

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Quy trình kỹ thuật sản xuất
10 loại cây trồng trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận

GIÁM ĐỐC SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT TỈNH NINH THUẬN

Căn cứ Quyết định số 42/2023/QĐ-UBND ngày 25/7/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Ninh Thuận;

Căn cứ Quyết định số 1445/QĐ-UBND ngày 27/7/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận ban hành Kế hoạch phát triển ngành trồng trọt tỉnh Ninh Thuận giai đoạn 2020-2025, tầm nhìn đến năm 2030;

Căn cứ biên bản họp Hội đồng đánh giá, nghiệm thu nhiệm vụ thực hiện Quy trình kỹ thuật sản xuất 10 loại cây trồng trên địa bàn tỉnh ngày 28/10/2023;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Quản lý chuyên ngành của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình kỹ thuật sản xuất 10 loại cây trồng trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận, bao gồm:

1. Nhóm cây ăn quả (07 loại cây): Chuối, Đu đủ, Ổi, Xoài, Dừa, Mãng cụt, Sầu riêng.

2. Nhóm cây rau màu (03 loại cây): Dưa lưới, Dưa leo, Khổ qua.

(Kèm theo Quy trình kỹ thuật sản xuất 10 loại cây trồng trên địa bàn tỉnh)

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Trưởng các phòng chuyên môn, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Sở; Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố và các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan căn cứ Quyết định thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- UBND tỉnh (báo cáo);
- UBND các huyện, thành phố;
- GĐ, các PGĐ Sở;
- Lưu: VT, TCHC, QLCN.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trương Khắc Trí

**QUY TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT 10 LOẠI
CÂY TRỒNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NINH THUẬN**
(Kèm theo Quyết định số/QĐ-SNNPTNT ngày/11/2023 của
Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Ninh Thuận)

1- CÂY CHUỐI (*Musa spp*)

I. THỜI VỤ

Chuối được trồng quanh năm nếu đảm bảo nguồn nước tưới; nên trồng vào đầu mùa mưa, nếu trồng cuối mùa mưa thì phải có nước tưới trong mùa khô.

II. GIỐNG

1. Chọn giống

Chọn các giống Chuối phẩm chất ngon được nhiều người ưa chuộng, thích hợp với thời tiết tiết, khí hậu tại Ninh Thuận.

Một số giống Chuối được trồng phổ biến hiện nay:

- Nhóm Chuối tây (*Chuối sứ, Chuối xiêm*): Gồm các giống Chuối tây hồng, tây phân, tây sứ, được trồng phổ biến ở nhiều nơi, cây cao sinh trưởng khỏe, không kén đất, khả năng chịu được hạn song dễ bị héo rụi (*bệnh vàng lá Panama*), quả to, mập, ngọt đậm và kém thơm hơn so với các giống khác.

- Chuối tiêu (*Chuối già*): Bao gồm các giống Tiêu hồng, Già hương, Già cui, Già lùn, Già Nam Mỹ,... Cây sinh trưởng khỏe, khối lượng buồng >20 kg, phẩm chất thơm ngon.

- Chuối bom: Trồng phổ biến ở Đông Nam Bộ, trọng lượng buồng thấp, chỉ đạt từ 6 – 8 kg/buồng.

- Chuối ngự: Gồm Chuối ngự tiến, Chuối ngự mấn. Cây cao 2,5 – 3 m, cho quả nhỏ, màu vỏ sáng đẹp, thịt quả chắc, vị thơm đặc biệt, tuy nhiên năng suất thấp.

- Chuối nếp: Giống nếp cao, nếp thấp; chiều cao cây từ 3 – 5 m. Cây sinh trưởng khỏe, chịu bóng, ít sâu bệnh, chịu hạn khá, thích hợp vùng đồi. Quả tương đối lớn, vỏ dày, nâu đen khi chín, thịt quả nhão, hơi chua.

2. Kỹ thuật nhân giống

Cây chuối có thể trồng bằng chồi, củ và cây nuôi cấy mô.

2.1. Nhân giống bằng chồi

Trên mỗi cây mẹ, chọn những cây con 04 - 06 tháng tuổi, có 03 - 04 lá thật, cao 1 - 1,2 m tách ra đem trồng. Trong quá trình hình thành chồi con gốc Chuối cao dần lên, nên khi trồng cần có độ sâu 20 - 30 cm đối với thân ngầm và trong quá trình chăm sóc cần vun gốc để tránh đổ cây khi gặp điều kiện bất lợi như gió, bão.

2.2. Nhân giống bằng củ

- Chọn củ lớn, tốt, không nhiễm sâu bệnh.
- Cắt bớt rễ, chẻ làm 06 - 08 miếng, mỗi miếng có 01 mầm tốt.
- Xử lý thuốc sát khuẩn rồi đem ươm bằng cách áp mặt cắt bằng phẳng xuống dưới đất ẩm đã được xử lý.
- Một số chồi sẽ phát triển sau 06 - 07 tháng, bứng lên đem trồng.

2.3. Nhân giống bằng nuôi cấy mô (*In-vitro*)

Giống chuối phải có nguồn gốc rõ ràng, được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép sản xuất kinh doanh.

Tiêu chuẩn cây giống nuôi cấy mô:

- Chiều cao cây đo từ mặt bầu đến điểm giao nhau của 2 lá trên cùng cao 20 - 30 cm.
- Đường kính thân đo cách gốc 2 cm lớn hơn 1,5 cm.
- Số lá thật nhiều hơn 5 lá.
- Không nhiễm sâu, bệnh.
- Sử dụng cây Chuối giống nuôi cấy mô đã được thích nghi môi trường tự nhiên bên ngoài (*sau 10 ngày kể từ khi đưa ra ngoài phòng nuôi cấy mô*).

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất

- Chuối là cây dễ trồng, có thể phát triển trên nhiều loại đất khác nhau, gồm: Đất đỏ bazan, phù sa, đất xám, đất đồi núi,... Tuy nhiên, đất trồng Chuối phải thoát nước tốt, có tầng canh tác sâu, ở các vùng đất thấp, khi trồng phải lên liếp. Độ pH từ 6 - 7,5 là loại đất thích hợp cho trồng Chuối.

- Tùy theo địa hình đất cao hay thấp để đào mương thoát nước cho phù hợp, nên đào mương phụ rộng và sâu từ 0,3-0,4m, mương chính đào rộng và sâu khoảng 0,5-0,7m.

- Nếu trồng Chuối trên đất có độ dốc thấp nên đào hố trồng với kích thước 40 x 40 x 40 cm. Trường hợp đất có độ dốc hơi cao thì kích thước hố là 40 x 40 x 60 cm (*sâu 60cm*).

2. Kỹ thuật trồng

2.1. Khoảng cách, mật độ

Khoảng cách trồng Chuối phổ biến: Cây cách cây là 2 m, hàng cách hàng 2,5 m, với mật độ 2000 cây/ha.

2.2. Cách trồng

- Dùng cuốc đào một lỗ nhỏ thẳng đứng từ trên xuống dưới; dùng dao rạch bỏ túi bầu (*nếu cây giống trồng trong bầu đất*), đặt cây giống vào giữa hố, lấp đất đều qua cổ rễ và nén chặt mặt gốc Chuối.

