn để tạo khô hạn nhân tạo.

Lưu ý: Điều kiện để cây sầu riêng ra hoa, phát triển hoa là cây sinh trưởng, phát triển tốt và cân đối dinh dưỡng, có giai đoạn khô hạn liên tục từ 1 - 2 tuần, ẩm độ 50 - 60%.

7.6 Tỉa hoa: Cây sầu riêng thường ra nhiều đợt hoa, chỉ nên giữ lại và tỉa thưa hoa của 1 đợt, tỉa bỏ hoa của các đợt khác. Tỉa hoa theo cách nào là tùy thuộc vào ý định về thời vườn 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 rụng hoa, làm hoa phát triển không hoàn toàn sẽ ảnh hưởng đến việc thụ phấn-đậu quả.

7.7 Thụ phấn bổ sung: Sử dụng chổi nylon (loại chổi nylon quét bụi hoặc chổi nhựa...) để quét cơ học lên nhị và nhụy hoa, trong thời gian 18 - 22 giờ. Thụ phấn trong 3 - 5 đêm hoa nở tập trung nhất.

7.8 Tỉa trái

- Lần 1: Vào tuần thứ 2 hoặc thứ 3 sau khi đậu trái, cắt tỉa các loại trái đậu dày đặc trên chùm, trái bị méo mó, trái bị sâu bệnh.

- Lần 2: Vào tuần thứ 8 sau khi đậu trái, cần tỉa những quả có dấu hiệu phát triển không bình thường để có thể điều chỉnh lại sự cân bằng dinh dưỡng giữa nơi cung cấp dinh dưỡng (lá) và nơi tiêu thụ dinh dưỡng (quả) để giúp quá trình phát triển, quá trình tạo thịt quả được thuận lợi.

- Lần 3: Vào tuần thứ 10 sau khi đậu trái, cắt tỉa trái có hình dạng không đặc trưng của giống, trái bị biến dạng, không đủ múi.

7.9 Khắc phục hiện tượng sượng cơm, cháy múi

- Điều khiển ra hoa sớm, tập trung, đồng loạt.

- Vườn thoát nước tốt, tránh ngập úng.

- Hạn chế ra đợt non trong giai đoạn phát triển trái bằng cách phun MKP (0-52-34), 50 - 100 g/10 lít nước (hoặc KNO₃ liều lượng 150 g/10 lít nước), 7 - 10 ngày/lần, giai đoạn từ 3 - 12 tuần sau khi đậu trái.

- Phun phân bón lá có chứa Bo giai đoạn 2 - 3 tuần sau khi đậu trái.

- Phun Ca(NO₃)₂ 0,2% (8 tuần sau khi đậu trái). Phun MgSO₄ 0,2% (2 tuần sau khi phun Ca(NO₃)₂). Phun KNO₃ 1% (4 tuần trước khi thu hoạch).

7.10 Cơ giới hóa trong sản xuất sầu riêng

- Sử dụng xe cơ giới khi chuẩn bị đất trồng (đào mương, lên liếp, đắp mô,...), máy xới để xới xáo đất hàng năm trong vườn cây.

- Sử dụng hệ thống tưới nước tiết kiệm, có thể kết hợp bón phân.

- Thiết kế vườn thuận lợi cho áp dụng cơ giới hoá trong các khâu sản xuất.

8. Quản lý sâu bệnh hại và cỏ dại

8.1. Quản lý sâu bệnh hại chính

8.1.1 Giai đoạn sau thu hoạch

- Bệnh thối rễ (*Fusarium*, *Pythium*, *Phytophthora*) và cháy lá (*Colletotrichum gloeosporioides* và *Phomopsis* sp...). Biện pháp phòng trừ:

+ Rãi vôi xung quanh tán cây;

+ Tăng cường sử dụng phân hữu cơ hoại mục kết hợp nấm đối kháng *Trichoderma*,...

+ Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có hoạt chất Metalaxyl, Fosetyl-aluminium, Phosphorous acid, Dimethomorph, ... Thuốc BVTV được xử lý 2 lần, mỗi lần cách nhau 10 ngày, mỗi lần 15g/15 lít nước/cây.

- Bệnh xì mủ thân (*Phytophthora palmivora*). Biện pháp phòng trừ:

+ Tăng cường sử dụng các loại phân hữu cơ, phân chuồng hoại mục, kết hợp vi sinh vật đối kháng như *Trichoderma*,...

+ Rãi vôi xung quanh tán cây và quét lên gốc cây trong phạm vi 0,5 - 1,2 m từ mặt đất (sử dụng vôi đậm đặc quét lên thân chính vào cuối mùa khô).

+ Khi xuất hiện vết chảy nhựa, dùng dao cạo bỏ hết phần vỏ và gỗ bị thối nâu, sử dụng cọ quét thuốc có hoạt chất Fosetyl-aluminium hoặc Metalaxyl (liều lượng 50g/lít nước) lên vết bệnh 2 - 3 lần, cách nhau 7 - 10 ngày.

+ Phun phòng trừ: Phun trên tán cây, sử dụng thuốc có hoạt chất Metalaxyl, Fosetyl-aluminium, Phosphorous acid, Dimethomorph, phun định kỳ 3 tháng/lần. Nên phun vào sáng sớm hoặc chiều mát với liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì.

+ Tưới gốc: sử dụng thuốc có hoạt chất Phosphorous acid hoặc Metalaxyl tưới ướt toàn bộ vùng rễ. Tùy đường theo kính tán sử dụng lượng dung dịch thuốc tưới phù hợp, liều lượng theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

- Rầy xanh (*Amrasca* sp.), rầy nhầy (*Allocaridara maleyensis*). Biện pháp phòng trừ:

+ Tạo môi trường phát triển thiên địch như nhện bắt mồi, bọ rùa, bọ xít ăn mồi, chuồn chuồn cỏ, ...

+ Điều khiển cây ra đọt tập trung, dễ quản lý.

+ Sử dụng vòi phun nước áp lực cao phun lên tán cây, hạn chế mật số rầy xanh và rầy nhầy.

+ Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất như: Clothianidin, Spirotetramat, Azadirachtin, Abamectin+BT, Buprofezin, Emamectin benzoate, Cyantraniliprole,...

- Bọ trĩ (*Scirtothrips dorsalis*). Biện pháp phòng trừ:

+ Xử lý cho cây ra đọt đồng loạt, dễ quản lý.

+ Sử dụng vòi phun nước áp lực cao phun lên tán cây, hạn chế mật số bọ trĩ.

+ Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất như: Abamectin+Bt, Emamectin benzoate+Matrine, Spinetoram, Garlicin, ... nên kết hợp với dầu khoáng.

8.1.2. Giai đoạn ra hoa

- Bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*). Biện pháp phòng trừ:
 - + Tạo vườn thông thoáng, tỉa bỏ và tiêu hủy những cành bị bệnh nặng.
 - + Giữ ẩm đất tốt, bón phân cân đối.
 - + Phun thuốc BVTV có hoạt chất: Propineb, Metiram Complex, Fosetyl-aluminium,..., phun khi cây mới xuất hiện bệnh, liều lượng theo khuyến cáo.
- Sâu ăn bông (*Conogethes punctiferalis*). Biện pháp phòng trừ:
 - + Tạo môi trường phát triển các loại thiên địch như: Kiến sư tử, bọ ngựa và các loài nhện bắt mồi, ăn thịt ấu trùng và thành trùng sâu ăn bông.
 - + Thường xuyên thăm vườn, phát hiện, thu gom và tiêu hủy chùm hoa bị nhiễm sâu. Tỉa thưa chùm hoa.
 - + Phun thuốc BVTV có hoạt chất như: *Bacillus thuringiensis*, Spinosad, Abamectin+Spinosad, Emamectin benzoate, Emamectin benzoate+Matrine, Chlorantraniliprole,..., liều lượng theo khuyến cáo.
- Bệnh xì mủ thân (*Phytophthora palmivora*); Bọ trĩ (*Scirtothrips dorsalis*): Biện pháp phòng trừ như phần trên.

8.1.3. Giai đoạn nuôi trái

- Bệnh thối rễ (*Fusarium*, *Pythium*, *Phytophthora*); Bệnh xì mủ thân (*Phytophthora palmivora*); Bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*): Biện pháp phòng trừ như giai đoạn sau thu hoạch.
- Bệnh thối trái
 - + Giai đoạn này trái có thể bị thối một bên trái (do *Phytophthora* trên cả 2 giống sầu riêng Ri6 và DONA) (Biện pháp phòng trừ như phần trên) hoặc bệnh thối đít trái (do nhiều nguyên nhân chủ yếu trên giống sầu riêng Ri6).
 - + Với bệnh thối đít trái: Phun bổ sung phân bón lá có chứa hàm lượng can-xi và kali cao. Phun ngừa bệnh bằng thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất gốc đồng, Metalaxyl, Fosetyl-aluminium, Dimethomorph, Phosphonate, ...
- Rệp sáp (*Pseudococcus* sp., *Planococcus lilacinus*). Biện pháp phòng trừ:
 - + Tạo môi trường phát triển một số loài thiên địch như: bọ rùa, bọ cánh lưới, ...
 - + Sử dụng vòi phun nước áp lực cao phun lên trái bị rệp sáp, để rửa trôi rệp.
 - + Không trồng xen với cây trồng nhiễm rệp sáp như măng cầu, chôm chôm.
 - + Sử dụng bả diệt kiến dưới đất và trên các vị trí phân cành của cây sầu riêng (chẳng ba) để diệt kiến, hạn chế phát tán rệp sáp.
 - + Tưới nấm ký sinh *Paecilomyces* sp. hoặc *Metarhizium* sp. 1 lần theo liều khuyến cáo (50 g chế phẩm/5 lít nước/cây) xung quanh gốc cây.
 - + Sử dụng luân phiên thuốc BVTV có hoạt chất: Azadirachtin + Emamectin benzoate, Clothianidin, Buprofezin, Cyantraniliprole, pirotetramat,...

- Sâu đục trái (*Conogethes punctiferalis*). Biện pháp phòng trừ:
 - + Tạo môi trường phát triển thiên địch như: Kiến sư tử, bọ ngựa và các loài nhện bắt mồi và ăn thịt thành trùng sâu đục trái.
 - + Thăm vườn thường xuyên để phát hiện, thu gom và tiêu hủy những trái bị sâu hại. Tỉa bỏ trái kém phát triển trong chùm trái.
 - + Sử dụng đoạn gỗ/nhựa nhỏ để kê (chêm) giữa các trái đối với chùm nhiều trái.
 - + Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất: *Bacillus thuringiensis*, Spinosad, Abamectin+Spinosad, Emamectin benzoate, Emamectin benzoate+Matrine, Chlorantraniliprole,..., liều lượng sử dụng theo khuyến cáo.

IV. THU HOẠCH

- Nên thu hoạch trước khi trái rụng 5 - 7 ngày (Thu hoạch trái sau nở hoa với giống Ri6 từ 85 - 100 ngày; giống DONA từ 110 - 130 ngày).
- Thời gian thu hoạch lúc sáng sớm hoặc chiều mát, tránh thu hoạch sau cơn mưa hoặc có sương mù nhiều.
- Cách thu hoạch: dùng dao cắt cả cuống trái sâu riêng cho vào giỏ, tránh để trái tiếp xúc với đất, bị nắng hay mưa ướt.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY XOÀI CÁT HOÀ LỘC

(Tên khoa học: *Mangifera indica* L.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây xoài cát Hoà Lộc trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

- Quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp cây xoài cho các tỉnh Nam bộ.

- Tham khảo các kết quả nghiên cứu khoa học trong quá trình thực hiện đề tài cấp tỉnh.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây xoài cát Hoà Lộc trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tiền Giang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây xoài cát Hoà Lộc trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: từ khi trồng đến khi cây 3 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 15 - 20 tấn/ha.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 - 25 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Xoài cát Hoà Lộc là cây ăn trái nhiệt đới phân bố rộng ở các nước vùng Đông Nam Á, thích hợp nhiệt độ từ 24-27°C, chịu nóng rất tốt.

- Là cây ưa sáng; trong điều kiện có ánh sáng đầy đủ, cây xoài phát triển tốt; bị che bóng cây sinh trưởng kém và chậm hình thành mầm hoa; nhận được ánh sáng nhiều thì tỷ lệ ra hoa lưỡng tính cao hơn.

2. Ẩm độ và nước

Xoài cát Hoà Lộc là cây chịu hạn tốt, cần lượng nước vừa phải, lượng mưa thích hợp nhất khoảng 1.200-2.500 mm, ẩm độ không khí từ 55-70%.

3. Đất trồng

- Xoài cát Hoà Lộc có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau: Đất vàng, đất đỏ, đất laterit, miễn là không quá nhiều sét, không có tầng đá và sét ở dưới sâu.

- Đất canh tác phải có độ dày tối thiểu là 1,5 m; mực nước ngầm tối thiểu phải từ 2-2,5m, đất có khả năng tiêu thoát nước tốt. Độ pH từ 5,5-7,0.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín.

2. Thiết kế vườn trồng

- Khu vực đất trồng xoài cát Hoà Lộc nên được kiểm tra và xử lý phù hợp để tạo điều kiện tốt nhất cho sự phát triển của cây. Dọn sạch cỏ dại, rác trên bề mặt luống vườn. Xới xáo tạo độ tơi xốp, cải tạo đất cho phù hợp.

- Lên liếp, đào mương: Liếp rộng 5 - 8 m, Mương (Rộng 1,5 - 3,0 m, sâu 1,0 - 1,5 m).

+ Liếp đơn (trồng một hàng), liếp đôi (trồng 2 - 3 hàng, trồng theo kiểu tam giác hoặc nanh sấu; xẻ các mương nhỏ trên liếp); mặt liếp bằng phẳng, hướng liếp song song hoặc thẳng góc với bờ bao.

+ Kỹ thuật lên liếp: Dùng lớp đất mặt làm đất mặt liếp và đất để đắp mô, đưa lớp đất sâu của mương làm chân liếp.

- Đắp mô trên liếp: Sử dụng lớp đất mặt để đắp mô có dạng hình chóp. Kích thước mô: Mặt mô (đường kính 0,8 - 1,2 m), đáy mô (đường kính 1,0 - 1,4 m), chiều cao mô (0,4 - 0,6 m).

- 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. 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.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách (hành cách hàng, cây cách cây): 6,0 m x 6,0 m.

- Mật độ trung bình khoảng mật độ 278 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đào hố trồng có kích thước thông thường (dài x rộng x sâu) 60x60x60cm hoặc 80x80x60cm; vùng đất xấu cần đào hố to hơn, kích thước tương ứng 100x100x80cm. Chuẩn bị hố trước khi trồng 2-4 tuần.

- Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: xới đất, xử lý vôi trước khi trồng 1-2 tháng; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

- Mỗi mô nên trộn thêm 5-10 kg phân hữu cơ hay phân chuồng đã ủ hoai để làm cho đất tơi xốp và trộn thêm 0,2-0,5 kg phân super lân để giúp rễ cây phát triển mạnh.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1 Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất vào mùa mưa, từ tháng 6 đến tháng 7 dương lịch hàng năm.

5.2 Kỹ thuật trồng

Đào một hốc nhỏ ở chính giữa hố, rạch bỏ bầu ươm nilon và đặt bầu cây vào giữa hốc hố, lấp đất vừa bằng cổ rễ, nén chặt xung quanh, tưới ẩm, cắm cọc, cố định cây.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1 Tưới nước giữ ẩm

Nước có vai trò quan trọng nên cây mới trồng cần tưới 3 ngày/ lần, sau đó căn cứ tình hình sinh trưởng của cây điều chỉnh thời gian tưới và giữ độ ẩm cho phù hợp.

6.2. Tỉa cành, tạo tán

- Bấm ngọn cây sau 1 năm tuổi (khoảng 4 lần ra mầm) ở vị trí cách mặt đất khoảng 0,6-1m để có nhiều chồi bên, giữ lại từ 3-4 chồi theo hướng đều nhau. Vị trí phân cành của 3 cành không ở cùng một điểm xuất phát từ thân chính là tốt nhất. Đối với cây có cành mọc thẳng đứng, buộc vật nặng treo trên cành, làm cho cành cây phân tán ngang, cành ngang có khoảng 2-3 lần mầm, tiếp tục bấm ngọn, giữ lại từ 3-4 chồi mọc theo các hướng tạo cân đối cho tán cây.

- Cắt tỉa thường xuyên hàng năm, sau mỗi kỳ thu hoạch trái, tạo mầm non mới. Tỉa cành còi cọc, cành vượt trong tán, cành nhiễm sâu bệnh mang tiêu hủy.

6.3 Làm cỏ: Dọn dẹp cỏ dại xung quanh gốc giảm cạnh tranh dinh dưỡng với cây, quan tâm dọn cỏ khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

6.4 Bón phân

- Lượng phân bón (kg/ha/năm):

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Năm 1 | 69 | 64 | 72 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 2 | 69 | 64 | 72 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 3 | 92 | 64 | 168 | 3.000 | 15 | 500 |

- Phương pháp bón:

+ Do rễ ăn sâu và rộng nhiều nhất ở 15 cm trên đất mặt nên phải bón nông, càng ít động đến rễ càng tốt vì chiều ngang rễ một cây có thể ăn xa nhưng

tính từ gốc rễ hút thường nhiều nhất ở 15 cm đất mặt.

+ Nên bón phân khi lá già chuyển 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 10-20 cm tránh 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.

- Vào đầu mùa mưa nên bón vôi cho cây với lượng 200-300g/cây, không nên trộn vôi với các loại phân bón khác, khi bón vôi cần bón phủ đều cho mô cây và trên mặt đất.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1 Tưới nước cho cây:

Khi cây bắt đầu có trái, bộ rễ sinh trưởng đầy đủ chỉ cần tưới bổ sung nước nếu thời tiết quá khô hạn, nắng nóng kéo dài, phủ gốc giữ ẩm, làm sạch cỏ và tỉa cành khô, cành vượt, tạo tán thông thoáng.

7.2 Cắt tỉa tạo tán sau thu hoạch

Sau khi thu hoạch phải cắt tỉa toàn bộ những cành tăm, cành bị sâu bệnh, cành trong tán, cành vượt, cành sát mặt đất cành già cỗi tạo cho cây thông thoáng. Ngoài ra, trong suốt quá trình sinh trưởng cần phải thường xuyên cắt tỉa những cành vô hiệu cho cây.

7.3 Bón phân

- Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha (kg/ha/năm)

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-------|
| Từ năm 4 trở đi | 138 | 77 | 202 | 3.000 | 15 | 1.000 |

* Phương pháp bón

- Quy trình bón phân giai đoạn sau thu hoạch đến trước xử lý ra hoa:

+ **Thời kỳ bón:** Lần 1 sau khi thu hoạch xong, lần 2 trước khi cây ra hoa, lần 3 khi trái xoài được 30-35 ngày tuổi và lần cuối cùng vào thời điểm trái xoài được 60-65 ngày tuổi.

+ Cách bón: trước khi bón phân tiến hành xới xung quanh gốc với chiều sâu 10-15 cm. Sau khi bón phân tiến hành tưới nước liên tục trong 7 ngày. Lượng phân và các thời kỳ bón phân ở từng độ tuổi được trình bày trong Bảng.

- Giai đoạn phân hóa mầm hoa - ra hoa: Bổ sung các chất đa lượng, vi lượng (Boron, Canxi,...) vào giai đoạn trước khi ra hoa 1 tuần hoặc ra hoa rộ.

- Giai đoạn đậu trái:

+ Thời điểm bón: Sau khi đậu trái 3 tuần (trái có đường kính 1cm) bón

phân lần 3, lượng 20% N+15% K₂O.

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

Giai đoạn phát triển trái:

+ Thời điểm bón: Sau khi đậu trái 8-10 tuần bón phân lần thứ 4, lượng 20% N + 15% K₂O kết hợp với 25% lượng phân hữu cơ.

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

* **Lưu ý:** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

7.4. Các biện pháp kỹ thuật khác

- **Bảo vệ hoa và trái:** tùy vào điều kiện thời tiết ở giai đoạn ra hoa đậu trái có thể can thiệp, xử lý các loại thuốc, tăng khả năng đậu trái cho cây (theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn).

- **Hạn chế rụng trái non:** Xoài cát Hoà Lộc thường rụng trái non ở giai đoạn 10-30 ngày sau khi đậu trái, rụng nhiều nhất vào thời điểm 10 ngày sau đậu trái. Để khắc phục hiện tượng rụng trái non, vườn phải trồng cây chắn gió, tưới nước, bón phân đầy đủ, phòng trừ sâu bệnh và sau khi đậu trái 2 tuần phun phân bón lá có chứa NAA, GA3... phun 2 lần, lần 2 cách lần 1 khoảng 7-10 ngày.

- **Kỹ thuật bao trái:** Vào đầu tháng 4 đến trung tuần tháng 5 khi đậu trái, tỉa bỏ bớt những trái nhỏ, bọc trái bằng túi giấy chuyên dụng, ngăn chặn sự gây hại của sâu, bệnh. Trước khi thu hoạch khoảng một tuần nên tháo bỏ bao trái.

- **Xử lý ra hoa:**

+ Giai đoạn xử lý Paclobutrazol (PBZ)

- Thời điểm xử lý: Lá 6 tuần tuổi, có màu xanh nhạt.
- Liều lượng: 1-2 g a.i/m đường kính tán.
- Cách xử lý: Pha hóa chất với 20-50 lít nước, tưới đều xung quanh tán cây cho hóa chất thấm vào đất. Tưới nước mỗi ngày một lần, liên tục trong 7 ngày cho rễ cây hấp thụ hóa chất.

+ Giai đoạn kích thích trở hoa

- Thời điểm kích thích: 45-70 ngày sau khi xử lý Paclobutrazol.
- Hóa chất: Phun Thiourê 0,3-0,5% 5-7 ngày sau phun lần hai, nồng độ giảm 50% + 10-60-10 nồng độ 0,5% giúp hình thành các bộ phận của phát hoa. Phun đều lên hai mặt lá.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1 Biện pháp quản lý

Thăm đồng thường xuyên để phát hiện kịp thời các đối tượng sinh vật gây hại, áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong phòng trừ các đối tượng sinh vật gây hại, cụ thể:

8.1.1 Biện pháp canh tác, thủ công, sinh học

- Biện pháp canh tác: Cắt tỉa cành tạo độ thông thoáng, thu gom, tỉa lá già, loại bỏ cành nhiễm sâu bệnh mang tiêu hủy. Kết hợp các đợt bón thúc và vệ sinh vườn cây.

- Biện pháp thủ công: Phát hiện sớm cắt tỉa những chùm hoa, trái, cành cây bị sâu bệnh hại (bọ trĩ, ruồi đục trái) đem tiêu hủy.

- Biện pháp sinh học: Sử dụng nấm đối kháng tưới, phun vào đất hoặc bón cùng phân hữu cơ đã hoại mục (giai đoạn cây con); sử dụng bẫy màu, bẫy pheromone để thu hút trưởng thành sâu hại. Sử dụng thuốc sinh học, nguồn gốc sinh học để bảo vệ thiên địch.

8.1.2 Biện pháp hóa học

- Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc hoá học khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ.

- Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam và tham khảo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng.

- Cần sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch.

8.2 Một số sinh vật gây hại

8.2.1 Sâu hại

- Bọ trĩ: Cả trưởng thành và sâu non chích hút trên các bộ phận non của cây như chồi non, lá non, nụ hoa, hoa và trái non. Trên lá, bọ trĩ chích hút ở mặt dưới làm lá phát triển không bình thường, cong queo, hai mép cúp xuống. Trên chồi, làm chồi không ra lá. Trên hoa làm hoa héo, khô và rụng hàng loạt, nếu mật độ bọ trĩ cao. Bọ trĩ gây hại trên trái làm vỏ có màu xám đậm (da cám) nhiều nhất là vị trí gần cuống trái, trái biến dạng, mật độ bọ cao và gây hại muộn thì vỏ trái (cả trái non và trái to) bị sần sùi.

- Ruồi đục trái: Ruồi chích vào trái để đẻ trứng, ấu trùng nở ra đục vào trong ăn phá phần thịt trái, 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, sâu non thải phân tạo điều kiện cho vi sinh vật, phát triển gây hại làm cho trái hỏng và rụng.

- Sâu đục trái: Sâu có thể gây hại ở mọi giai đoạn phát triển của trái. Ấu trùng sau khi nở sẽ đục vào trái. Sâu non thường đục vào vị trí chóp trái. Sâu còn nhỏ ăn phần thịt trái, sâu lớn thường tấn công phần hạt. Sau khi ăn hết phần hạt sâu di chuyển sang trái khác để gây hại. Các vết đục sẽ tạo điều kiện cho

nấm, vi khuẩn, ruồi phát triển làm cho vết đục hoặc cả trái sẽ bị thối và rụng.

- Rầy bông xoài (*Idioscopus niveosparsus* và *Idioscopus clypealis*)
Biện pháp phòng trừ: Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch 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. Nấm trắng *Beauveria bassiana* ký sinh hiệu quả trên rầy bông xoài. Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Buprofezin, Emamectin benzoate +Matrine, Spinetoram.

- Phấn trắng (*Oidium* sp.): Sau thu hoạch tiến hành cắt tỉa cành già cỗi, cành mang mầm bệnh, phát hoa, quả khô đen bị nhiễm bệnh, tỉa cành, tạo vườn thông thoáng. Xới nhẹ gốc, tiến hành bón phân hữu cơ hoai mục, tưới hoặc rải nấm đối kháng *Trichoderma*. Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Sulfur, Propineb, Propiconazole, ... để quản lý bệnh phấn trắng. Vụ chính vụ phun ngừa khi phát hoa bắt đầu nở. Vụ rải vụ phun ngừa bệnh sớm hơn, phủ khi những phát hoa bắt đầu bung chài.

- Rệp sáp *Pseudococcus* sp. và *Planococcus* sp: Phun nước bằng vòi áp lực cao, để rửa trôi rệp sáp. Quản lý và phòng trừ kiến, hạn chế phát tán của rệp sáp. Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Spirotetramat, Buprofezin, Clothianidin. Lưu ý sử dụng luân phiên các hoạt chất thuốc khác nhau để tránh rệp sáp kháng thuốc.

8.1.2 Bệnh hại

- **Bệnh thán thư:** Bệnh do nấm gây ra, gây hại nặng trong điều kiện ẩm độ cao, mưa thường xuyên, đặc biệt những ngày có sương mù hoặc có mưa nhỏ kéo dài. Bệnh gây hại trên lá, cành non, phát hoa, trái non và trái đang lớn. Nhiều vết bệnh kết hợp lại tạo thành mảng cháy lớn làm lá vàng và rụng ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây.

- **Bệnh đốm đen, xì mủ:** Bệnh do vi khuẩn gây ra, gây hại trên lá, thân và trái xâm nhiễm và lan truyền theo mưa, gió; xâm nhập qua vết thương cơ giới hoặc vết chích hút của côn trùng.

- **Bệnh bồ hóng:** Bệnh do nấm gây ra, bệnh phát triển mạnh khi vườn có rầy, rệp hại. 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 gây đen vỏ do nấm và chất dịch do rầy, rệp tiết ra làm ảnh hưởng quá trình quang hợp, ảnh hưởng sinh trưởng phát triển và năng suất.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch khi trái đúng độ chín, thời gian thu hoạch xoài Cát Hòa Lộc 80 - 85 ngày sau đậu trái.

- Khi hái trái không làm gãy cuống, cắt cuống trái dài từ 5 - 10 cm tránh nhựa làm cháy vỏ trái.

- Thời gian thu hoạch lúc sáng sớm hoặc chiều mát, không thu hoạch sau cơn mưa hoặc có sương mù nhiều. Trái sau hái không để tiếp xúc với đất.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY XOÀI KHÁC

(Tên khoa học: *Mangifera indica* L.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây xoài trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.
- Quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp cây xoài cho các tỉnh Nam bộ.
- Tham khảo các kết quả nghiên cứu khoa học trong quá trình thực hiện đề tài cấp tỉnh.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây xoài (trừ xoài cát Hoà Lộc) trong điều kiện của tỉnh Tiền Giang.
- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây xoài trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: từ khi trồng đến khi cây 3 năm.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 20- 25 tấn/ha.
- Chu kỳ kinh doanh: 15 - 20 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng:

- Nhiệt độ không khí thích hợp trung bình 25 - 27°C.
- Ánh sáng: Trong điều kiện quần thể cây cần ánh sáng toàn phần cho sinh trưởng và ra hoa kết trái.

2. Ẩm độ và nước

Xoài là cây chịu hạn tốt, cần lượng nước vừa phải, lượng mưa thích hợp nhất khoảng 1.200-2.500 mm, ẩm độ không khí từ 55-70%.

3. Đất trồng

- Xoài có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau: Đất vàng, đất đỏ, đất laterit, miễn là không quá nhiều sét, không có tầng đá và sét ở dưới sâu.
- Đất đất canh tác phải có độ dày tối thiểu là 1,0 m; mực nước ngầm tối thiểu phải từ 2-2,5m, đất có có khả năng tiêu thoát nước tốt.
- Phù hợp với loại đất như đất phù sa, đất có thành phần cơ giới tối xốp,

đất thịt pha cát hay thịt nhẹ, pH đất: 5,0 - 6,5.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Khu vực đất trồng xoài nên được kiểm tra và xử lý phù hợp để tạo điều kiện tốt nhất cho sự phát triển của cây. Dọn sạch cỏ dại, rác trên bề mặt luống vườn. Xới xáo tạo độ tơi xốp, cải tạo đất cho phù hợp.

- Lên liếp, đào mương: Liếp rộng 5 - 8 m, Mương (Rộng 1,5 - 3,0 m, sâu 1,0 - 1,5 m).