- Đất có độ dốc thấp trồng mặt bầu ngang với mặt đất, đất có độ dốc cao trồng mặt bầu thấp hơn mặt đất từ 10 - 15 cm, đất khô phải tưới đủ ẩm cho cây.

3. Lượng phân bón và kỹ thuật bón

3.1. Lượng phân bón (tính trên 01 ha)

- Phân chuồng hoai mục: 30 tấn.

Hoặc Phân hữu cơ vi sinh hoặc Phân hữu cơ sinh học 3.000 kg + 1.000 kg vôi.

- Phân vô cơ: 565 kg Urê + 800kg Super Lân + 600 kg Kali clorua.

3.2. Kỹ thuật bón phân

- Cách bón: Cuốc thành rãnh theo vòng tròn, cách gốc Chuối 40 - 60 cm, sâu 10 - 20 cm, bón xong lấp đất lại. Bón phân khi đất có đủ độ ẩm, tránh bón phân vào lúc trời nắng hoặc mưa lớn.

- Bón lót: bón toàn bộ lượng phân chuồng hoai mục và 400kg Super Lân chia đều mỗi vào các hố trồng.

- Bón thúc: lượng phân bón khoảng 565 kg Urê + 400kg Super Lân + 600 kg Kali clorua. Nếu đất chua, có thể bổ sung thêm vôi.

Chia lượng phân ra bón làm nhiều lần, 02 - 03 tháng bón 1 lần/vụ. Phân đạm cần được bón sớm hơn kali. Phân kali bón muộn và tập trung vào thời kỳ trước và sau khi trổ hoa.

- Để đảm bảo quả Chuối có phẩm chất tốt, có thể phun bổ sung kẽm (Zn) với lượng bón 5 - 10 kg/ha, phun 1 - 3 lần trong 01 vụ.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước

- Ở giai đoạn cây con tưới 2 ngày/lần, cây trưởng thành 2 lần/tuần.

- Vào mùa mưa cần thoát nước tốt cho vườn Chuối, tránh ngập úng.

4.2. Tỉa chồi, bẻ bắp Chuối

a) Tỉa chồi:

- Sau khi trồng 05 tháng tiến hành chọn chồi, chừa cây con mập, khỏe mọc cách xa cây mẹ trên 20 cm, sao cho mỗi bụi có 3 cây; đối với Chuối cây mô có thể không giữ chồi hoặc chỉ giữ 2 chồi/cây (*tuổi chồi cách nhau 04 tháng*).

- Tỉa chồi lần đầu tiên sau 5 tháng kể từ trồng, sau đó tiếp tục tỉa chồi định kỳ 01 tháng/lần, dùng dao cắt ngang thân sát mặt đất và hủy đỉnh sinh trưởng. Nên tỉa vào lúc trời nắng ráo, tránh để đọng nước xung quanh làm chồi con bị thối lây sang cây mẹ.

Biện pháp khác: Thực hiện tỉa chồi, đốn bỏ cây mẹ đã thu buồng, thường xuyên cắt bỏ lá úa vàng, lá khô, lá sâu bệnh, bẹ khô mang ra khỏi vườn. Ngoài ra, chú ý bẻ bắp Chuối, chống buồng, buộc cây tránh đổ ngã.

b) Bẻ bắp Chuối: Cắt bỏ hoa đực (*bắp Chuối*) vào buổi trưa để hạn chế sự mất nhựa khi Chuối được 08 - 12 nải.

4.3. Kỹ thuật bao buồng

Khi các hoa Chuối vừa nở hết, cắt phần hoa không có khả năng đậu quả sau, để vài ngày cho khô nhựa rồi mới bao; tùy số nải có trong buồng Chuối, mỗi nải Chuối cần khoảng 20 cm chiều dài túi, dùng túi nylon dài 1,8 - 2,5 m để bao trái; dùng túi nylon bao trái chuyên dùng (*màu xanh hay trắng, thủng hai đầu, có đục các lỗ nhỏ*), mỗi nải Chuối cần khoảng 20 cm chiều dài túi; lồng vào buồng Chuối theo chiều từ dưới lên, lấy dây vải mềm buộc miệng túi đầu trên vào cuống hoa (*phần cuống ở nải trên cùng*); đầu dưới túi bao để hở tự nhiên, có tác dụng thoát nước khi gặp mưa và hơi nước do quả thoát ra, tản nhiệt khi nhiệt độ ngoài trời tăng cao trong mùa hè.

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm; Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc. Trước khi sử dụng đại trà, cần phun thử trên diện tích hẹp để đánh giá hiệu lực và ảnh hưởng của thuốc đối với cây Chuối.

Áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Chuối:

- Cắt tỉa tành lá, cây con vô hiệu, bị che khuất để dễ kiểm soát côn trùng;
- Thu dọn tàn dư, lá khô, cắt tỉa bỏ lá bệnh, tiêu hủy mầm sâu bệnh;
- Bao buồng có công dụng giữ cho quả khỏi bị sâu bệnh gây hại;
- Khi sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học, thảo mộc để phòng trừ kịp thời. Trước khi sử dụng đại trà, cần phun thử trên diện tích hẹp để đánh giá hiệu lực và ảnh hưởng của thuốc đối với cây Chuối.

1. Sâu hại

1.1. Sâu đục thân (*Cosmopolites sordidus*)

* *Nhận dạng*: Trưởng thành có màu đen hoặc nâu đen, dài 12 - 16 mm. Trứng hình bầu dục, kích thước 1x2 mm, màu trắng. Ấu trùng 12 - 15 mm, màu trắng sữa, không chân, thân thường cong lại, bụng 04 - 06 đốt.

* *Tập tính sinh sống và cách gây hại*: Trưởng thành sống tập trung trong các khe hay những vết lõm trên thân, thường hoạt động về đêm. Sau khi nở, ấu trùng đục thành nhiều đường hầm theo chiều dọc ở bẹ lá từ ngoài vào trong thân, sau đó sẽ đục củ và rễ Chuối. Vết đục làm suy yếu và chết cây.

* *Biện pháp xử lý*:

- Làm đất, vệ sinh vườn thật kỹ: Cày sâu, bừa kỹ, quản lý cỏ dại trong vườn Chuối để hạn chế sự tồn tại của nguồn sâu trước khi trồng.

- Những cây Chuối đã thu hoạch xong phải đốn bỏ sát gốc; phủ lên mặt cây vừa đốn một lớp đất nhão để tránh thành trùng đẻ trứng vào.

- Cần chú ý tiêu diệt sâu đục thân gây hại khi làm cỏ, xới xáo trong quá trình chăm sóc cây.

- Làm bẫy: Chặt thân và gốc Chuối thành từng đoạn 20 - 50 cm, khoét đường rỗng bên trong, úp xuống đất, trưởng thành bị thu hút tối sẽ chui vào ẩn nấp bên trong, có thể bắt bằng tay hoặc dùng thuốc trừ sâu để tiêu diệt.

- Dùng nhóm thuốc hoạt chất *Abamectin*, *Emamectin benzoate*, *Petroleum spray oil*,... để phòng trừ: Ngâm cây con trước khi trồng trong dung dịch thuốc; Sau đó tùy vào mật số của sùng vào bẫy để sử dụng thuốc. Phun thuốc thẳng vào gốc và xung quanh gốc Chuối. Ngoài ra có thể sử dụng thuốc bột rải chung quanh gốc Chuối với đường kính 40 - 50 cm.

1.2. Sâu cuốn lá (*Erionota torus* Evans)

* *Nhận dạng*:

- Trưởng thành dài 30 - 50 mm, sải cánh rộng 70 - 80 mm. Toàn thân màu nâu sẫm; đầu và ngực phủ một lớp vảy màu nâu xám. một bướm cái đẻ khoảng 200 trứng.

- Trứng màu trắng, hình bán cầu, đường kính từ 1,5 - 2 mm. Trứng đẻ rải rác hay từng hàng từ 02 - 08 cái ở bìa lá ấu trùng (sâu non) màu trắng sữa, sâu có 5 tuổi, phát triển trong thời gian từ 14 - 20 ngày.

- Nhộng màu xám xanh và có phủ một lớp phấn trắng bên ngoài, dài từ 35 - 40 mm, gai đuôi dạng hình móc câu cứng. Thời gian nhộng từ 07 - 10 ngày.

* *Tập tính sinh sống và cách gây hại*:

- Bướm hoạt động mạnh lúc chiều tối và ban đêm, ban ngày đậu trốn dưới phiến lá hay trên lá khô trong vườn. Trứng ở mặt dưới lá, gần bìa lá.

- Sâu non mới nở cắn phần lá, nhả tơ cuốn lá thành ống. Cuốn lá lớn dần với tuổi sâu. Thông thường, một sâu chỉ tập trung gây hại trên một lá. Sâu hóa nhộng ngay bên trong lá cuốn. Loài này xuất hiện nhiều vào mùa mưa.

* *Biện pháp xử lý:*

- Thường xuyên kiểm tra vườn Chuối để phát hiện kịp thời và ngắt bỏ các cuốn lá có sâu bên trong. Có thể dùng vợt bắt trưởng thành.

- Không trồng dày, thường xuyên tỉa bỏ lá già và những cây đã thu hoạch để vườn thông thoáng.

- Sử dụng nhóm thuốc hoạt chất *Abamectin*, *Bacillus thuringiensis*, *Azadirachtin*, *Emamectin benzoate*, ... để phòng trừ khi sâu chưa cuốn lá.

1.3. Tuyến trùng

Phổ biến: tuyến trùng đục rễ (*Radopholus similis*); tuyến trùng làm sưng rễ (*Meloidogyne incognita*) và tuyến trùng xoắn ốc (*Helicotylenchus* spp.).

* *Nhận dạng:* Trưởng thành dài 0,68 mm, rộng 0,02 - 0,03 mm. Tấn công phá hủy rễ tạo các vết màu nâu đỏ hay đen làm hư rễ. Để trứng vào trong rễ, khi nở sẽ chích hút nhựa tế bào và tạo vết thương cho các loài nấm trong đất gây hại. Mật số tăng trong mùa thứ 2 trở đi, cây bị tuyến trùng tấn công sẽ cần cỗi, trái nhỏ, buồng nhỏ.

* *Biện pháp xử lý:*

- Chọn giống khỏe, sạch bệnh.

- Làm đất kỹ, dọn sạch tàn dư cỏ dại, cày phơi đất 06 tháng trước khi trồng mới.

- Trước khi trồng gọt bỏ rễ và mặt củ cây con, tránh làm tổn thương các mầm ngủ. Ngâm củ vào dung dịch thuốc (hoạt chất *Clinoptilolite*, *Abamectin*) trong 1 phút sau đó để khô trong 24 giờ trước khi trồng.

- Loại bỏ các cây bệnh, đào bỏ cây bệnh bao gồm cả rễ.

- Sử dụng nhóm thuốc hoạt chất *Clinoptilolite*, *Abamectin*, *Fluopyram*, *Paecilomyces lilacinus*... để phòng trừ.

1.4. Rầy mềm (*Pentalonia nigronervosa* Coquer)

* *Nhận dạng:* Trưởng thành có 02 dạng: Không cánh và có cánh.

* *Tập tính sinh sống và gây hại:*

- Rầy thường sống ở phần gốc thân cây Chuối, các lá gần mặt đất hay trên cây Chuối non. Khi mật số cao, rầy hiện diện trên ngọn cây, trong các lá còn cuốn chưa mở và cả cuống lá. Do tiết mật ngọt nên rầy thường sống cộng sinh với kiến.

- Rầy gây hại bằng cách chích hút dịch của cây và còn là kí chủ trung gian truyền virus gây bệnh chùn đọt ở Chuối. Ngoài ra, mật đường do rầy tiết ra cũng gây hiện tượng nấm bồ hóng trên cây.

** Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn Chuối, đốn sát gốc các cây Chuối bệnh, không chừa nơi cho cây con mọc trở lại, không để môi trường cho rầy bay tới chích hút, truyền bệnh.

- Rầy thường sống trên đọt hay chung quanh gốc Chuối, giữa bẹ ngoài và thân. Phun thuốc có hoạt chất *Abamectin*, *Azadirachtin*, *Buprofezin*, ... vào thân và chung quanh gốc. Áp dụng 2 - 3 lần cách nhau 01 tháng trong thời gian rầy có cánh di chuyển, để hạn chế lây lan của bệnh. Ngoài ra, thuốc trừ sâu còn ngăn ngừa kiến, một tác nhân phân tán rầy.

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh đốm lá (cháy lá)

** Tác nhân:* Do nấm *Mycosphaerella musicola* và *Mycosphaerella fijiensis* gây ra.

** Triệu chứng:* Bệnh gây hại trên lá tạo ra những hình bầu dục có màu nâu với viền vàng rất rõ (*Sigatoka vàng*). Đối với *Sigatoka* đen những đốm bệnh có màu sậm hơn và xuất hiện ở mặt dưới của lá.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:* Bệnh phát triển mạnh vào những tháng mùa mưa và mùa có sương, ẩm ướt, bệnh nặng ảnh hưởng tới năng suất cây.

** Biện pháp xử lý:*

- Chọn giống kháng bệnh và sạch bệnh.

- Biện pháp canh tác: Tránh trồng Chuối trên đất chua, đất trồng phải thoát nước tốt, trồng với mật độ thích hợp, bảo đảm độ thông thoáng cho vườn Chuối. Bón phân đầy đủ, tăng cường bón lân, kali tăng sức đề kháng cho cây, cắt bỏ lá già, lá bệnh có thể hạn chế được bệnh.

- Sử dụng các loại thuốc có hoạt chất *Azoxystrobin*, *Bacillus amyloliquefaciens*, ... để phòng trừ.

2.2. Bệnh héo rũ Panama

** Tác nhân:* Do nấm *Fusarium oxysporum* gây ra, là bệnh rất nguy hiểm trên cây chuối, thường xuất hiện vào mùa mưa.

** Triệu chứng:*

- Ban đầu bệnh xuất hiện ở những lá phía dưới, lá vàng dần từ bìa vô trong, sau đó lan dần lên các lá phía trên. Cuống lá bị gãy gập xuống, phiến lá bị chết khô.