+ Liếp đơn (trồng một hàng), liếp đôi (trồng 2 - 3 hàng, trồng theo kiểu tam giác hoặc nanh sấu; xẻ các mương nhỏ trên liếp); mặt liếp bằng phẳng, hướng liếp song song hoặc thẳng góc với bờ bao.

+ Kỹ thuật lên liếp: Dùng lớp đất mặt làm đất mặt liếp và đất để đắp mô, đưa lớp đất sâu của mương làm chân liếp.

- Đắp mô trên liếp: Sử dụng lớp đất mặt để đắp mô có dạng hình chóp. Kích thước mô: Mặt mô (đường kính 0,8 - 1,2 m), đáy mô (đường kính 1,0 - 1,4 m), chiều cao mô (0,4 - 0,6 m).

- 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.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách (hành cách hàng, cây cách cây): 5,0 m x 5,0 m.

- Mật độ trung bình khoảng mật độ 400 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đào hố trồng có kích thước thông thường (dài x rộng x sâu) 60x60x60cm hoặc 80x80x60cm; vùng đất xấu cần đào hố to hơn, kích thước tương ứng 100x100x80cm. Chuẩn bị hố trước khi trồng 2-4 tuần.

- Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày xới, xử lý vôi trước khi trồng 1-2 tháng; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

- Mỗi mô nên trộn thêm 5-10 kg phân hữu cơ hay phân chuồng đã ủ hoai để làm cho đất tơi xốp và trộn thêm 0,2-0,5 kg phân super lân để giúp rễ cây phát triển mạnh.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1 Thời vụ

Có thể trồng quanh năm nhưng phải đảm bảo được nước tưới. Thời gian trồng tốt nhất vào tháng 6 - 7 dương lịch, khi mưa đã ổn định, đất đủ độ ẩm.

5.2 Kỹ thuật trồng

Đào hố chính giữa mô, hố trồng đã chuẩn bị trước, dùng dao cắt đáy túi đựng bầu, đặt cây thẳng xuống hố trồng, giữ mặt bầu cao hơn hố trồng 3 - 5 cm, nhấc túi đựng bầu ra khỏi cây, lấp đất và nén nhẹ xung quang gốc. Cắm cọc giữ cây khỏi đổ ngã, tưới nước, giữ ẩm sau khi trồng.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1 Tưới nước giữ ẩm

- Sử dụng nước ngọt để tưới cho cây.
- Vùng đất thường xuyên bị ngập úng: Đắp đê ngăn lũ, giữ mực nước ổn định trong ruộng cách mặt liếp ít nhất 0,6 m.
- Vùng đất dễ bị hạn, xâm nhập mặn vào mùa khô: Đắp đê ngăn mặn, đào kênh, ruộng rộng để trữ nước phục vụ tưới trong mùa khô.
- Sử dụng hệ thống tưới nước tiết kiệm như: Tưới phun, tưới nhỏ giọt,...
- Đắp thêm đất hoặc bùn ao vào chân mô, tránh đắp đất hoặc bồi bùn quá dày vào gốc.
- Tủ gốc giữ ẩm trong mùa khô bằng rơm rạ và các tàn dư thực vật, cách gốc xoài 20 cm để phòng nấm bệnh gây hại.

6.2. Tỉa cành, tạo tán

Sau khi trồng 8 - 12 tháng, tiến hành bấm ngọn, giữ độ cao của thân chính từ 0,4 - 0,6 m. Khi ra coi đợt 1, chọn 3 cành khỏe, thẳng, mọc từ thân chính và phát triển theo ba hướng tương đối đồng đều nhau làm cành cấp 1. Dùng tre cột giữ cành cấp 1 tạo với thân chính một góc 45°. Tiếp tục thực hiện kỹ thuật này cho coi đợt 2, 3, các coi tiếp theo chọn giữ lại 2 cành cho những lần bấm ngọn, để bộ khung hoàn chỉnh và cây cân đối. Tỉa bỏ các cành mọc từ gốc ghép.

6.3 Làm cỏ: Dọn dẹp cỏ dại xung quanh gốc để giảm cạnh tranh dinh dưỡng với cây, dọn cỏ khi cây còn nhỏ và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

6.4 Bón phân

- Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha (kg/ha/năm)

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Năm 1 | 90 | 65 | 90 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 2 | 90 | 65 | 90 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 3 | 138 | 92 | 240 | 3.000 | 15 | 500 |

- Phương pháp bón: Bón phân khi lá xoài chuyển màu xanh đậm, có thể hòa phân bón vào nước để tưới, tưới phân cách gốc 10 - 20 cm để tránh phân bón làm cháy rễ.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1 Tưới nước cho cây:

Khi cây bắt đầu có trái, bộ rễ sinh trưởng đầy đủ chỉ cần tưới bổ sung nước nếu thời tiết quá khô hạn, nắng nóng kéo dài, phủ gốc giữ ẩm, làm sạch cỏ và tỉa cành khô, cành vượt, tạo tán thông thoáng.

7.2 Cắt tỉa tạo tán sau thu hoạch

Tỉa bỏ cành không ra hoa, thu trái vụ trước, cành giao nhau trong tán, cành vượt và cành mọc sát mặt đất.

7.3 Bón phân

- Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha(kg/ha/năm).

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-------|
| Từ năm 4 trở đi | 276 | 110 | 200 | 3.400 | 15 | 1.000 |

Có thể sử dụng dạng phân hỗn hợp NPK với hàm lượng tương đương.

- Cách bón phân:

+ Phân hữu cơ và hữu cơ sinh học: Rải đều trên phần đất dưới tán cách gốc 1- 1,5 m, xới nhẹ đất với độ sâu 5 - 10 cm, tưới đẫm nước.

+ Phân vô cơ: Rải đều lên phần đất dưới tán cách gốc 1 - 1,5 m, xới nhẹ đất để trộn phân vào đất, tưới đẫm nước 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.

7.5 Các biện pháp kỹ thuật khác

- **Bảo vệ hoa và trái:** tùy vào điều kiện thời tiết ở giai đoạn ra hoa đậu trái có thể can thiệp, xử lý các loại thuốc, tăng khả năng đậu trái cho cây (theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn).

- **Hạn chế rụng trái non:** Xoài thường rụng trái non ở giai đoạn 10-30 ngày sau khi đậu trái, rụng nhiều nhất vào thời điểm 10 ngày sau đậu trái. Để khắc phục hiện tượng rụng trái non, vườn phải trồng cây chắn gió, tưới nước, bón phân đầy đủ, phòng trừ sâu bệnh và sau khi đậu trái 2 tuần phun phân bón lá có chứa NAA, GA3... phun 2 lần, lần 2 cách lần 1 khoảng 7-10 ngày

- **Kỹ thuật bọc trái:** Vào đầu tháng 4 đến trung tuần tháng 5 khi trái đã đậu, tỉa bỏ bớt những trái nhỏ, bọc trái bằng túi giấy chuyên dụng, ngăn chặn sự gây hại của sâu, bệnh. Trước khi thu hoạch khoảng một tuần nên tháo bỏ bao trái.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1 Biện pháp quản lý

Thăm đồng thường xuyên để phát hiện kịp thời các đối tượng sinh vật gây hại, áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong phòng trừ các đối tượng sinh vật gây hại, cụ thể:

8.1.1 Biện pháp canh tác, thủ công, sinh học

- Biện pháp canh tác: Cắt tỉa cành tạo độ thông thoáng, thu gom, tỉa lá già, loại bỏ cành nhiễm sâu bệnh mang tiêu hủy. Kết hợp các đợt bón thúc và vệ sinh vườn cây.

- Biện pháp thủ công: Phát hiện sớm cắt tỉa những chùm hoa, trái, cành cây bị sâu bệnh hại (bọ trĩ, ruồi đục trái) đem tiêu hủy.

- Biện pháp sinh học: Sử dụng nấm đối kháng tưới, phun vào đất hoặc bón cùng phân hữu cơ đã hoại mục (giai đoạn cây con); sử dụng bẫy màu, bẫy pheromone để thu hút trưởng thành sâu hại. Sử dụng thuốc sinh học, nguồn gốc sinh học để bảo vệ thiên địch.

8.1.2 Biện pháp hóa học

- Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc hoá học khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ.

- Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam và tham khảo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng.

- Cần sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch.

8.2 Một số sinh vật gây hại

8.2.1 Sâu hại

- Bọ trĩ: Cả trưởng thành và sâu non chích hút trên các bộ phận non của cây như chồi non, lá non, nụ hoa, hoa và trái non. Trên lá, bọ trĩ chích hút ở mặt dưới làm lá phát triển không bình thường, cong queo, hai mép cúp xuống. Trên

chồi, làm chồi không ra lá. Trên hoa làm hoa héo, khô và rụng hàng loạt, nếu mật độ bọ trĩ cao. Bọ trĩ gây hại trên trái làm vỏ trái có màu xám đậm (da cám) nhiều nhất là vị trí gần cuống trái, trái biến dạng, mật độ bọ cao và gây hại muộn thì vỏ trái (cả trái non và trái to) bị sần sùi.

- Ruồi đục trái: Ruồi chích vào trái để đẻ trứng, ấu trùng nở ra đục vào trong ăn phá phần thịt trái, 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, sâu non thải phân tạo điều kiện cho vi sinh vật, phát triển gây hại làm cho trái hỏng và rụng.

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

- Rầy bông xoài (*Idioscopus niveosparsus* và *Idioscopus clypealis*)
Biện pháp phòng trừ: Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch 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 môi phát triển. Nấm trắng *Beauveria bassiana* ký sinh hiệu quả trên rầy bông xoài. Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Buprofezin, Emamectin benzoate + Matrine, Spinetoram.

- Phấn trắng (*Oidium* sp.): Sau thu hoạch tiến hành cắt tỉa cành già cỗi, cành mang mầm bệnh, phát hoa, quả khô đen bị nhiễm bệnh, tỉa cành, tạo vườn thông thoáng. Xới nhẹ gốc, tiến hành bón phân hữu cơ hoai mục, tưới hoặc rải nấm

đổi kháng *Trichoderma*. Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Sulfur, Propineb, Propiconazole, ... để quản lý bệnh phấn trắng. Vụ chính vụ phun ngừa khi phát hoa bắt đầu nở. Vụ rải vụ phun ngừa bệnh sớm hơn, phủ khi những phát hoa bắt đầu bung chài.

- Rệp sáp *Pseudococcus* sp. và *Planococcus* sp: Phun nước bằng vòi áp lực cao, để rửa trôi rệp sáp. Quản lý và phòng trừ kiến, hạn chế phát tán của rệp sáp. Sử dụng thuốc BVTV có hoạt chất Spirotetramat, Buprofezin, Clothianidin. Lưu ý sử dụng luân phiên các hoạt chất thuốc khác nhau để tránh rệp sáp kháng thuốc.

8.2.2 Bệnh hại

- Bệnh thán thư: Bệnh do nấm gây ra, gây hại nặng trong điều kiện ẩm độ cao, mưa thường xuyên, đặc biệt những ngày có sương mù hoặc có mưa nhỏ kéo dài. Bệnh gây hại trên lá, cành non, phát hoa, trái non và trái đang lớn. Nhiều vết bệnh kết hợp lại tạo thành mảng cháy lớn làm lá vàng và rụng ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây.

- Bệnh đốm đen, xì mù: Bệnh do vi khuẩn gây ra, gây hại trên lá, thân và trái xâm nhiễm và lan truyền theo mưa, gió; xâm nhập qua vết thương cơ giới hoặc vết chích hút của côn trùng.

- Bệnh bò hóng: Bệnh do nấm gây ra, bệnh phát triển mạnh khi vườn có rầy, rệp hại. 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 gây đen vỏ do nấm và chất dịch do rầy, rệp tiết ra làm ảnh hưởng quá trình quang hợp, ảnh hưởng sinh trưởng phát triển và năng suất.

IV. THU HOẠCH

- Thu hoạch khi trái đúng độ chín, thời gian thu hoạch của xoài từ 75 - 80 ngày sau khi đậu trái.

- Khi hái trái không làm gãy cuống, cắt cuống trái dài từ 5 - 10 cm tránh nhựa làm cháy vỏ trái.

- Thời gian thu hoạch lúc sáng sớm hoặc chiều mát, không thu hoạch sau cơn mưa hoặc có sương mù nhiều. Trái sau hái không để tiếp xúc với đất.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY THANH LONG TRỒNG TRỤ (Tên khoa học: *Hylocereus undatus* Haw.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

Quy trình này được xây dựng trên cơ sở từ các kết quả nghiên cứu khoa học trong quá trình thực hiện đề tài cấp tỉnh và Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây thanh long trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây thanh long trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tiền Giang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây thanh long trồng trọt trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: từ khi trồng đến khi cây 2 năm.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 30 - 35 tấn/ha/năm.
- Chu kỳ kinh doanh: 10 - 15 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ thích hợp cho thanh long sinh trưởng và phát triển từ 20-34°C. Trong điều kiện thời tiết có sương giá nhẹ với thời gian ngắn cũng sẽ gây ảnh hưởng cho cây thanh long.

- Cây thanh long 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. Tuy nhiên, nếu cường độ ánh sáng và nhiệt độ quá cao sẽ làm ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng của cây thanh long.

2. Nước, ẩm độ

Cây thanh long có tính chống chịu hạn nhưng không chịu úng. Để cây phát triển tốt, cho nhiều trái và trái to cần cung cấp đủ nước, nhất là trong thời kỳ phân hóa mầm hoa, ra hoa và kết trái. Nhu cầu về lượng mưa tốt cho cây từ 800-2.000 mm/năm, nếu thấp hơn hoặc vượt quá sẽ dẫn tới hiện tượng rụng hoa và thối trái.

3. Đất trồng

Cây thanh long trồng được trên nhiều loại đất khác nhau từ đất cát pha, đất xám bạc màu, đất phèn đến đất phù sa, đất thịt... Tuy nhiên, cây thanh long

đạt hiệu quả cao trong điều kiện đất tơi xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, không bị nhiễm mặn và có pH đất từ 5-7.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

2. Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng Thanh Long phải được cày bừa kỹ, phơi và diệt sạch cỏ dại, thuận lợi tưới tiêu. Các khâu chuẩn bị đất cần được hoàn tất trước khi trồng từ 1 - 2 tuần.

+ Đất thấp: cần lên luống để thoát nước nhanh, tránh ngập úng trong mùa mưa. Thông thường, Thanh long được trồng trên luống đơn hoặc ụ nổi có kích thước cao 30 cm, đường kính hoặc chiều ngang luống từ 80 cm đến 100 cm; mô được đắp bằng lớp đất trộn với phân hữu cơ hoai mục để giúp cho hệ thống rễ Thanh long non phát triển thuận lợi.

+ Đất cao: Công việc chuẩn bị đất tương đối đơn giản hơn: Cắm cọc đánh dấu vị trí các trụ thanh long. Đào hố chôn trụ; sau khi chôn xong trụ thì đào âm quanh trụ sâu độ 10 - 20 cm, đường kính 1,5 m, bón lót phân chuồng rồi phủ lớp đất mặt lên sau đó đặt hom.

- Để ngăn ngừa các bệnh thối rễ, thối dây ở giai đoạn mới trồng, có thể dùng các loại thuốc trừ nấm hoặc tưới chế phẩm kháng nấm vào mô đất với liều lượng 20 gram/m².

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Cây thanh long là cây ưa sáng và cần nhiều ánh nắng, nếu trồng mật độ dày cành đan chéo nhau khó đi lại chăm sóc. Nên trồng với khoảng cách là 3x3m (hàng cách hàng 3m, trụ cách trụ 3m), mật độ trung bình khoảng 1.110 trụ/ha tương đương với 4.444 hom/ha.

4. Đào hố và bón lót

4.1. Chuẩn bị hom giống

- Hom dài 40-50cm, chọn các cành to, khỏe, thẳng, không bị sâu bệnh, tuổi cành 1-2 năm. Gốc hom (dài 3-5cm) được cắt bỏ phần thịt bên ngoài, để lại phần lõi, nhằm tránh thối hom giống, sau đó nhúng vào dung dịch thuốc trừ nấm bệnh trong 5 phút.

- Hom có thể được giâm trước khi trồng trong bóng mát (che bớt ánh sáng) tới khi ra rễ và đâm chồi mới thì đem trồng hoặc có thể trồng thẳng ngoài đồng.

4.2. Chuẩn bị trụ trồng thanh long

- Có thể dùng trụ gỗ, trụ gạch hoặc trụ xi măng cốt sắt để trồng thanh long. Hiện nay, trụ xi măng cốt sắt đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất với kích thước: cạnh vuông từ 12 - 15 cm, cao 2,0 - 2,2 m có cốt sắt; chôn sâu 0,4 - 0,5 m (tùy thuộc vào vùng đất), chiều cao từ mặt đất đến đỉnh trụ từ 1,6 - 1,8 m, phía trên có 2 - 4 thanh sắt đưa ra ngoài 20 - 25 cm được bẻ cong theo 4 hướng dùng làm giá đỡ cho cành thanh long sau này.

- Trụ thanh long được chôn trong quá trình làm đất trồng thanh long.

4.3. Bón lót

- Trên đất cao, trước khi đặt hom cần đào xuống một khoảng quanh trụ khoảng 1,0-1,5m, sâu 20-30cm, rồi bón lót khoảng 7-10kg phân hữu cơ vi sinh + bón 50g đạm nguyên chất (N), 70g phân lân nguyên chất (P_2O_5), 21g phân kali nguyên chất (K_2O)/trụ).

- Trên đất thấp phải lên mô trước khi trồng, xới đất và rải phân quanh mô.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

Thanh long thường được trồng quanh năm, tuy nhiên thuận lợi nhất vào tháng 3 - 4 đầu mùa mưa và tháng 8 - 9 dương lịch.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Sau khi chọn hom xong, hom phải được dựng ở nơi thoáng mát, trên nền đất khô ráo, trong vòng 10 - 15 ngày hom bắt đầu nhú rễ thì đem trồng.

- Đặt hom cạn 2 - 3 cm, đặt phân lõi (đã gọt bỏ lớp vỏ bên ngoài) xuống đất để tránh thối gốc.

- Khi trồng nên áp phần phẳng của hom vào mặt trụ tạo điều kiện thuận lợi cho cành ra rễ dễ bám sát vào trụ.

- Sau khi trồng dùng dây cột hom vào trụ để tránh gió làm lung lay và đổ ngã.

- Mỗi trụ đặt 4 hom theo từng mặt trụ.

- Sau khi đặt hom, ở các vùng đất cao thì cần ủ góc để giữ ẩm.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

Thanh long chịu hạn giỏi, nhưng nắng hạn kéo dài sẽ làm cây mất sức và làm giảm năng suất nhiều. Tùy theo ẩm độ đất để bổ sung nước tưới cho phù hợp (7 ngày tưới 1 lần vào buổi sáng).

6.2. Che phủ đất

Dùng rơm, cỏ khô, hoặc dùng màng phủ nông nghiệp,... để tủ gốc vừa hạn chế cỏ dại và vừa giữ ẩm cho cây nhất là ở các vùng có mùa khô kéo dài và thiếu nước tưới.

6.3. Cắt tỉa tạo hình

Mục đích của tỉa 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.

+ Loại bỏ cành không hiệu quả để tạo bộ tán thoáng, hạn chế sâu bệnh.

+ Giai đoạn sau khi trồng, tỉa tất cả các cành chỉ để lại một cành phát triển tốt, buộc áp sát cành vào cây trụ từ mặt đất tới giá đỡ.

+ Trên giá đỡ, tỉa cành theo nguyên tắc 1 cành mẹ để lại 1 - 2 cành con, chọn cành sinh trưởng mạnh, phát triển tốt, tỉa bỏ các cành ốm yếu, cành sâu bệnh, cành già không còn khả năng cho trái, các cành nằm khuất trong tán không nhận được ánh sáng. Khi cành dài 1,2 m - 1,5 m bấm đầu cành giúp cành phát triển tốt và nhanh cho trái.

6.4. Làm cỏ

Trước mỗi đợt bón phân cần dọn dẹp, làm sạch cỏ trong vườn, hạn chế việc cạnh tranh dinh dưỡng của cỏ dại.

6.5. Bón phân

- Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha (kg/ha/năm)

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P_2O_5) | Kali nguyên chất (K_2O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Năm 1 | 266 | 266 | 200 | 2.500 | 15 | 500 |
| Năm 2 | 530 | 530 | 400 | 2.500 | 15 | 500 |

Lưu ý: Với lượng phân đơn đạm, lân, kali nêu trên, cần tính toán quy đổi nếu sử dụng sang phân hỗn hợp NPK để đảm bảo đủ dinh dưỡng cho cây.

- Phương pháp bón:

Năm thứ 1

+ Bón lót: Bón trước khi trồng 5-7 ngày trước khi trồng.

+ Phân thúc: Một tháng sau khi trồng.

+ Định kỳ bón 1 tháng/lần.

+ Cách bón: rải phân xung quanh gốc (cách gốc 20 – 40 cm), dùng rơm tủ lên và tưới nước hoặc có thể hòa phân để tưới.

Năm thứ 2

+ Bón lót cuối năm: Bón 1 lần vào cuối tháng 12- đầu tháng 1 năm sau. Nếu không chủ động được nguồn phân chuồng có thể thay thế phân chuồng bằng các loại phân hữu cơ vi sinh. Cách bón: xới nhẹ xung quanh gốc, cách gốc 15-30 cm, cho phân đều khắp tán và dùng rơm rạ, cỏ tủ gốc.

+ Phân thúc: Định kỳ bón 1 tháng/lần.

+ Cách bón: Rải đều trên mặt đất xung quanh trụ, tủ rơm rạ, hay cỏ khô, sau đó tưới nước cho phân tan hoặc hòa phân để tưới.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước cho cây

Tùy theo ẩm độ đất để bổ sung nước tưới cho phù hợp (7 ngày tưới 1 lần vào buổi sáng).

7.2. Tỉa cành

- Mục đích của tỉa 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.

- Loại bỏ cành không hiệu quả để tạo bộ tán thoáng, hạn chế sâu bệnh. Từ năm thứ 5 trở đi, hàng năm, sau mỗi vụ thu hoạch cần tiến hành tỉa cành tạo tán.

7.3. Bón phân

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

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Từ năm 3 trở đi | 830 | 555 | 830 | 3.000 | 15 | 500 |

- Phương pháp bón:

+ Bón lót cuối năm:

- Bón 1 lần vào cuối năm (khoảng cuối tháng 12- tháng 1 năm sau).
- Nếu không chủ động được nguồn phân chuồng có thể thay thế phân chuồng bằng các loại phân hữu cơ sinh học (lượng phân tăng theo tuổi cây và tùy theo đất).
- Cách bón: xới nhẹ xung quanh gốc, cách gốc 15-30cm, cho phân đều khắp tán và dùng rơm rạ, cỏ tủ gốc.

+ Phân thúc: Rải đều trên mặt đất xung quanh trụ, tủ rơm rạ, hay cỏ khô, sau đó tưới nước cho phân tan. Thời gian bón: Chia đều 4 lần bón/năm (trung bình 2 tháng/lần).

7.4. Các biện pháp kỹ thuật khác

- Làm cỏ: Trước mỗi đợt bón phân cần dọn dẹp, làm sạch cỏ trong vườn, hạn chế việc cạnh tranh dinh dưỡng của cỏ dại.

- Tủ gốc: Dùng rơm, cỏ khô, hoặc dùng màng phủ nông nghiệp,... để tủ gốc vừa hạn chế cỏ dại và vừa giữ ẩm cho cây nhất là ở các vùng có mùa khô kéo dài và thiếu nước tưới.

- Tỉa hoa, trái: Chọn 2 nụ phát triển tốt trên mỗi cành, tỉa bỏ các nụ còn lại, các nụ trên cùng một cành nên chọn ở hai mắt xa nhau. Sau khi tắt hoa tiến hành rút hoa để cánh hoa không bị thối ảnh hưởng đến trái, sau 5 - 7 ngày tiến hành tỉa trái, mỗi cành chỉ để lại 1 trái, chọn các trái phát triển tốt, không bị sâu bệnh.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1. Biện pháp quản lý

Thăm đồng thường xuyên để phát hiện kịp thời các đối tượng sinh vật gây hại, áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong phòng trừ các đối tượng sinh vật gây hại, cụ thể:

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

- Biện pháp canh tác: Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn dẹp thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều; có thể tránh được tình trạng cỏ mọc bằng cách xen canh thêm các cây họ đậu dưới gốc cây.

- Biện pháp thủ công: Cắt tỉa, bỏ cành vô hiệu, cành vượt, cành bị sâu bệnh, thu gom và tiêu hủy những trái bị sâu hại để diệt sâu bên trong, hạn chế sâu di chuyển tấn công trái khác và hạn chế sâu của các đợt sau; sử dụng biện pháp bọc trái, bao vào thời điểm sau khi đậu trái.

- Biện pháp sinh học: Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh; Sử dụng Pheromone giới tính dẫn dụ, tiêu diệt trưởng thành đực; sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh. Phun nấm xanh *Metarhizium* vào đất nhằm diệt nhộng một số loại sâu hại trong đất; bón phân theo quy trình canh tác, tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây. Sử dụng thuốc sinh học, nguồn gốc sinh học để phòng trừ các loại sâu hại khi đến ngưỡng.

8.1.2. Biện pháp hóa học

- Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ.

- Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng.

- Cần sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao gói và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

8.2. Một số sinh vật gây hại

8.2.1. Ngâu (*Protaetia* sp.)

Thành trùng gây hại bằng cách đục phá trên cành, hoa và trái, làm ảnh hưởng đến sự đậu trái.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Gây hại giai đoạn ra cành non, hoa, trái non.

* Biện pháp quản lý:

- Xử lý cây ra đọt non, ra hoa, trái đồng loạt.

- Xới đất sâu, vun gốc, làm cỏ kết hợp với diệt ấu trùng dưới gốc.

- Tưới đủ nước để hạn chế ấu trùng trong đất.

- Bắt ngâu bằng tay.

- Phun các loại thuốc có hoạt chất Emamectin, Azadirachtin, Matrine, ...

8.2.2. Rệp sáp (*Pseudococcus* sp.)

Rệp chích hút nhựa ở tất cả các bộ phận của cây: cành non, nụ hoa, trái, rễ làm cho cây còi cọc, ảnh hưởng đến tỷ lệ đậu trái và giá trị thương phẩm của trái.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Gây hại nặng trong mùa nắng, giai đoạn trái.

* Biện pháp quản lý

- Rệp sáp trên cành và trái:

+ Dùng vòi phun áp lực, phun nước vào chỗ có nhiều rệp đeo bám.

+ Phun các loại thuốc có hoạt chất Emamectin benzoate, Spirotetramat, Pymetrozine ướt đều cây, phun hai lần cách nhau khoảng 7-10 ngày để diệt tiếp lứa rệp non mới nở.

- Rệp sáp hại trên rễ: Rãi thuốc trừ rệp sáp, sau đó phủ đất và tưới nước cho cây.

8.2.3. Ruồi đục trái (*Bactrocera* sp.)

- Ruồi thường đẻ trứng ở trái thanh long sắp chín.

- Trứng được đẻ vào chỗ tiếp giáp giữa vỏ và thịt trái. Dòi non nở ra đục ăn thịt trái cây làm trái bị thối và hư.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển: Mùa mưa là giai đoạn ruồi sinh sản mạnh và gây hại nặng.

* Biện pháp quản lý

- Vệ sinh vườn: thu hái những trái còn sót lại trên cây; nhặt trái rụng đem tiêu hủy.

- Xử lý cây ra hoa đồng loạt để dễ quản lý.

- Sử dụng một số loại thuốc có chứa hoạt chất Abamectin, Emamectin, Rotenone, Azadirachtin để phun.

8.2.4 Kiến (Hymenoptera: Formicidae)

* Kiến lửa *Solenopsis geminata*

- Cách gây hại:

Kiến lửa thành trùng có màu nâu đỏ. Chúng cắn, đục phá cành làm hư hom giống. Tấn công trên trái và tai lá làm giảm giá trị thương phẩm. Trên vườn cây lâu năm kiến lửa đục phá cả phần gốc ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.

- Biện pháp quản lý:

Dùng các thuốc sâu dạng hạt hay cốm có thành phần hoạt chất Thiamethoxam trộn với cát hay đường rải quanh gốc hoặc những nơi kiến làm tổ. Cũng có thể phun lên cây bằng các thuốc có hoạt chất Fipronil...

* Kiến riện *Cardiocondyla wroughtoni*

- Cách gây hại:

Kiến thành trùng màu nâu đen, chúng thường sinh sản và trú ẩn ở các cành khô và vỏ thân của các cây trụ. Kiến riện đục phá nụ hoa, trái non và trái chín làm giảm giá trị thương phẩm.

- Biện pháp quản lý:

Dùng các thuốc sâu dạng hạt như Actara 25WG trộn với cát hay đường rải quanh gốc hoặc những nơi kiến làm tổ. Cũng có thể phun lên cây bằng các thuốc trừ sâu có hoạt chất Fipronil...

8.2.5 Bọ trĩ *Thrip sp.* (Thysanoptera: Thripidae)

- Cách gây hại:

Cả thành trùng và ấu trùng bọ trĩ đều gây hại hoa và trái non. Chúng thường tấn công và gây hại khi nụ hoa được 5 - 7 ngày đến khi hoa nở. Bọ trĩ thường tấn công và gây hại nặng trong mùa nắng, chủ yếu là tấn công vào phần tiếp giáp tai của nụ hoa, chích hút và để lại những vết sẹo trên trái hay còn gọi là hiện tượng “mạng võng” hay “da banh” làm mất giá trị thẩm mỹ của trái. Bọ trĩ có thể sống nhờ vào ký chủ là cỏ dại và những cây khác.