- Nếu bị bệnh sớm, cây có thể bị chết hoặc không cho buồng. Nếu cây trưởng thành mới bị bệnh, thì cây vẫn cho buồng, nhưng trái nhỏ. Chẻ dọc thân cây bệnh, có mùi hôi, các bẹ phía ngoài có sọc màu nâu, các bẹ non bên trong có sọc màu vàng. Cắt củ Chuối ra, sẽ thấy các bó mạch bị hư tạo thành các đốm vàng, đỏ nâu.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

- Nấm gây bệnh Panama tồn tại trong đất và trong tàn dư của cây bị bệnh. Bệnh lây truyền qua giống, đất, nước, dụng cụ làm đất... có sẵn mầm bệnh. Bệnh xâm nhập vào trong cây qua chóp rễ con hay các vết thương cơ giới.

- Bệnh thường gây hại nhiều hơn ở những vườn đất trũng, ẩm thấp, vườn bón nhiều phân đạm, vườn đất phèn,...

** Biện pháp xử lý:*

- Những vườn nằm ở vùng trũng nên có hệ thống mương rãnh sâu, để rút bớt nước trong vùng rễ vào mùa mưa.

- Tuyệt đối không lấy cây con nhiễm bệnh làm giống.

- Không làm đứt rễ, để hạn chế “Cửa ngõ” xâm nhập của nấm bệnh.

- Không bón quá nhiều phân đạm, phải bón cân đối giữa đạm, lân và kali, tăng cường phân chuồng ủ hoai mục, bón vôi bột để khử phèn cho đất.

- Những cây đã bị bệnh, chặt bỏ và bứng hết gốc rễ đem ra khỏi vườn tiêu hủy, sau đó rải vôi bột vào để khử trùng đất.

- Sử dụng nhóm thuốc hoạt chất *Ningnanmycin*, *Difenoconazole*; *Cymoxanil* + *Mancozeb*,...

2.3. Bệnh do virus

Nhóm bệnh này hiện không phòng trừ một cách có hiệu quả. Thời gian từ khi cây Chuối bị nhiễm bệnh đến khi phát hiện bệnh ra bên ngoài kéo dài 03 - 04 tháng nên khi phát hiện bệnh cần phải đào bỏ ngay và xử lý đất thật cẩn thận (đào hố chôn rồi rắc vôi, đem đốt bỏ...) trước khi trồng lại phải rắc vôi xử lý sau 01 tháng mới trồng lại.

a) Bệnh chùn đọt:

** Tác nhân:* Bệnh chùn đọt Chuối do *Banana bunchy top virus* gây ra. Bệnh được truyền từ cây mẹ sang cây con hoặc qua rệp có tên *Pentalonia nigronervosa*.

** Triệu chứng:* Nếu cây bị bệnh sớm từ nhỏ, thì cây sẽ tàn lụi dần và không cho buồng, nếu có cho trái cũng sẽ rất nhỏ và không chín. Nếu cây đã lớn mới bị tấn công thì khi có buồng, sẽ bị biến dạng, trái nhỏ, ăn không ngon hoặc buồng có thể trở ngang thân.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

- Bệnh chùn đọt Chuối phát sinh quanh năm, nhưng thường phát triển mạnh vào những tháng có ẩm độ cao, những vườn ít được chăm sóc, nhiều cỏ dại, rậm rạp, thường xuyên phủ đất bằng rơm rác.

- Bệnh lây lan trực tiếp qua cây con giống và trung gian truyền bệnh rầy mềm *Pentalonia nigronervosa* sống ở các bẹ lá Chuối.

b) Bệnh khảm lá (CMV), bệnh sọc lá Chuối (CSV):

* *Tác nhân*: Do virus gây ra, khá phổ biến trên cây Chuối.

* *Triệu chứng*: Trên lá đột có những vết sọc hoặc mảng biến vàng song song với các gân phụ, xen kẽ là những mảng còn xanh. Lá nhỏ lại, hơi khô giòn, bìa lá có màu trắng vàng và gợn sóng, đôi khi xoắn lại, các lá có xu hướng đứng thẳng chứ không xòe ngang.

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*:

- Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện ẩm độ cao, đất tốt, nhiều chất dinh dưỡng, nhất là đạm, vườn ẩm thấp, ít ánh nắng.

- Virus tồn tại trong cây con làm giống sau đó tiếp tục phát triển và lan truyền sang cây khác trong vườn Chuối qua rầy mềm *Pentalonia nigronervosa*. Tuyến trùng trong đất cũng truyền virus từ cây này sang cây khác.

* *Biện pháp xử lý bệnh do virus gây hại*:

- Tuyệt đối không lấy giống ở những vườn đã nhiễm bệnh. Không nên lập vườn Chuối ngay bên cạnh những vườn đang bị bệnh gây hại nặng để tránh bệnh lây lan sang vườn mới lập.

- Vệ sinh vườn, dọn sạch cỏ dại, cắt tia, bỏ bớt những lá già, lá khô, tia bớt những cây con nếu thấy vườn quá dày... để vườn luôn thông thoáng, giảm bớt ẩm độ trong vườn, nhất là vào mùa mưa.

- Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện cây bị bệnh, phải chặt bỏ cây, bứng gốc và tiêu hủy để ngăn chặn lây lan.

- Không nên trồng Chuối liên tục nhiều năm trên cùng một diện tích, nên luân canh với cây trồng khác sau vài năm trồng Chuối.

- Có thể phun trừ rầy mềm, tuyến trùng bằng các loại thuốc bảo vệ thực vật theo khuyến cáo, lưu ý cần đánh giá hiệu lực thuốc trên diện tích nhỏ trước khi sử dụng đại trà.

V. THU HOẠCH, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN

1. Thu hoạch

- Chuối tiêu thụ nội địa: Không phải vận chuyển xa thì thu hoạch lúc trái tròn mình, vôi nùm đã rụng gần hết.

- Chuối xuất khẩu: Tùy vào thời gian vận chuyển và điều kiện bảo quản để quyết định. Tuy nhiên, tối thiểu cần đảm bảo yêu cầu Chuối khi thu hoạch phải đạt độ già từ 75 - 80%, có biểu hiện cụ thể:

+ Vỏ quả có màu xanh lục hoặc xanh sáng; vỏ còn dính sát vào thịt quả và khó bóc; khi bẻ dễ gãy, thịt quả có màu trắng ngà, có tơ nhựa dính và trong, nhựa không chảy thành giọt.

+ Cạnh quả Chuối hơi tròn nhưng rõ cạnh.

+ Thịt quả còn vị chát, chưa có mùi đặc trưng của Chuối chín.

Lưu ý: Quả Chuối đại diện để xác định độ chín là quả ở giữa nải thứ nhất hoặc nải thứ hai (từ trên xuống) ở hàng ngoài của nải Chuối, có hình dáng bình thường. Tránh làm cho trái bị trầy xước, tách ra từng nải đặt vào thùng giấy, vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

2. Bảo quản

Kho bảo quản Chuối phải khô ráo, sạch, thoáng mát, không có mùi lạ ảnh hưởng đến chất lượng quả; không được chứa hóa chất độc hại hay hàng hóa có mùi vị lạ.

Nếu khoảng cách vận chuyển đến nơi tiêu thụ xa thì Chuối sau khi thu hái phải được đưa vào kho mát có hệ thống làm lạnh càng sớm càng tốt. Nhiệt độ bảo quản của Chuối ở độ già 75 - 80% là 12 - 14°C, với độ ẩm không khí 85 - 90%. Không bảo quản Chuối ở nhiệt độ thấp hơn 11°C.

3. Vận chuyển

Phương tiện vận chuyển Chuối từ nơi thu hái tới nhà đóng gói và kho bảo quản phải khô ráo, sạch sẽ, thoáng mát, có mái che, không có mùi lạ và các chất độc hại gây ảnh hưởng đến chất lượng quả.

Quá trình vận chuyển Chuối phải được chèn lót để chống va chạm khi vận chuyển gây các vết thâm, tốt nhất là vận chuyển bằng xe chuyên dùng có dàn treo để treo buồng Chuối khi vận chuyển, hoặc sơ chế đóng thùng ngay tại vườn và vận chuyển về kho bảo quản.

Chuối xuất khẩu phải được vận chuyển bằng bằng xe lạnh, container lạnh hoặc tàu lạnh.

CÂY ĐU ĐỦ

(*Carica papaya*)

I. THỜI VỤ

Cây Đu đủ trồng được quanh năm nhưng trồng tốt nhất vào tháng 1 - tháng 2 hàng năm tại Ninh Thuận.

II. GIỐNG

1. Chọn giống

Chọn các giống Đu đủ phẩm chất ngon được nhiều người ưa chuộng, thích hợp với thời tiết tiết, khí hậu tại Ninh Thuận.

Một số giống có năng suất cao, chất lượng trái tốt có thể lựa chọn để gieo trồng như: giống F1 Đài Loan, giống Hong Kong, Đài Loan tím, giống Eksotika, giống Sola,....

2. Chọn, xử lý hạt giống, ươm cây con

- Chọn hạt: Từ trái thon dài, phát triển tốt trên cây mẹ khỏe, trái phải đủ độ già trên cây, chỉ lấy những hạt ở giữa trái và chìm trong nước.

- Xử lý hạt: Chà tróc vỏ lụa bên ngoài hạt, đem phơi trong mát và cất giữ nơi khô ráo. Trước khi gieo ngâm hạt trong nước nóng 50 - 55°C (3 sôi 2 lạnh) khoảng 10 phút. Sau đó tiếp tục ngâm trong nước lạnh khoảng 02 giờ.

- Ươm cây con: Hạt sau khi xử lý, được ươm trên liếp. Mặt liếp có trộn tro trấu. Khoảng 05 - 10 ngày, hạt sẽ nảy mầm. Khi cây cao khoảng 4 - 6 cm, cấy vào bầu. Nên chọn cây khỏe mạnh, kích thước trung bình, rễ chùm nhiều. Kích thước bầu 6 - 10 cm.

- Đất làm bầu: 1/3 lớp đất mặt xốp, 1/3 tro trấu và 1/3 phân chuồng hoai mục. Cây con trong bầu được 02 - 04 tuần có thể đem trồng.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất

- Đất giàu chất hữu cơ, tơi xốp, đất không hoặc ít phèn, thuận tiện cho việc tưới nước và thoát nước tốt khi có mưa lớn, pH thích hợp từ 5,5 - 6,5.

- Làm đất, đào hố: Cày bừa kỹ, làm sạch cỏ.

+ Vùng đất cao: đào hố trồng có kích thước là 60 x 60 x 30 cm;

+ Vùng đất thấp: cần phải lên liếp trước khi trồng, sử dụng lớp đất mặt đắp thành mô với kích thước 50x50x30 cm.

2. Mật độ, phương pháp trồng

2.1. Mật độ trồng

Mật độ thích hợp là 2.500 cây/ha; khoảng cách trồng 2m x 2m, trong đó: cây cách cây 2 m, hàng cách hàng: 2m.

2.2. Phương pháp trồng

Đặt bầu cây giữa hố, mô (đã chuẩn bị sẵn), dùng dao sắc rạch nhẹ gỡ bỏ bầu nilon (không làm vỡ bầu), vun đất quanh bầu, nén chặt gốc và tưới đủ ẩm cho cây. Dùng rơm rạ hay bèo phủ giữ ẩm cho đất. Khi cây bén rễ sinh trưởng tốt, cắm cọc ghì cây để giữ cây khỏi đổ ngã khi có mưa gió bão, khi cây lớn nới dần dây buộc ra.

3. Lượng phân bón và kỹ thuật bón phân

3.1. Công thức phân bón: (tính trên 01 ha)

- Phân chuồng hoai mục: 30 tấn. Phân hữu cơ vi sinh hoặc Phân hữu cơ vi sinh 3.000kg.

- Phân vô cơ: 600kg Urê + 1.600kg Super lân + 700 kg Kali clorua.

- Vôi bột: 1.000kg.

3.2. Kỹ thuật bón phân

- Với điều kiện đất đai ở Ninh Thuận, có thể khuyến cáo lượng phân bón cho 01 cây/năm như sau:

Phân chuồng hoai mục (kg)	Phân urê (kg)	Super lân (kg)	Kali clorua (kg)	Vôi (kg)
10 - 15	0,2 - 0,3	0,5 - 0,8	0,2 - 0,3	0,1 - 0,3

- Các thời kỳ bón phân:

+ Bón lót: Chia lượng phân bón 2 lần: 1/2 Vôi + 1/2 phân chuồng hoai mục (bón sau trồng); Lượng phân còn lại bón sau khi trồng 06 tháng.

+ Bón thúc đợt 1 (sau trồng 1,5 - 2 tháng): 1/3 Super lân + 1/3 Urê;

+ Bón thúc đợt 2 (khi cây ra hoa): 1/3 Super lân + 1/3 Urê + 1/2 Kali clorua;

+ Bón thúc đợt 3 (sau trồng 07 - 08 tháng): 1/3 Super lân + 1/3 Urê + 1/4 Kali clorua.

+ Bón thúc đợt 4 (sau trồng 9 - 10 tháng): 1/4 Kali clorua.

- Cách bón: Bón phân rải đều xung quanh gốc, sau đó dùng cuốc xới nhẹ chôn vùi phân; đồng thời kết hợp với làm cỏ, vun gốc cho cây. Ngoài phân đa lượng, Đu đủ có nhu cầu khá cao về vi lượng, đặc biệt là Bo. Khi thiếu Bo, trái non rụng nhiều, trái sần sùi, biến dạng, năng suất và chất lượng kém.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước

Đu đủ là loại cây cần nhiều nước nhưng rất sợ úng. Do đó cần cung cấp đầy đủ nước cho cây vào mùa nắng và thoát nước tốt cho cây vào mùa mưa hoặc khi bị ngập úng, lũ lụt.