- Biện pháp quản lý:

Sau khi thu hoạch: Vệ sinh vườn, cắt tỉa cành tạo cho vườn thông thoáng, đồng thời bón phân cân đối giúp cây phát triển tốt.

Cắt tỉa cỏ dại thường xuyên, không nên để cỏ dại sinh trưởng mạnh và có

hoa, vì đây là nguồn dinh dưỡng và cư trú của bọ trĩ.

Giai đoạn ra hoa: cắt tia nụ hoa nhiễm bọ trĩ và phần đài hoa còn sót lại và thu gom đem đi tiêu hủy.

Sử dụng luân phiên các loại thuốc BVTV: Imidacloprid (Actara 25WG), Spinetoram (Radiant 60EC) và Emamectin Benzoate+Matrine (Rholam super 50SG), Garlicin (Bột tỏi Well) vào đúng thời điểm bọ trĩ gây hại (giai đoạn nụ 5 - 7 ngày đến trở hoa, phun 2 lần, 5 - 7 ngày/lần tùy theo mật số bọ trĩ hiện diện trên vườn).

8.2.6. Bệnh thán thư (Do nấm *Colletotrichum* sp.)

Bệnh gây hại chủ yếu trên đọt, hoa và trái, đôi khi tấn công cả trên cành.

Trên cành: Vết bệnh bắt đầu từ phần ngọn hay mép cành lan vào trong, vết thối mềm, có dạng tròn hay bất định, tâm màu nâu đỏ, lõm xuống đặc trưng bởi những vòng tròn đồng tâm màu nâu.

Trên nụ hoa: Có những đốm đen nhỏ làm hoa bị biến màu nâu đen rồi rụng.

Trên trái: Vết bệnh có đốm nhỏ sau đó lớn dần và chuyển sang màu nâu sậm, vết bệnh phát triển nhanh thành những mảng thối lõm vào trong vỏ trái.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

- Thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều, ẩm độ cao, nhiệt độ 23-25oC.
- Nấm bệnh tồn tại trong xác bã thực vật hoặc trong các cành trái bị bệnh trong vườn, lây lan chủ yếu trong gió, nước và do con người trong quá trình chăm sóc.

* Biện pháp quản lý

- Cắt bỏ và tiêu hủy các bộ phận của cây bị bệnh.
- Tia cành cho cây thông thoáng.
- Bón phân cân đối và hợp lý.
- Phun một trong các hoạt chất thuốc Propineb, Mancozeb, Difenoconazole, ... vào lúc trước trở hoa và khi tượng trái nhỏ.

8.2.7. Bệnh đốm nâu (Do nấm *Neoscytalidium dimidiatum*)

Trên thân cành: triệu chứng ban đầu là các vết lõm màu trắng, sau đó vết bệnh nổi lên thành những đốm tròn màu nâu như mắt cua.

Trên trái: triệu chứng tương tự như trên thân cành, những đốm làm cho vỏ trái trở nên sần sùi thối khô từng mảng.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Thời tiết ẩm ướt, độ ẩm cao, đặc biệt là vào mùa mưa, nấm bệnh lây lan chủ yếu qua hom giống, gió, nguồn nước, côn trùng.

* Biện pháp quản lý

- Sử dụng giống sạch bệnh.

- Hàng năm rắc vôi bột khử trùng trên mặt đất với liều lượng 1-2 tấn/ha.
- Khi cây bị bệnh không tưới nước lên tán cây và không tưới vào buổi chiều tối.
- Không để cành non trong mùa mưa. Cắt bỏ những cành, trái bị bệnh và thu gom xử lý bằng chế phẩm sinh học. Sau khi cắt cành, sử dụng các thuốc gốc đồng để sát khuẩn.
- Bón phân cân đối, tăng cường bón lân, kali và phân hữu cơ hoai mục trộn với nấm *Trichoderma*, bổ sung thêm phân có hàm lượng canxi, magiê, silic. Không sử dụng nhiều lần chất kích thích sinh trưởng khi cây bị bệnh.
- Phun thuốc trừ bệnh kịp thời khi thấy bệnh chớm xuất hiện trên cành và phun phòng ở giai đoạn trước trổ hoa, trước và sau khi rút râu 3 ngày. Sử dụng các thuốc gốc đồng, lưu huỳnh, Mancozeb, hỗn hợp hoạt chất Azoxystrobin + Difenconazole.

8.2.8. Bệnh thối cành (Do nấm *Alternaria* sp.)

Ngọn cành thanh long bị bệnh chuyển màu vàng nâu, mềm, sau đó bị thối. Vết thối thường bắt đầu từ ngọn xuống. Cây bị bệnh thường phát triển chậm, số cành giảm.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Bệnh thường phát sinh vào mùa nắng và đầu mùa mưa.

* Biện pháp quản lý

- Vườn phải thoát nước tốt.
- Cung cấp đủ nước cho cây vào mùa nắng, tránh tưới cây vào lúc trời nắng gắt.
- Bón phân cân đối, tăng cường phân trung, vi lượng.
- Cắt bỏ cành bị bệnh và tiêu hủy.
- Khi phát hiện bệnh dùng các thuốc hoạt chất Copper-B hoặc Mancozeb, Metalaxyl, ... phun ướt các ngọn và cành.

8.2.9. Bệnh thối nhũn (Do vi khuẩn *Xanthomonas campestris*)

Vết bệnh ban đầu thường ở phần mô mềm của cành, từ màu xanh chuyển dần sang màu vàng, mọng nước, thối rữa và có mùi hôi rất khó ngửi.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

- Thời tiết mưa nhiều, ẩm độ cao, nhiệt độ khoảng 25-35°C.
- Nguồn bệnh thường tồn tại trong các xác bã thực vật có trên vườn hoặc trên cành, bông, trái bị nhiễm bệnh.

* Biện pháp quản lý

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ cỏ dại, cắt bỏ cành già để vườn thông thoáng, khô ráo, thoát nước tốt trong mùa mưa.

- Phun phòng khi cây mới nhiễm bệnh, đặc biệt vào mùa mưa phun thuốc định kỳ khoảng 10 ngày một lần bằng các hoạt chất trừ vi khuẩn như Oxolinic acid, Kasugamycin, Bronopol, ...

8.2.10. Bệnh Thối trái (do vi khuẩn *Erwinia chrysanthemi* và nấm *Rhizopus* sp. gây ra)

- Triệu chứng bệnh:

Bệnh thường xuyên xuất hiện ở giai đoạn cây ra nụ, sau khi hoa nở (2 - 3 ngày sau khi phát hoa héo) trên vết bệnh có xuất hiện lớp tơ nấm màu đen và lan rộng rất nhanh chóng làm thối cả quả (sau khoảng 12 - 24 giờ), có mùi hôi (mùi lên men rượu) và có dịch nhựa màu nâu vàng chảy ra.

- Biện pháp quản lý:

+ Biện pháp vệ sinh đồng ruộng: tương tự bệnh Đốm nâu.

+ Biện pháp cơ học: tương tự bệnh Thán thư.

+ Biện pháp sinh học: tương tự bệnh Đốm đen (rỉ sắt)

+ Biện pháp hóa học:

Sau thu hoạch: vệ sinh vườn, tiến hành bón phân và chăm sóc theo đúng quy trình canh tác thanh long. Có thể phun ngừa bằng chất khử trùng bề mặt bằng thuốc trừ nấm gốc đồng, Streptomycin sulfate hoặc thuốc sinh học gốc Chitosan,...Phun phủ toàn bộ trụ thanh long sau khi cắt tỉa và trước khi xử lý ra hoa để làm giảm áp lực mầm bệnh.

IV. THU HOẠCH

- Nên thu hoạch trong khoảng 28-32 ngày sau khi nở hoa để trái có chất lượng ngon nhất và bảo quản lâu hơn.

- Thời điểm thu hoạch tốt nhất là vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Tránh ánh nắng gay gắt chiếu trực tiếp vào trái làm tăng nhiệt độ trong trái, gây mất nước ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản.

- Dụng cụ thu hoạch trái phải sắc, bén. Các dụng cụ như dao, kéo, giỏ... được dùng trong thu hoạch nhiều lần phải được chùi rửa, bảo quản cẩn thận.

- Trái sau khi cắt được đựng trong giỏ nhựa, để trong mát, phân loại sơ bộ và vận chuyển ngay về nhà đóng gói càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn. Sản phẩm sau khi thu hoạch không được để tiếp xúc trực tiếp với đất và hạn chế để qua đêm.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY THANH LONG TRỒNG GIÀN CHỮ T (Tên khoa học: *Hylocereus undatus* Haw.)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình này được xây dựng trên cơ sở từ các kết quả nghiên cứu khoa học trong quá trình thực hiện đề cấp tỉnh và kết quả thực tiễn sản xuất cây thanh long trên địa bàn tỉnh Tiền Giang. Tham khảo quy trình sản xuất của các địa phương có cùng điều kiện sản xuất.

- Tham khảo Quy trình của SOFRI đã được công nhận Tiến bộ kỹ thuật, các địa phương không có quy trình trồng giàn chữ T.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình này quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây thanh long giàn chữ T trong điều kiện của địa bàn tỉnh Tiền Giang.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây thanh long trồng giàn trên địa bàn tỉnh Tiền Giang.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: từ khi trồng đến khi cây 2 năm.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 32 - 37 tấn/ha.
- Chu kỳ kinh doanh: 10 - 15 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Nhiệt độ, ánh sáng

Nhiệt độ thích hợp cho thanh long sinh trưởng và phát triển từ 20-34°C. Trong điều kiện thời tiết có sương giá nhẹ với thời gian ngắn cũng sẽ gây ảnh hưởng cho cây thanh long.

Cây thanh long 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. Tuy nhiên, nếu cường độ ánh sáng và nhiệt độ quá cao sẽ làm ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng của cây thanh long.

2. Nước, ẩm độ

Cây thanh long có tính chống chịu hạn nhưng không chịu úng. Để cây phát triển tốt, cho nhiều trái và trái to cần cung cấp đủ nước, nhất là trong thời kỳ phân hoá mầm hoa, ra hoa và kết quả. Nhu cầu về lượng mưa tốt cho cây từ 800-2.000 mm/năm, nếu thấp hơn hoặc vượt quá sẽ dẫn tới hiện tượng rụng hoa và thối trái.

3. Đất trồng

Cây thanh long 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... Tuy nhiên, cây thanh long đạt hiệu quả cao trong điều kiện đất tơi xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, không bị nhiễm mặn và có pH đất từ 5-7.

II. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Yêu cầu về cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

2. Chuẩn bị đất trồng

- Đất phải được cày bừa kỹ, bón vôi, làm sạch cỏ dại trước khi trồng. Đối với vùng đất cao, thoát nước tốt thì không cần phải lên liếp.

- Đối với vùng đất thấp phải lên liếp cao 10 - 20 cm và rộng 1 m cho từng hàng giúp thoát nước tốt vào mùa mưa.

3. Thiết kế giàn trồng

3.1. Thiết kế trụ

- Trụ trồng: Trụ trồng bằng xi măng có kích thước mỗi cạnh vuông là 12 cm, bên trong có 4 cây sắt 8 mm, trụ dài 1,8 m chôn sâu 0,5 m còn lại 1,3 m trên mặt đất. Trên đầu trụ có phần dư của cây sắt khoảng 5 cm để cố định 02 sợi dây thép mạ kẽm căng trên đỉnh giàn.

- Trụ trồng có 02 lỗ tròn có đường kính 27 mm ở vị trí từ đỉnh trụ xuống là 10 cm và 70 cm để gắn hai thanh sắt làm chữ T sau này.

- Trụ giằng: Trụ xi măng vuông ở vị trí đầu và cuối hàng có vai trò trong việc giữ vững giàn trồng, có kích thước mỗi cạnh vuông là 15 cm bên trong có 4 cây sắt 8 mm dài 1,8 m, chôn sâu 0,5 m còn lại 1,3 m; khi chôn được đổ bê tông ở phần chân trụ làm trụ đỡ căng dây cho giàn trồng.

3.2. Vị trí gắn thanh sắt chữ T

Thanh sắt chữ T phía trên dài 60 cm gắn ở vị trí từ đỉnh trụ xuống 10 cm; Thanh sắt chữ T phía dưới dài 80 cm gắn ở vị trí từ đỉnh trụ xuống 70 cm; Sử dụng ống sắt tròn mạ kẽm có đường kính 27 mm và dày 2,1 mm.

3.3. Cách căng dây cho giàn trồng

- Căng dây trên đầu giàn: 02 sợi dây thép mạ kẽm loại 4 mm được căng dọc trên đầu các trụ trồng, sau đó cột cố định vào trụ đỡ ở vị trí đầu và cuối

hàng, trên mỗi dây dài 100 m có sử dụng 02 cái tăng đũa/cảo để căng dây thép cho thẳng.

- Căng dây hai bên giàn:

+ Thanh sắt chữ T phía trên dài 60 cm được căng dây thép mạ kẽm loại 4mm hai bên ở vị trí mép ngoài của thanh sắt chữ T phía trên, khoảng 1 cm tính từ mép ngoài vào. Trên mỗi dây dài 100 m có sử dụng 02 cái tăng đũa/cảo để căng dây thép cho thẳng.

+ Thanh sắt chữ T phía dưới dài 80cm được căng dây thép mạ kẽm loại 3 mm hai bên ở vị trí mép ngoài của thanh sắt chữ T phía dưới, khoảng 1 cm từ mép ngoài vào. Trên mỗi dây dài 100 m có sử dụng 02 cái tăng đũa/cảo để căng dây thép cho thẳng.

3.4. Lắp đặt hệ thống tưới

Đường ống tưới được lắp đặt dọc theo chính giữa hàng, ống nhựa LDPE đường kính 16 – 25 mm tùy theo tổng lưu lượng nước của đường ống, béc phun mưa cục bộ có đường kính phun rộng 1 – 2 m được lắp đặt cách nhau 1,0 - 1,4 m.

4. Khoảng cách, mật độ

- Khoảng cách giữa hai hàng trồng: 3 m;

- Khoảng cách giữa hai trụ trồng: 3 m;

- Khoảng cách trồng hom cách hom: 60 cm.

- Mật độ trồng 5.555 hom/ha.

- Sử dụng cây gỗ (tràm, tre,...) có chiều dài 1,5 m chôn vào đất 10 – 15 cm, cách nhau 60 cm, làm trụ đỡ cho cây bám phát triển leo lên giàn sau này.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1. Thời vụ

Thanh long thường được trồng quanh năm, tuy nhiên thuận lợi nhất vào vào tháng 3-4 đầu mùa mưa và tháng 8 - 9 dương lịch.

5.2. Kỹ thuật trồng

- Lên liếp trồng cao 10 - 20 cm và rộng 1,0m; xới xáo làm cho đất tơi xốp và bón lót phân chuồng hoai, phân hữu cơ, super lân, vôi sau đó đặt hom thanh long ở độ sâu 2 - 5cm, lấp đất lại.