4.2. Làm cỏ, tủ gốc

- Làm cỏ: Cần làm cỏ thường xuyên quanh gốc, làm cho đất thông thoáng tạo điều kiện cho bộ rễ phát triển.
- Tủ gốc: Dùng rơm hoặc cỏ khô tủ quanh gốc vào mùa nắng để giữ độ ẩm và giữ nhiệt độ thích hợp cho cây.

4.3. Tỉa cành và trái

- Sau khi xuống giống, nếu trên thân chính mọc ra nhánh con phải ngắt bỏ sớm. Vào thời kỳ đậu trái phải hái bỏ kịp thời những trái bị méo, bị sâu bệnh, những lá già héo chết phải ngắt bỏ luôn cuống lá.

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Đu đủ:

- Làm đất, phơi đất trước khi trồng ít nhất 02 tuần để tiêu diệt mầm bệnh, trứng sâu, nhộng trong đất.
- Áp dụng tốt biện pháp sử dụng giống và canh tác đã nêu ở trên.
- Bảo vệ thiên địch và vi sinh vật có ích để không chế dịch hại.
- Khi sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học, thảo mộc để phòng trừ kịp thời.

1. Sâu hại

1.1. Rệp sáp (*Planococcus lilacinus*)

* *Nhận dạng:* Trưởng thành rất nhỏ hình oval, màu vàng, có phủ lớp sáp trắng. Ấu trùng màu vàng nhạt. Cả quần thể rệp sáp được phủ lớp sáp trắng, dày.

* *Tập quán sinh sống và gây hại:*

- Rệp sáp sống tập trung thành từng đám, cả ấu trùng và thành trùng đều chích hút và gây hại.
- Rệp sáp chích hút và gây hại ở gân lá, đọt non, trái và thân cây làm lá Đu đủ bị xoắn lại; chùn đọt; trái bị chích hút chảy nhựa mất giá trị thẩm mỹ do chất thải của rệp tiết ra thu hút nấm bồ hóng đen phát triển, bám trên bề mặt vỏ trái Chuối.
- Nếu bị hại nặng, toàn bộ lá bị nhăn nhúm xuất hiện lớp bồ hóng đen phủ bề mặt lá làm giảm khả năng quang hợp; teo đọt; trái bị sượng, có thể bị rụng khi còn non, thân teo tóp và chết.

** Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn sạch sẽ, đốt bỏ, tiêu hủy lá già, lá bị hại.
- Chăm sóc cây thường xuyên, cắt tỉa cành lá hợp lý tạo độ thông thoáng trong vườn. Thu gom lá rụng, cành đã tỉa đem phơi và đốt.
- Khi mật số rệp cao, bọ hóng nhiều có thể phun nước mạnh để rửa trôi bọ hóng và rầy. Sau đó dùng thuốc trừ sâu có hoạt chất như Abamectin, Petroleum oil, Emamectin-benzoate, ... để phòng trừ.
- Ngoài ra nếu trong điều kiện vườn tạp, nên phun thuốc trừ rệp sáp trên các cây khác trong vườn. Đảm bảo tiêu diệt nguồn rệp non, rệp di chuyển và ẩn nấp trên cây ký chủ khác.

1.2. Nhện đỏ (*Tetranychus* sp.)

** Nhận dạng:* Trưởng thành có kích thước cơ thể rất nhỏ, mắt thường khó phát hiện. Ấu trùng có màu xanh lơ; khi lớn chuyển dần sang màu nâu đỏ; trứng lúc mới đẻ có màu trắng hồng, sau đó trở lên hồng.

** Tập quán sinh sống và gây hại:*

Thường gây hại cho cây vào mùa nắng, ở dưới mặt lá. Lá bị hại có đốm vàng, loang lổ, sau đó lá bị cháy và rụng.

** Biện pháp xử lý:*

- Trồng mật độ vừa phải, không nên trồng quá dày để vườn luôn được thông thoáng.
- Cắt bỏ những lá có mật số nhện nhiều bị vàng úa đem tiêu hủy.
- Có thể dùng máy bơm nước tưới vườn có áp suất mạnh xịt mạnh tia nước vào mặt dưới của lá để rửa trôi bớt nhện.
- Sử dụng một trong những loại thuốc có hoạt chất sau đây: *Abamectin*, *Fenpyroximate*, *Sulfur*, ... kết hợp với dầu khoáng để phòng trừ. Chú ý luân phiên đổi thuốc hoặc có thể trộn hỗn hợp nhiều loại thuốc để phun, vì nhện đỏ rất kháng thuốc.

2. Bệnh hại

Bệnh virus trên cây Đu đủ là bệnh hại phổ biến, nghiêm trọng và gây thiệt hại lớn cho người trồng. Bệnh đốm hình nhân, bệnh khảm lá trên cây Đu đủ do 02 virus chính gây ra là PMV (*Papaya mosaic virus*) và PRSV (*Papaya ringspot virus*).

2.1. Bệnh đốm hình nhân

** Triệu chứng:*

- Vết bệnh có đốm hình nhân, khảm loang lổ trên lá, quả, thân và cành có vết thâm và chảy nhựa.

- Ở lá, bệnh thường tạo ra các đốm sáng vàng nhạt, lúc đầu lá hơi co lại và có hiện tượng khảm. Sau dần vết đốm phát triển thành đốm hình nhẫn, xuất hiện rất nhiều trên bề mặt lá.

- Ở quả, vết bệnh lúc đầu là những đốm thâm xanh, sẫm, vết bệnh thường tập trung ở nửa trên của quả gần cuống. Khi già, chín, các vết thâm lại và thối sâu vào bên trong. Cây bị bệnh lùn, cho ít quả và quả nhỏ theo mức độ của bệnh. Quả bị bệnh có vị nhạt, do bệnh làm giảm lượng đường trong quả. Khi cây bị nặng có thể không cho quả và chết sớm.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

Virus lây bằng 02 con đường: Tiếp xúc cơ học (thông qua dụng cụ cắt tỉa cành lá, quả) và côn trùng môi giới (các loại rệp, rầy). Bệnh lây lan rất nhanh, nhất là cây từ 05 - 06 tháng tuổi. Virus không lây truyền qua đường hạt giống.

2.2. Bệnh khảm lá

** Triệu chứng:*

- Cây con mới trồng có thể nhiễm bệnh, nhưng thường chỉ thấy bệnh ở cây được 01 - 02 năm tuổi. Bệnh chỉ gây ra hiện tượng khảm ở lá cây, lá có nhiều vết màu vàng xanh lẫn lộn, khảm càng nặng lá biến sang màu vàng.

- Lá bị bệnh có kích thước nhỏ lại, biến dạng, số thùy lá già tăng, nhăn phồng. Lá già bị rụng nhiều, chỉ chừa lại chùm lá khảm vàng ở ngọn.

- Quả nhỏ, biến dạng, chai sượng. Chùm quả thường có một số quả chảy nhựa sớm thâm xanh lại thành vết dọc. Cành và thân có nhiều vết thâm xanh chạy dọc theo chiều dài của thân, cành.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

Virus khảm lá lan truyền bằng tiếp xúc cơ học, không truyền qua môi giới côn trùng.

** Biện pháp xử lý:*

Hiện nay chưa có biện pháp phòng chống hữu hiệu cho bệnh virus này. Tuy nhiên có thể hạn chế sự lây lan của bệnh bằng một số biện pháp như sau:

- Tạo nguồn cây sạch bệnh trong vườn ươm.
- Không trồng Đu đủ ở những vùng đã nhiễm bệnh.
- Phun thuốc BVTV để diệt côn trùng truyền bệnh, nhất các loài rệp. Có thể sử dụng một số loại thuốc có hoạt chất như *Abamectin*, *Diafenthiuron*,...
- Vệ sinh vườn Đu đủ thường xuyên để loại bỏ cây bệnh, tránh lây lan.

V. THU HOẠCH

Đu đủ sau trồng 07 tháng có thể thu hoạch quả làm rau xanh, thu quả chín sau trồng 09 - 10 tháng. Thu quả khi trên quả đã xuất hiện các sọc vàng nhạt, lúc này vật chất khô trong quả đã tích lũy tối đa để khi làm chín, quả đạt chất lượng thương phẩm tốt.

Mỗi cây có thể cho thu hoạch trung bình 70 kg quả, cây cho thu hoạch cao có thể đạt 100 - 120 kg quả/cây. Cần chú ý thu trái lúc trời nắng ráo, vì vỏ trái khi chín thường mềm dễ bị xây xát.

2- CÂY ỒI

(*Psidium guajava*)

I. THỜI VỤ

Trồng được quanh năm nhưng thời vụ trồng tốt nhất là vụ Đông Xuân vào khoảng tháng 12 (*dương lịch*) đến tháng 01 năm sau hoặc trồng vào đầu mùa mưa (*khoảng tháng 8-9*) hàng năm.

II. GIỐNG

1. Chọn giống

Hiện nay có nhiều giống Ồi đã trồng ở Ninh Thuận, một số giống phổ biến như: Ồi lê Đài Loan, Ồi nữ hoàng, Ồi xá lị không hạt, Ồi xá lị ruột đỏ, Ồi Thái Lan... Nên chọn những giống có nhiều đặc tính tốt về hình dạng màu sắc thịt quả, ít hạt, vị ngọt, thơm ngon phù hợp và thích nghi với thời tiết, khí hậu tỉnh Ninh Thuận.

2. Nhân giống

2.1. Nhân giống bằng hạt

Lấy hạt những quả chín tự nhiên từ cây mẹ 05 - 15 năm tuổi. Chọn những quả to, nẩy đều rồi bỏ, nạo hạt đem xát bỏ vỏ nhầy bọc ngoài rồi đem phơi dưới nắng nhẹ cho khô dần. Khử hạt với thuốc sát khuẩn và gieo ngay để đảm bảo độ nẩy mầm cao.

Nên gieo hạt trong vườn ươm, trên đất cát mịn hay cát pha. Hạt nẩy mầm từ 03 tuần đến 01 tháng sau khi gieo. Khi Ồi có lá thật đầu tiên lớn đầy đủ, trồng cây con vào bầu đất, chăm sóc cho đến khi cây cao khoảng 40 - 50 cm thì bắt đầu đem trồng.

Lưu ý: phương pháp nhân giống bằng hạt trên Ồi không được khuyến cáo. Cây trồng bằng hạt chỉ nên dùng làm gốc ghép.

2.2. Nhân giống bằng chồi rễ

Tiến hành moi rễ hoặc chọn chỗ rễ nổi lên mặt đất, đường kính phải to hơn 1 cm, dao hay dùng xẻng xắn đứt rễ cách gốc khoảng 0,8 – 01cm để kích rễ đâm chồi. Sau khi chồi được cao độ 10 cm, cắt rời phần rễ mang chồi ra khỏi cây mẹ, khoảng 06 - 08 tháng sau khi ở vườn ươm, có thể đem trồng.

Có thể cắt rễ thành những đoạn dài 12 - 20 cm giâm trong môi trường thích hợp để tạo thành cây mới.

Lưu ý: phương pháp nhân giống này cho kết quả chậm và có thể làm tổn thương cây mẹ nếu cắt rễ với số lượng lớn.

2.3. Giâm cành

Đây là phương pháp nhân giống Ồi người dân sử dụng phổ biến. Để lấy cành giâm, chọn cây mẹ khoảng 03 tuổi có nhiều đặc tính tốt mong muốn, cắt

ngọn để cây mẹ mọc chồi mới. Sau 06 tuần chồi có 04 - 06 cặp lá thì cắt giâm trong điều kiện phun sương, 02 tuần sau cây mẹ mọc thêm chồi mới có thể cắt giâm tiếp tục. Với cách làm như vậy trong 03 tháng một cây mẹ cho từ 500 - 1.000 cành giâm. Cành giâm cho trái sau khi trồng 01 năm.

2.4. Chiết cành

Cách làm đơn giản, dễ thực hiện, cây mau cho trái nhưng hệ số nhân thấp. Chiết Ồi thường được tiến hành vào tháng 3 - 4 Dương lịch để trồng vào đầu mùa mưa. Chọn những cành bánh tẻ (*có màu vỏ trung gian gốc - ngọn, chưa hóa bản "xù xì"*) ở cây mẹ, có đường kính 1 cm, dài 60 - 70 cm (*có 01 - 02 cành ngọn*). Dùng dao sắc khoanh khắc hai vòng cách nhau khoảng 1 cm, bóc tách bỏ khoanh vỏ giữa hai vòng khắc này, lấy dây nylon buộc lại hoặc để 01 - 02 ngày cho khô nhựa chỗ vết khắc, rồi dùng vật liệu bó bầu lại. Vật liệu bó bầu có thể bằng rế lục bình phơi khô, cám xơ dừa, phun nước cho vật liệu đủ ẩm rồi bó bầu (*bầu dài 5 - 6 cm, rộng 3 - 4 cm*).

Giữ ẩm thường xuyên, để bầu chiết mau ra rễ. Khoảng 02 đến 2,5 tháng sau cành chiết ra rễ, cắt cành giâm trong tro trấu ẩm (tháo bầu nylon ra) với khoảng cách 20 x 20 cm, 01 tuần lễ sau đem trồng. Khoảng 08 tháng sau khi trồng thì cho trái.

2.5. Ghép mắt

Chọn gốc ghép tăng trưởng mạnh, có đường kính thân 1 - 2cm làm gốc ghép. Mắt ghép lấy từ cây 01 năm tuổi. Mầm phát triển thành chồi sau khi ghép khoảng 01 tháng, cây ghép được đem trồng sau khi ghép sống 04 - 05 tháng. Mắt ghép phát triển kém nếu gốc ghép quá già. Gốc ghép thường đâm rất nhiều chồi, do đó cần sớm cắt bỏ đi.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất

Đất trồng cần được làm tơi xốp, thoáng, giữ nước tốt, tầng canh tác dày trên 50 cm; pH đất thích hợp từ 5,5 - 7.

2. Kỹ thuật trồng

- Khoảng cách và mật độ trồng: Khoảng cách trồng được khuyến cáo là: Hàng cách hàng 3m, cây cách cây 3m; tương đương với mật độ 1.110 cây/ha.