- Sau khi trồng dùng dây nylon cột hom áp sát vào cây tràm/tre đã được cắm sẵn giúp cố định hom giống tránh gió làm lung lay, đổ ngã và hư bộ rễ cây.

- Nếu trồng vào mùa nắng thì tủ liếp trồng bằng rơm hay mụn dừa để giữ ẩm cho cây.

6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Tưới nước giữ ẩm

- Thanh long chịu hạn giỏi, nhưng nắng hạn kéo dài sẽ làm cây mất sức và làm giảm năng suất nhiều. Tùy theo ẩm độ đất để bổ sung nước tưới cho phù hợp.

- Trong điều kiện nắng hạn kéo dài, bình quân từ 3 - 4 ngày tưới nước cho cây một lần; chia ra 2 lần tưới vào buổi sáng và buổi chiều, mỗi lần tưới 2 - 3 giờ.

6.2. Che phủ đất

Dùng rơm, cỏ khô, hoặc dùng màng phủ nông nghiệp,... để tủ gốc vừa hạn chế cỏ dại và vừa giữ ẩm cho cây nhất là ở các vùng có mùa khô kéo dài và thiếu nước tưới.

6.3. Cắt tỉa tạo hình:

* Tạo tán, tỉa cành

- Sau khi trồng 2 - 3 tuần từ những gai trên hom thanh long sẽ cho ra nhiều cành nhánh, cần tỉa bỏ những cành yếu, giữ lại một cành to khỏe cột vào thân cây tràm bằng dây nylon.

- Cành sau khi phát triển dài vượt khỏi đỉnh giàn từ 30 - 40 cm thì tiến hành uốn cành từ từ dọc theo giàn, rồi dùng dây nylon cột cố định cành vào 02 sợi dây thép 4 mm trên đầu giàn.

- Chú ý chỉ uốn dọc theo giàn một hướng nhất định từ đầu đến cuối hàng hoặc ngược lại.

- Cành sau khi được uốn dọc theo giàn chiều dài đạt đến 50 - 60 cm thì tiến hành cắt bỏ phần ngọn để giúp thúc đẩy các cành bên phát triển.

- Sau khi cắt bỏ phần ngọn, trên cành có nhiều cành mới mọc lên, cần tỉa bớt những cành yếu, chỉ giữ lại 02 cành to khỏe, chia đều hai bên, các cành này sau khi phát triển dài thì được uốn cong xuống và cột cố định hai bên giàn vào dây thép ở thanh chữ T phía trên và dây thép thanh chữ T phía dưới, sắp xếp sao cho các cành song song nhau, không đan xen, chông chéo lẫn nhau, khoảng cách giữa các cành là 5 - 10 cm.

* Quản lý bộ tán

- Chỉ 12 cành (6 cành mỗi bên cách nhau 5 - 10cm) được giữ và duy trì trên mỗi cây, những chồi còn lại sẽ được ngắt bỏ khi vừa nhú chồi.

- Khi trên giàn trồng có những cành không còn khả năng cho trái, cành yếu, cành bị sâu bệnh hoặc sắp kết thúc chu kỳ sản xuất thì giữ lại cành mới tại vị trí những cành cần thay thế này cho cành mới phát triển to lớn để thay thế.

- Khi cắt cành già nên chừa lại một đoạn khoảng 15 - 20 cm, từ đoạn này sẽ phát triển ra rất nhiều chồi mới để tạo lại bộ tán mới.

6.4. Làm cỏ: Trước mỗi đợt bón phân cần làm sạch cỏ xung quanh gốc, làm bằng tay. Đối với cỏ dại mọc trên liếp và lối đi, cắt cỏ định kỳ 1 - 2 tháng/lần bằng máy cắt cỏ.

6.5. Bón phân

- Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha (kg/ha/năm)

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Năm 1 | 330 | 330 | 250 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 2 | 660 | 660 | 500 | 6.000 | 15 | 500 |

- Cách bón:

+ Phân hữu cơ: Xới xáo nhẹ mặt liếp, rải đều phân dọc theo hai bên hàng (cách gốc 10 - 20 cm đối với bón năm thứ 1; 20 - 30 cm đối với bón từ năm thứ 2 trở đi), sau đó tủ rơm hoặc mụn dừa lại.

+ Phân hóa học: Rải phân dọc theo hai bên hàng (cách gốc 10 - 20 cm đối với bón năm thứ 1; 20 cm đối với bón từ năm thứ 2 trở đi), tưới đẫm nước cho tan phân, hoặc ngâm phân tan trong nước rồi tưới; sau đó tủ rơm/mụn dừa lại. Định kỳ 01 tháng bón 01 lần.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Tưới nước cho cây

Thanh long chịu hạn giỏi, nhưng nắng hạn kéo dài sẽ làm cây mất sức và làm giảm năng suất nhiều nhất là giai đoạn ra hoa, phát triển trái. Tùy theo ẩm độ đất để bổ sung nước tưới cho phù hợp.

7.2. Tỉa cành

Mục đích của tỉa 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.

Loại bỏ cành không hiệu quả để tạo bộ tán thoáng, hạn chế sâu bệnh. Từ năm thứ 5 trở đi, hàng năm, sau mỗi vụ thu hoạch cần tiến hành tỉa cành tạo tán.

7.3. Bón phân

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

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|-----------------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Từ năm 3 trở đi | 1.030 | 690 | 1.030 | 9.000 | 15 | 500 |

- Phương pháp bón:

Rải phân dọc theo hai bên hàng, cách gốc 20 cm, tưới đẫm nước cho tan phân, hoặc ngâm phân tan trong nước rồi tưới; sau đó tủ rơm/mụn dừa lại.

+ Bón lót cuối năm: Được bón 02 lần vào đầu và cuối mùa mưa, nếu không chủ động được nguồn phân chuồng có thể thay thế phân chuồng bằng các loại phân hữu cơ sinh học (lượng phân tăng theo tuổi cây và tùy theo đất).

Cách bón: xới nhẹ xung quanh gốc, cách gốc 15-30cm, cho phân đều khắp tán và dùng rom rạ, cỏ tủ gốc.

+ Phân thúc: Rải đều trên mặt đất xung quanh trụ, tủ rom rạ, hay cỏ khô, sau đó tưới nước cho phân tan. Thời gian bón: Chia đều 3- 4 lần bón/vụ tùy theo vụ thuận, vụ nghịch.

7.4 Chong đèn xử lý ra hoa nghịch vụ cho kiểu giàn chữ T

- Chỉ nên thực hiện việc chong đèn xử lý ra hoa nghịch vụ đối với cây trên 2 năm tuổi và thực hiện tối đa 02 lần chong đèn/năm.

- Thời điểm chong đèn từ 15/9 - 15/2 dương lịch năm sau, chia làm 02 đợt:

+ Đợt 1 (Sau khi kết thúc mùa chính vụ): Sử dụng bóng đèn Compact 20W hoặc 23W (hoặc đèn LED 5W hoặc 9W) chuyên dùng cho cây thanh long để chong, khoảng cách mắc giữa 2 bóng là 3m, bóng được treo giữa hàng cao so với mặt đất là 1,1m. Thời gian chong đèn từ 9 giờ tối đến 5 giờ sáng hôm sau, chong đèn trong vòng 15 đêm liên tiếp.

+ Đợt 2 (Sau khi kết thúc vụ chong đèn đợt 1 khoảng 15 ngày): Sử dụng bóng đèn Compact 20W hoặc 23W (hoặc đèn LED 5W hoặc 9W) chuyên dùng cho cây thanh long để chong, khoảng cách mắc giữa 2 bóng là 2m, bóng được treo giữa hàng cao so với mặt đất là 1,1m. Thời gian chong đèn từ 9 giờ tối đến 5 giờ sáng hôm sau, trong vòng 18 đêm liên tiếp.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1. Biện pháp quản lý

Thăm đồng thường xuyên để phát hiện kịp thời các đối tượng sinh vật gây hại, áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong phòng trừ các đối tượng sinh vật gây hại, cụ thể:

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

- Biện pháp canh tác: Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn dẹp thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều; có thể tránh được tình trạng cỏ mọc dại bằng cách xen canh thêm các cây họ đậu dưới gốc cây.

- Biện pháp thủ công: Cắt tỉa, bỏ cành vô hiệu, cành vượt, cành bị sâu bệnh, thu gom và tiêu hủy những trái bị sâu hại để diệt sâu bên trong, hạn chế sâu di chuyển tấn công trái khác và hạn chế sâu của các đợt sau; sử dụng biện pháp bọc trái, bao vào thời điểm sau khi đậu trái.

- Biện pháp sinh học: Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh; Sử dụng Pheromone giới tính dẫn dụ, tiêu diệt trưởng thành đực; sử dụng bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh. Phun nấm xanh Metarhizium vào đất nhằm diệt nhộng một số loại sâu hại trong đất; bón phân

theo quy trình canh tác, tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng bón vào đất xung quanh gốc cây. Sử dụng thuốc sinh học, nguồn gốc sinh học để phòng trừ các loại sâu hại khi đến ngưỡng.

8.1.2. Biện pháp hóa học

- Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ.

- Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng.

- Cần sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao gói và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

8.2. Một số sinh vật gây hại

8.2.1. Ngâu (*Protaetia* sp.)

Thành trùng gây hại bằng cách đục phá trên cành, hoa và trái, làm ảnh hưởng đến sự đậu trái.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Gây hại giai đoạn ra cành non, hoa, trái non.

* Biện pháp quản lý:

- Xử lý cây ra đọt non, ra hoa, trái đồng loạt.

- Xới đất sâu, vun gốc, làm cỏ kết hợp với diệt ấu trùng dưới gốc.

- Tưới đủ nước để hạn chế ấu trùng trong đất.

- Bắt ngâu bằng tay.

- Phun các loại thuốc có hoạt chất Emamectin, Azadirachtin, Matrine, ...

8.2.2. Rệp sáp (*Pseudococcus* sp.)

Rệp chích hút nhựa ở tất cả các bộ phận của cây: cành non, nụ hoa, trái, rễ làm cho cây còi cọc, ảnh hưởng đến tỷ lệ đậu trái và giá trị thương phẩm của trái.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Gây hại nặng trong mùa nắng, giai đoạn trái.

* Biện pháp quản lý

- Rệp sáp trên cành và trái:

+ Dùng vòi phun áp lực, phun nước vào chỗ có nhiều rệp đeo bám.

+ Phun các loại thuốc có hoạt chất Emamectin benzoate, Spirotetramat, Pymetrozine ướt đều cây, phun hai lần cách nhau khoảng 7-10 ngày để diệt tiếp lứa rệp non mới nở.

- Rệp sáp hại trên rễ: Rãi thuốc trừ rệp sáp, sau đó phủ đất và tưới nước cho cây.

8.2.3. Ruồi đục trái (*Bactrocera* sp.)

- Ruồi thường đẻ trứng ở trái thanh long sắp chín.

- Trứng được đẻ vào chỗ tiếp giáp giữa vỏ và thịt trái. Dòi non nở ra đục ăn thịt trái cây làm trái bị thối và hư.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Mùa mưa là giai đoạn ruồi sinh sản mạnh và gây hại nặng.

* Biện pháp quản lý

- Vệ sinh vườn: thu hái những trái còn sót lại trên cây; nhặt trái rụng đem tiêu hủy.

- Xử lý cây ra hoa đồng loạt để dễ quản lý.

- Sử dụng một số loại thuốc có chứa hoạt chất Abamectin, Emamectin, Rotenone, Azadirachtin để phun.

8.2.4. Bệnh thán thư (Do nấm *Colletotrichum* sp.)

Bệnh gây hại chủ yếu trên đọt, hoa và trái, đôi khi tấn công cả trên cành.

Trên cành: Vết bệnh bắt đầu từ phần ngọn hay mép cành lan vào trong, vết thối mềm, có dạng tròn hay bất định, tâm màu nâu đỏ, lõm xuống đặc trưng bởi những vòng tròn đồng tâm màu nâu.

Trên nụ hoa: Có những đốm đen nhỏ làm hoa bị biến màu nâu đen rồi rụng.

Trên trái: Vết bệnh có đốm nhỏ sau đó lớn dần và chuyển sang màu nâu sậm, vết bệnh phát triển nhanh thành những mảng thối lõm vào trong vỏ trái.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

- Thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều, ẩm độ cao, nhiệt độ 23-25°C.

- Nấm bệnh tồn tại trong xác bã thực vật hoặc trong các cành trái bị bệnh trong vườn, lây lan chủ yếu trong gió, nước và do con người trong quá trình chăm sóc.

* Biện pháp quản lý

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

- Tỉa cành cho cây thông thoáng.

- Bón phân cân đối và hợp lý.

- Phun một trong các hoạt chất thuốc Propineb, Mancozeb, Difenoconazole, ... vào lúc trước trổ hoa và khi tượng trái nhỏ.

8.2.5. Bệnh đốm nâu (Do nấm *Neoscytalidium dimidiatum*)

Trên thân cành: triệu chứng ban đầu là các vết lõm màu trắng, sau đó vết bệnh nổi lên thành những đốm tròn màu nâu như mắt cua.

Trên trái: triệu chứng tương tự như trên thân cành, những đốm làm cho vỏ trái trở nên sần sùi thô khô từng mảng.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Thời tiết ẩm ướt, độ ẩm cao, đặc biệt là vào mùa mưa, nấm bệnh lây lan chủ yếu qua hom giống, gió, nguồn nước, côn trùng.

* Biện pháp quản lý

- Sử dụng giống sạch bệnh.

- Hàng năm rắc vôi bột khử trùng trên mặt đất với liều lượng 1-2 tấn/ha.

- Khi cây bị bệnh không tưới nước lên tán cây và không tưới vào buổi chiều tối.

- Không để cành non trong mùa mưa. Cắt bỏ những cành, trái bị bệnh và thu gom xử lý bằng chế phẩm sinh học. Sau khi cắt cành, sử dụng các thuốc gốc đồng để sát khuẩn.

- Bón phân cân đối, tăng cường bón lân, kali và phân hữu cơ hoai mục trộn với nấm *Trichoderma*, bổ sung thêm phân có hàm lượng canxi, magiê, silic. Không sử dụng nhiều lần chất kích thích sinh trưởng khi cây bị bệnh.

- Phun thuốc trừ bệnh kịp thời khi thấy bệnh chớm xuất hiện trên cành và phun phòng ở giai đoạn trước trổ hoa, trước và sau khi rút râu 3 ngày. Sử dụng các thuốc gốc đồng, lưu huỳnh, Mancozeb, hỗn hợp hoạt chất Azoxystrobin + Difenoconazole.

8.2.6. Bệnh thối cành (Do nấm *Alternaria* sp.)

Ngọn cành thanh long bị bệnh chuyển màu vàng nâu, mềm, sau đó bị thối. Vết thối thường bắt đầu từ ngọn xuống. Cây bị bệnh thường phát triển chậm, số cành giảm.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

Bệnh thường phát sinh vào mùa nắng và đầu mùa mưa.

* Biện pháp quản lý

- Vườn phải thoát nước tốt.

- Cung cấp đủ nước cho cây vào mùa nắng, tránh tưới cây vào lúc trời nắng gắt.

- Bón phân cân đối, tăng cường phân trung, vi lượng.

- Cắt bỏ cành bị bệnh và tiêu hủy.

- Khi phát hiện bệnh dùng các thuốc hoạt chất Copper-B hoặc Mancozeb, Metalaxyl, ... phun ướt các ngọn và cành.

8.2.7. Bệnh thối nhũn (Do vi khuẩn *Xanthomonas campestris*)

Vết bệnh ban đầu thường ở phần mô mềm của cành, từ màu xanh chuyển dần sang màu vàng, mọng nước, thối rữa và có mùi hôi rất khó ngửi.

* Điều kiện thuận lợi cho sự phát triển

- Thời tiết mưa nhiều, ẩm độ cao, nhiệt độ khoảng 25-35°C.

- Nguồn bệnh thường tồn tại trong các xác bã thực vật có trên vườn hoặc trên cành, bông, trái bị nhiễm bệnh.

* Biện pháp quản lý

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ cỏ dại, cắt bỏ cành già để vườn thông thoáng, khô ráo, thoát nước tốt trong mùa mưa.

- Phun phòng khi cây mới nhiễm bệnh, đặc biệt vào mùa mưa phun thuốc định kỳ khoảng 10 ngày một lần bằng các hoạt chất trừ vi khuẩn như Oxolinic acid, Kasugamycin, Bronopol, ...

IV. THU HOẠCH

- Nên thu hoạch trong khoảng 28-32 ngày sau khi nở hoa để trái có chất lượng ngon nhất và bảo quản lâu hơn.

- Thời điểm thu hoạch tốt nhất là vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Tránh ánh nắng gay gắt chiếu trực tiếp vào trái làm tăng nhiệt độ trong trái, gây mất nước ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản.

- Dụng cụ thu hoạch trái phải sắc, bén. Các dụng cụ như dao, kéo, giỏ... được dùng trong thu hoạch nhiều lần phải được chùi rửa, bảo quản cẩn thận.

- Trái sau khi cắt được đựng trong giỏ nhựa, để trong mát, phân loại sơ bộ và vận chuyển ngay về nhà đóng gói càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn. Sản phẩm sau khi thu hoạch không được để tiếp xúc trực tiếp với đất và hạn chế để qua đêm.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY MÍT (Tên khoa học: *Artocarpus heterophyllus*)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Xuất xứ của quy trình

Quy trình sản xuất là kết quả thực tiễn sản xuất cây mít trên địa bàn tỉnh.

2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

- Phạm vi: Quy trình quy định các yêu cầu kỹ thuật về trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch cây mít trong điều kiện của địa bàn tỉnh.

- Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến sản xuất cây mít trên địa bàn tỉnh.

3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: từ khi trồng đến khi cây 2 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 20 - 25 tấn/ha/năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 7-15 năm.

II. YÊU CẦU SINH THÁI

1. Yêu cầu về nhiệt độ

Nhiệt độ thích hợp cho cây mít sinh trưởng và phát triển từ 20-32°C.

2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

- Mít có bộ rễ ăn sâu, chống hạn tốt, có thể chịu được khô hạn trong 3-4 tháng nhưng để có năng suất cao nên trồng mít ở những vùng có lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.000 - 2.000 mm.

- Ẩm độ thích hợp cho cây mít từ 70-75%.

3. Yêu cầu về ánh sáng

Cây mít là cây ưa ánh sáng hoàn toàn, ánh sáng từ 2.000-2.500 giờ/năm phù hợp cho cây sinh trưởng và phát triển.

4. Yêu cầu về đất đai

Mít là cây dễ tính có thể phát triển trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên đất trồng mít phải thoát nước tốt, có tầng canh tác sâu. Mít là cây chịu úng kém, pH đất thích hợp cho trồng mít là 5-7,5.

III. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY MÍT

1. Tiêu chuẩn cây giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có Quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Lựa chọn giống có khả năng thích nghi với điều kiện sinh thái của địa phương, chống chịu sinh vật gây hại và đảm bảo duy trì chất lượng giống cây trồng trong quá trình sản xuất. Một số giống mít được trồng phổ biến:

+ Mít siêu sớm: cho thu hoạch 1,5 năm sau trồng. Cây ra trái quanh năm, rất sai trái, trọng lượng 6-15kg/trái, múi mít thịt vàng cam, ít xơ, cơm giòn, ráo, vị ngọt đậm và thơm, thị trường ưa chuộng, chủ yếu dùng để ăn tươi.

+ Mít ruột đỏ: mít có múi to, cơm dày, thơm nhẹ, vị ngọt, ít xơ, trọng lượng 10-17kg/trái.

2. Thiết kế vườn trồng

- Lên liếp:

+ Đối với đất cao: Chia liếp 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 liếp với kích thước mương phụ thuộc vào mức độ trũng của vườn, trung bình chiều rộng mương là 1x1 m và chiều rộng liếp là 4-5 m.

- Mô trồng: Đất trồng mít nên được lên liếp, đắp mô, có bờ bao, cống bọng để chủ động được tưới tiêu nước. Dùng đất tốt như đất mặt ruộng, đất bãi bồi ven sông... để đắp mô. Mô được chuẩn bị trước khi trồng 15 - 30 ngày, có hình tròn, đường kính 0,8-1m, cao 0,4-0,7 m. Đất đắp mô có thể trộn với phân chuồng hoai, tro trấu, phân lân.

- Lưu ý: Thiết kế mương vườn để thoát nước tốt cho vườn, cung cấp nước tưới cho vườn mít trong mùa khô. Khi thiết kế vườn cũng cần làm rãnh thoát nước ở giữa 2 hàng mít để thoát úng kịp thời khi mưa nhiều, tránh ngập úng kéo dài.

3. Mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách (hàng cách hàng, cây cách cây) là 3,5 m×3,5 m. Mật độ trồng trung bình 800 cây/ha.

4. Đào hố và bón lót

- Đất trước khi trồng cần cày sâu, vệ sinh đồng ruộng. Đào hố trồng với kích thước 50x50x50 cm (dài x rộng x sâu).

- Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: xử lý vôi trước khi trồng 1-2 tháng; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất. Cho vào hố đã đào 1 phần phân chuồng hoai mục hoặc phân hữu cơ (phân chuồng, xơ dừa, vỏ đậu, rơm rạ, trấu mục...) với khoảng 3 phần đất màu mỡ cộng khoảng 100g phân super lân.

5. Thời vụ và kỹ thuật trồng

5.1 Thời vụ: Cây mít có thể trồng quanh năm.

5.2 Kỹ thuật trồng

- Chuẩn bị cây con: Cây con giống đảm bảo đúng giống và phải đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Chọn cây giống ghép trong bầu ươm PE còn nguyên vẹn, chiều cao cây tối thiểu từ 35-40 cm tính từ vết ghép, đường kính gốc ghép lớn hơn 0,5cm, chiều dài cành ghép từ 30 cm trở lên, cây sinh trưởng khỏe, bộ rễ phát triển mạnh, cây không bị sâu bệnh hại, không gãy ngọn, lá đang giai đoạn già.

- Kỹ thuật trồng: Đào một hốc nhỏ chính giữa hố, xé bỏ bầu ươm và nhẹ nhàng đặt bầu cây xuống hố để cổ rễ thấp hơn mặt hố 2-3 cm, cho rễ phát triển ra xung quanh hố, lấp đất và dùng tay nén chặt xung quanh gốc. Khi trồng cần đặt cổ rễ cao hơn miệng hố khoảng 5 - 7 cm, không trồng mít quá sâu vì dễ nhiễm nấm bệnh. 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.

6. Chăm sóc thười kỳ kiến thiết cơ bản

6.1. Quản lý nước

Cây mít là loại cây ăn trái chịu úng kém nên cần có hệ thống thoát nước tốt cho cây vào mùa mưa. Trong 2 năm đầu cần tưới nước đầy đủ cho cây sinh trưởng và phát triển. Nếu tháng đầu sau khi trồng gặp khô hạn phải tưới nước thường xuyên 2-3 ngày/lần, sau đó giảm dần 4-5 ngày/lần.

Để quản lý nước cung cấp cho cây trồng sinh trưởng phát triển có hiệu quả có thể áp dụng phương pháp tưới nhỏ giọt để hạn chế lượng nước tưới dư thừa làm rửa trôi lớp đất mặt và dinh dưỡng trong đất.

6.2. Quản lý cỏ dại, tủ gốc giữ ẩm

Mít sau khi trồng dùng rơm rạ, cỏ khô tủ một lớp mỏng trên mô giúp cây giữ ẩm, không bị rửa trôi đất, phân bón hữu cơ và hạn chế cỏ dại. Cây còn nhỏ nên làm sạch cỏ để tránh cạnh tranh dinh dưỡng.

Chú ý: khi tủ nên chừa cách gốc khoảng 10 cm để hạn chế các loại nấm bệnh tấn công.

6.3. Tỉa cành, tạo tán và tỉa trái

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

Lưu ý: Khi cắt cành cần cắt sát thân chính và quét thuốc để tránh bị nấm xâm nhập gây bệnh xì mủ thân.

6.4. Bón phân

Cây mít có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau nhưng để cây ra trái thường xuyên thì cần bón phân đầy đủ - cân đối các chất đa, trung, vi lượng và phân hữu cơ để đảm bảo năng suất, chất lượng và sự bền vững của vườn cây. Số lượng và loại phân bón phụ thuộc vào tình hình sinh trưởng phát triển, tuổi cây và độ phì nhiêu của đất.

Khi cây chưa có trái cần bón cân đối lượng N, P, K để giúp cây sinh trưởng và phát triển. Thời kỳ này cây cần nhiều đạm và lân để phát triển cành lá; do đó, cần bón vào thời điểm lá vừa lưa. Có thể bón phân theo tỷ lệ 2:2:1 hay theo tỷ lệ 2:1:1.

- Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha (kg/ha/năm)

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|------------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Năm 1 và 2 | 200 | 100 | 100 | 3.000 | 15 | 500 |

6.4. Vét bùn bồi liếp

Bùn đáy mương chứa nhiều xác bã hữu cơ, dưỡng chất và phù sa có thể sử dụng để bón cho đất liếp vườn cây ăn trái. Khi bộ rễ cây mít ăn rộng cần phải bồi bùn non, thời gian bồi liếp vào khoảng tháng 2-3 dương lịch hoặc sau mùa mưa với độ dày của lớp bùn khoảng 3-5 cm trải đều trên mặt đất vào mùa nắng. Tránh bồi bùn tươi vào gốc, không sử dụng bùn phèn hoặc lấy đất cứng đáy mương vì thường có chứa phèn tiềm tàng.

7. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

7.1. Quản lý nước

Để tăng năng suất cho vườn mít, cần tưới đủ nước cho cây. Phương pháp tưới thấm là biện pháp hiệu quả cao hiện nay giúp tiết kiệm nước, chi phí tưới.

7.2. Tỉa cành, tạo tán và tỉa trái

Cây mít có đặc điểm mang trái trên thân chính và cành ngang nên việc tỉa cành tạo tán và tỉa trái cần lưu ý đối với cây đã cho trái thì 1 năm tỉa cành tạo tán 1 lần sau khi thu hoạch trái, tỉa bỏ những cành sâu bệnh, cành vượt, cành mọc từ gốc ghép, cành mọc sát mặt đất, cành mọc song song với trục thân chính.

Lưu ý: Khi cắt cành cần cắt sát thân chính và quét thuốc để tránh bị nấm xâm nhập gây bệnh xì mủ thân.

- Tỉa trái: tỉa bỏ những trái xấu, méo mó, dị dạng, trái chạm đất, trái nhỏ, trái bị sâu bệnh hại,... Tốt nhất mỗi chùm trái nên tuyển chọn trái tốt nhất, trái được chọn phát triển nhanh, cân đối, cuống trái lớn, ưu tiên chọn trái trên thân, cần tỉa bỏ những hoa, trái ra rải rác để tập trung nuôi trái, nhất là những hoa mọc ở đầu cành.

+ Khi cây được 1,5-2 năm tuổi, thời điểm này cây vẫn còn chưa đủ lớn nên tỉa trái có thể để từ 1-2 trái/cây/đợt trái tùy thuộc vào độ lớn nhỏ của cây.

+ Khi cây được 3 năm tuổi, để từ 3-4 trái/cây.

+ Khi cây được 4 năm tuổi, để từ 5-6 trái/cây.

Tiếp tục tăng số lượng trái trên cây theo từng năm tuổi và tình hình sinh trưởng phát triển của cây,

7.3. Bón phân

Cây mít có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau nhưng để cây ra trái thường xuyên thì cần bón phân đầy đủ, cân đối các chất đa, trung, vi lượng và phân hữu cơ để đảm bảo năng suất, chất lượng và sự bền vững của vườn cây. Số lượng và loại phân bón phụ thuộc vào tình hình sinh trưởng phát triển, tuổi cây và độ phì nhiêu của đất.

Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha (kg/ha/năm)

| Năm trồng | Đạm nguyên chất (N) | Lân nguyên chất (P ₂ O ₅) | Kali nguyên chất (K ₂ O) | Phân hữu cơ sinh học | Chế phẩm sinh học | Vôi |
|--------------|---------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------|-------|
| Năm 3 | 240 | 240 | 240 | 3.000 | 15 | 500 |
| Năm 4 trở đi | 280 | 280 | 280 | 3.000 | 15 | 1.000 |

Lần 1: Sau khi thu hoạch trái, cần bón phân hữu cơ và phân vô cơ có chứa hàm lượng đạm và lân cao. Có thể bón phân theo tỷ lệ 2:2:1 hay theo tỷ lệ 2:2:1,5.

Lần 2: Giai đoạn nuôi trái, cần bón phân có hàm lượng đạm, lân, kali cao. Ngoài ra, vào đầu mùa mưa nên kết hợp việc bón vôi 500 gram/gốc.

7.4. Bao trái

Trước khi bao trái cần tiến hành tỉa trái, loại bỏ những trái đèo, trái bị sâu, bệnh tấn công,... nên chọn trái phát triển nhanh, cân đối, cuống trái lớn, ưu tiên chọn trái trên thân để tiến hành bao trái. Khi trái mít có đường kính khoảng 7cm là có thể bao trái. Trước khi bao trái nên phun thuốc ngừa sâu đục trái và thuốc ngừa bệnh trên trái.

8. Quản lý sinh vật gây hại

8.1 Biện pháp quản lý

Thăm đồng thường xuyên để phát hiện kịp thời các đối tượng sinh vật gây hại, áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong phòng trừ các đối tượng sinh vật gây hại, cụ thể:

- Biện pháp canh tác: Vệ sinh đất trước khi trồng để loại bỏ các môi giới truyền bệnh và mầm bệnh trong đất; tỉa cành tạo tán để tạo độ thông thoáng; thiết kế hệ thống tiêu thoát nước tốt trong mùa mưa; bón phân cân đối, tăng cường sử dụng phân hữu cơ; thường xuyên vun đất ở gốc, rắc vôi bột, khử trùng dụng cụ sạch sẽ trước khi tiến hành làm cây khác.

- Biện pháp thủ công: Cắt bỏ và mang tiêu hủy các cây, cành bị sâu bệnh nặng. Trong điều kiện có thể, thu ổ trứng/ sâu non hay bắt/điệt sâu non, nhộng của một số sâu hại; áp dụng biện pháp bao trái mít, vừa ngăn chặn côn trùng hại trái, vừa giảm bệnh thán thư...

- Biện pháp sinh học: Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng ủ với phân hữu cơ hoại mục; sử dụng thuốc sinh học, nguồn gốc sinh học để phòng trừ các loại sâu hại khi đến ngưỡng; phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh.

- Biện pháp hóa học

+ Phát hiện sớm các đối tượng sinh vật gây hại, đánh giá nhận định mức độ hại để quyết định phòng trừ hiệu quả, chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi sâu bệnh hại đến ngưỡng phòng trừ.

+ Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng.

+ Sử dụng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất khác nhau để tránh sâu bệnh kháng thuốc. Tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao gói và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

8.2 Một số sinh vật gây hại

8.2.1. Sâu hại

- Sâu đục trái (*Conogethes punctiferalis*)

+ Đặc điểm: Sâu trưởng thành hoạt động về đêm, ban ngày chúng ẩn nấp ở nơi tối hoặc mặt dưới lá cây. Cả thành trùng đục và cái đều ăn mật hoa. Sâu trưởng thành cái đẻ trứng trên vỏ trái non, sâu non nở ra thường ăn ở phần vỏ rồi đục vào trong trái, sau đó hóa nhộng ngay trên đường đục hoặc ra ngoài và hóa nhộng trên vỏ trái.

+ Triệu chứng gây hại: Sâu gây hại từ khi trái còn non đến trưởng thành, đặc biệt gây hại nặng trên các chùm trái hơn là các trái đơn độc. Trái non bị hại sẽ biến dạng và rụng, trái lớn bị hại sẽ làm ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm và còn tạo điều kiện cho các loại nấm bệnh tấn công theo vết đục làm thối trái.

+ Quản lý: áp dụng bao trái; Cắt tỉa trái xấu phát triển kém, trái bị nhiễm trong chùm trái; Dùng cây nhỏ tách các trái đóng cặp để hạn chế thiệt hại; Tạo điều kiện cho thiên địch phát triển để hạn chế sâu hại, có một số loài ong ký sinh trứng, ấu trùng và nhộng, ngoài ra còn có các loài ăn thịt như bọ xít, kiến và nhện; Sử dụng chế phẩm nấm trắng *Beauveria bassian*, nấm xanh

Metarhizium anisopliae...có thể phối hợp thêm chất bám dính để phun nhằm tăng hiệu lực của sản phẩm.

- Sâu đục thân cành (*Cerambycid*)

+ Đặc điểm: Sâu đục thân thuộc họ xén tóc, bộ cánh cứng. Con trưởng thành thường có thân màu nâu, kích thước thân dài từ 25 - 30 mm, trên thân có phủ một lớp lông màu xám, trong giai đoạn trưởng thành thì sâu đục thân thường không còn khả năng gây hại đến cây mít.

+ Triệu chứng gây hại: Sâu non có thân hình dài từ 30 - 45 mm, thân có màu trắng sữa. Những con trưởng thành thường đẻ trứng vào những kẽ của thân cây, các vết nứt hoặc nhánh cây nên khi trứng nở, ấu trùng có thể men theo những đường này tấn công vào thân hoặc cành cây và cắn phá. Sau khi lớn ấu trùng sẽ chui ra khỏi cây để làm kén.

Sâu non sau khi chui vào trong thân cây và cắn phá sẽ tạo thành những đường hầm trong thân cây, sâu non có đường di chuyển không nhất định và chúng cũng không thải phân ra các lỗ đục nên rất khó để có thể phát hiện.

+ Quản lý: thăm vườn thường xuyên để phát hiện sớm những cành hay thân cây bị sâu đục thân tấn công; Xén tóc rất thích ánh đèn nên bà con có thể tiến hành dùng bẫy đèn để bắt những con trưởng thành vào đầu mùa mưa; Nếu phát hiện ra những cành bị sâu hại nhiều thì có thể dùng dây kẽm để soi lỗ đục. Tiếp đến dùng đất sét hoặc vật liệu nhét bịt lỗ đục để giết chết sâu non ở trong thân cây.

- Rầy phấn (*Allocaridara malayensis* Crawford)

+ Đặc điểm: Rầy trưởng thành và ấu trùng thường sống ở mặt dưới lá và chích hút các lá non,

+ Triệu chứng gây hại: lá bị hại thường có những chấm vàng, khi bị hại nặng lá thường khô, cong lại và rụng hàng loạt làm ảnh hưởng đến sự phát triển, ra hoa, đậu trái của cây.

Ngoài ra, rầy còn tiết ra mật ngọt tạo điều kiện để nấm bồ hóng phát triển. Rầy phát triển nhiều trong các tháng nắng.

+ Quản lý: điều khiển cây ra đọt non đồng loạt để dễ trừ rầy; Sử dụng bẫy màu vàng để bắt rầy trưởng thành; Phun nước khi lá vừa mở để làm giảm mật độ rầy; Trong tự nhiên có nhiều loài ong ký sinh họ Encyrtidae, bộ rùa, Green lacewing và nhện gây hại cho rầy, do đó cần tạo điều kiện cho chúng phát triển nhằm giảm mật độ rầy.

- Nhện đỏ (*Eutetranychus* sp.)

+ Đặc điểm: Thành trùng có hình oval dẹp màu đỏ đến đỏ nâu dài 0,3-0,4mm, con đực nhỏ hơn con cái chiều dài trung bình 0,26 mm phần bụng thon dần về phía cuối bụng. Thành trùng sống khoảng 6-7 ngày. Nhện đẻ từng trứng rải rác trên mặt lá, trứng nhện hình tròn màu đỏ. Nhện đỏ phát triển mạnh trong

điều kiện nóng ẩm ở vùng nhiệt đới, khả năng sinh sản khá cao, vòng đời rất ngắn.

+ Triệu chứng gây hại: gây hại bằng cách ăn biểu bì mặt lá tạo thành những chấm trắng li ti và tiết độc tố. Khi bị nhiễm nặng lá chuyển màu vàng và rụng ảnh hưởng đến khả năng ra hoa và đậu trái của cây.

+ Quản lý: Trong điều kiện tự nhiên nhện đỏ bị nhiều loại thiên địch tấn công như nhện nhỏ ăn môi,... cần tạo điều kiện cho thiên địch phát triển cũng hạn chế được tác hại của nhện; Phun nước lên tán lá tạo ẩm độ cao trong mùa nắng có thể làm giảm mật độ của nhện đồng thời cũng tạo điều kiện cho thiên địch phát triển.

- Rệp sáp (*Planococcus* sp.)

+ Đặc điểm: Con trưởng thành cái dài khoảng 2,5-4 mm, chiều ngang cơ thể khoảng 0,7-3 mm. Rìa mỗi bên cơ thể có 18 sợi tua trắng. Cơ thể phủ đầy chất sáp trắng như bông.

+ Triệu chứng gây hại: Rệp phân trắng gây hại khi trái còn non, chích hút trên cuống trái và trái. Thường tập trung với mật số cao trên các chùm trái dày chặt, trong suốt giai đoạn phát triển của trái.

- Trên lá: Rệp chích hút làm lá bị quăn queo.
- Trên trái non: nếu mật số của rệp cao sẽ làm cho trái không phát triển và có thể bị rụng sớm. Mật số rệp thấp hoặc tấn công khi trái đã lớn thì trái vẫn tiếp tục phát triển nhưng ăn không ngon, ăn nhạt, chua.
- Trên trái đã lớn: Rệp tiết ra mật ngọt tạo môi trường thích hợp cho nấm bồ hóng (*Capnodium* sp.) phát triển làm giảm giá trị thương phẩm của trái.

+ Quản lý: Phun nước vào trái có thể rửa trôi rệp sáp trên trái, tĩa bỏ những trái non bị nhiễm nặng.

8.2.2 Bệnh hại

- Bệnh xơ đen (*Pantoea stewartii*):

+ Triệu chứng gây hại: Vi khuẩn 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 đơn có khoảng hở, vi khuẩn theo nước mưa đi vào.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đất trước khi trồng để loại bỏ các môi giới truyền bệnh và mầm bệnh trong đất. Vườn trồng mít phải thoát nước tốt trong mùa mưa, chống xói mòn để đảm bảo độ phì cho đất, quanh vườn thông thoáng hạn chế sâu bệnh. Bón phân cân đối, tăng cường sử dụng phân hữu cơ, bón Bo cho cây ở giai đoạn sau khi thu hoạch và giai đoạn 15 - 20 ngày sau khi đậu trái với liều lượng khoảng 15 gram Bo/cây/lần bón. Giai đoạn ra hoa: dùng miếng nilon làm mái che, tránh nước mưa tiếp xúc hoa cái. Tránh để trái tiếp xúc với đất (trái sà xuống đất), nên để trái cách ít nhất 1 m từ mặt đất trở lên.

- Bệnh xì mũ chảy nhựa (*Phytophthora palmivora*)

+ Điều kiện phát sinh phát triển: Bệnh thường xảy ra trong mùa mưa và dễ dàng gây hại trong các vườn trồng dày có tán lá rậm rạp, chăm sóc kém. Nấm bệnh còn tấn công trên trái làm thối trái hàng loạt và trên lá mít nhất là các lá non ở các cành gần mặt đất. Trong mùa mưa nếu không kiểm soát và quản lý vườn cẩn thận thì nấm sẽ tấn công trên lá và trái, đây là nguồn lây lan rất quan trọng của bệnh tại vườn mít. Nấm lưu tồn chủ yếu trong đất, trong nước, trong các bộ phận bị bệnh của cây mít

+ Triệu chứng: Nấm tấn công phần rễ non gần mặt đất và lan dần đến phần vỏ của gốc cây sát mặt đất và di chuyển lên phần vỏ của thân cây làm vỏ cây bị biến màu nâu, sau đó vỏ cây bị thối và chảy nhựa ra, phần gỗ tại vết bệnh cũng hóa nâu. Đôi khi nấm còn tấn công các cành phía trên cao của cây mít.

+ Quản lý: Đối với vườn mới trồng nên thiết kế liếp trồng cao ráo và vị trí trồng phải cách mực nước cao nhất hàng năm từ 70 - 100cm; Trồng với mật độ thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho cây mít phát triển tốt trong điều kiện thông thoáng; Bón phân hữu cơ tạo điều kiện 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; Tỉa cành tạo tán và giảm mật độ giúp cho 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.

- Bệnh thán thư (*Collectotrichum zibethinum*)

+ Điều kiện phát sinh, phát triển bệnh: Thường bệnh xuất hiện trên cây kém phát triển, nhất là trong mùa nắng hay sau khi thu hoạch. Bệnh thán thư thường chỉ xuất hiện trên lá già.

+ Triệu chứng: Bệnh thán thư khá phổ biến trên cây mít, vết bệnh thường bắt đầu từ mép lá hay từ chóp lá lan dần vào trong phần phiến lá có màu nâu đậm. Vết bệnh điển hình là để lại các đường viền hình tròn có màu nâu đậm dọc hai bên gân chính của lá.

+ Quản lý: Tạo vườn thông thoáng như trồng khoảng cách thưa, tỉa bỏ và tiêu hủy những cành bị bệnh nặng; Cung cấp nước và phân hữu cơ bón đầy đủ cho cây sinh trưởng và phát triển bình thường.

- Bệnh thối hoa (*Fusarium sp.*)

+ Điều kiện phát sinh, phát triển bệnh: bệnh phát triển mạnh trong mùa mưa, vườn trồng dày, ẩm độ cao.

+ Triệu chứng: Hoa bị bệnh tấn công có màu nâu đen vết bệnh hơi lõm xuống. Nấm tấn công trên hai mảnh vỏ bao quanh hoa mít, sau đó lan dần vào trong phần cánh hoa và làm hoa thối và rụng đi.

+ Quản lý: Tỉa cành tạo tán cho cây và vườn cây thông thoáng, nên tỉa bớt và để các hoa trên cành thưa và rời nhau trên cành, làm vệ sinh và tiêu hủy các hoa nhiễm bệnh rơi rụng dưới tán cây.

- Bệnh đốm rong (*Cephaleuros virescens*)

+ Điều kiện phát sinh, phát triển bệnh: Bệnh đốm rong rất phổ biến và tấn công trên nhiều loại cây ăn quả khác nhau, thường bệnh tấn công trên lá và các cành cây ở các vườn mít chăm sóc kém.

+ Triệu chứng gây hại: Vết bệnh có hình tròn màu gạch tôm đường kính từ 0,2-1cm và hơi nhô lên, nếu nhìn kỹ thấy nhiều sợi tơ trên vết bệnh. Bệnh thường xuất hiện ở mặt trên của lá, đốm rong hút dinh dưỡng và làm lá kém phát triển, giảm quang hợp. Bệnh còn tấn công trên cành cây vết bệnh cũng tương tự như trên lá, làm cành non bị nứt ra, vị trí nứt này sẽ dễ nhiễm các loại nấm khác, đặc biệt là nấm *Phytophthora palmivora* trong mùa mưa.

+ Quản lý: Trồng cây ở mật độ thưa, tỉa cành tạo tán cho thông thoáng, tỉa và tiêu hủy các cành bị bệnh và cành nằm bên trong tán lá không cho trái.

- Bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*)

+ Điều kiện phát sinh, phát triển bệnh: Nấm bệnh thường tấn công trên các cành cây rậm rạp.

+ Triệu chứng gây hại: Nấm thường tạo một lớp tơ, nấm lúc đầu có màu vàng trắng đục sau đó chuyển sang màu hồng nhạt phát triển xung quanh vỏ cành cây. Nấm hút dinh dưỡng làm vỏ cành chỗ bị hại khô và rụng lá cả cành, cuối cùng làm cành chết khô.

+ Quản lý: Trồng cây ở mật độ thưa, tỉa cành tạo tán cho thông thoáng, tỉa và tiêu hủy các cành bị bệnh và cành nằm bên trong tán lá không cho trái.

IV. THU HOẠCH

- Thời điểm thu hoạch: Từ 21-22 tuần sau khi đậu trái, khi vỏ trái chuyển từ màu nâu hơi xanh sang màu nâu vàng, gai trái sẽ nở căng, nhựa mủ lỏng và trong.

- Kỹ thuật thu hoạch:

+ Thu hoạch trái vào buổi sáng hoặc buổi chiều khi trời tạnh ráo, tránh thu hoạch vào giữa trưa khi trời quá nóng. Trái thu hoạch xong cần để nơi râm mát để chuyển đến nơi tiêu thụ hoặc bảo quản.

+ Khi thu hoạch cần nhẹ nhàng, tránh làm sứt cuống, gãy gai.