- Cách trồng:

+ Chuẩn bị mô, hố: Mặt liếp thấp có thể vun mô cao 20 - 30 cm, chiều rộng 40 - 60 cm. Vùng đất cao có thể đào hố 50x50x50 cm.

+ Khi trồng dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa mô và mặt bầu bằng với mặt mô, sau đó rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nylon lên và lấp đất lại nén đất xung quanh, cắm cọc giữ chặt cây con. Sau đó dùng rơm hay cỏ khô đậy kín mô. Tưới nước giữ ẩm cho cây mỗi ngày một lần và che mát cho cây nếu nắng khô và cây còn yếu.

3. Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha:

STT	Loại phân	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3
1	Phân hữu cơ hoai mục	tấn	30	30	30
	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	kg	3.000	3.000	3.000
2	Phân Urê	kg	145	200	280
3	Phân Super lân	kg	770	190	260
4	Phân Kali clorua	kg	120	165	225
5	Vôi bột	kg	1.000	1.400	1.400

3.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

- Trong 2 năm đầu cần bón nhiều đạm để cây sinh trưởng thân, lá tốt.
- Bón lót: Toàn bộ lượng phân chuồng hoai mục + 1/4 lượng super lân + vôi bột.
- Bón thúc: Sau trồng sau 30 ngày. Có thể chia lượng phân để hòa tan tưới gốc 04 - 06 lần/năm.

3.2. Giai đoạn kinh doanh (tính từ năm thứ 3 trở đi)

- Cây bắt đầu cho trái ổn định, có thể chia ra 4 lần bón/năm như sau:
 - + Đợt 1 (đón hoa - đón lộc): tỷ lệ 1/4 phân Urê + 1/3 phân Super lân + 1/4 phân Kali clorua.
 - + Đợt 2 (nuôi quả): tỷ lệ 1/4 phân Urê + 1/3 phân Super lân + 1/2 phân Kali clorua.
 - + Đợt 3 (đầu mùa mưa): Vôi bột + phân chuồng hoai mục + nấm Trichoderma.
 - + Đợt 4 (sau thu hoạch): tỷ lệ 1/2 phân Urê + 1/3 phân Super lân + 1/4 phân Kali clorua.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện xử lý ra hoa để điều chỉnh thời gian bón.

- Cách bón: bón rải xung quanh tán lá hoặc bón thành 4 hốc đối xứng nhau cách gốc 30 - 50 cm rồi lấp đất, độ sâu lấp phân 3-5 cm.
- Trong thời gian bấm ngọn có thể phun thêm phân bón lá để nuôi trái, không phun khi đang thu hoạch. Các năm tiếp có thể tăng dần lượng phân bón hàng năm tùy theo tình hình sinh trưởng và năng suất của cây.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước

Cây con mới trồng cần tưới nước thường xuyên mỗi ngày để rễ mọc nhanh, nhất là vào mùa nắng. Tưới nước vào lúc cây cho trái giúp tăng năng suất và kích thước trái. Lượng nước tưới và thời gian tưới thay đổi tùy theo tuổi cây và mùa trong năm.

4.2. Tỉa cành, tạo tán

- Mức độ tỉa cành tùy thuộc vào tình hình sinh trưởng, tuổi cây và mùa vụ để quyết định đốn đau hay cắt nhẹ, cụ thể như sau:

+ Cây khoảng 04 - 06 tháng tuổi cắt bớt đọt những cành mọc sà, chừa 03 - 04 cặp lá hay chừa một cặp phía trên hoa và uốn ngọn những cành mọc vượt xuống thấp (*tạo dạng tán hình cầu hay hình nấm để cây nhận được nhiều ánh sáng*).

+ Sau khi thu hoạch quả, tiến hành cắt tỉa cành sâu bệnh, cành khô, cành tăm hay cành gầy yếu và cắt ngọn ở độ cao 01 m nhằm giúp cây phát triển cành mới khỏe (*cành mập*), cây thấp và thông thoáng nhất là khi cây đã giao tán.

+ Cành không chế chiều cao cây Ổi để dễ chăm sóc và thu hoạch quả. Chiều cao cây 03 - 04 năm tuổi nên khoảng 1,5 m; 05 - 06 năm tuổi cao 1,6 - 1,7 m và 07 - 08 năm tuổi cao 02 m.

4.3. Xử lý ra hoa

- Cây Ổi có thể ra hoa và cho quả quanh năm, tuy nhiên cần xử lý ra hoa để tạo ra sản lượng tập trung nhằm tránh sinh vật gây hại và có giá cao vào một thời điểm nhất định. Việc xử lý để Ổi cho quả vào mùa nắng sẽ tốt hơn vì quả ít bị ruồi đục quả gây hại, có phẩm chất cao hơn.

- Phương pháp bấm đọt xử lý ra hoa Ổi:

+ Cành Ổi chưa ra hoa: Dùng kéo bấm bỏ đọt chừa lại 03 cặp lá kép.

+ Cành Ổi ra 01 cặp nụ hoa và cây có nhiều cành mang quả: Bấm bỏ đọt nhưng chừa phía trên cặp hoa đó một cặp lá để có thể ra thêm một cặp nụ mới.

+ Cành Ổi có đủ 02 cặp nụ và nhiều cành không cho quả thì cắt đọt trên cặp nụ 2, không chừa cặp lá nào nữa để cành Ổi có thể tập trung dinh dưỡng nuôi quả.

+ Việc bấm đọt được tiến hành thường xuyên 01 - 02 tuần/lần.

4.4. Bao trái

- Chuẩn bị: Sau khi Ổi đã đậu quả được khoảng 02 tuần (*quả lớn cỡ ngón tay cái*), có thể sử dụng một số thuốc BVTV sinh học phun qua một lần, cần phun kỹ trên bề mặt vỏ quả, các chùm quả; chờ 03 - 04 ngày sau thì tiến hành bao quả.

- Dùng túi nilon, lưới xốp... để bao quả, bằng cách luồn túi vào từng quả (với túi nhỏ cỡ 8 x 10 cm) hoặc cả chùm (với túi lớn cỡ 15 x 20 cm) rồi dùng dây buộc túm miệng túi lại, mỗi chùm quả chỉ nên để 01 - 02 quả/chùm để sinh trưởng nhanh hơn. Phía dưới đáy túi đục một vài lỗ để không bị đọng nước gây thối quả.

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Ổi:

- Sau thu hoạch, xới xáo xung quanh gốc để diệt trứng, nhộng sâu hại.
- Cắt tỉa cành vô hiệu, bị che khuất để dễ kiểm soát côn trùng.
- Áp dụng tốt biện pháp sử dụng giống và canh tác đã nêu ở phần trên.
- Bao trái nhằm tránh sinh vật hại gây hại.
- Bảo vệ các thiên địch và vi sinh vật có ích để phòng chống sinh vật hại.
- Khi sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học để quản lý sâu bệnh hại.

1. Sâu hại

1.1. Rầy phấn trắng (*Aleurodicus dispersus*)

* *Nhận dạng:* Rầy trưởng thành nhỏ, dài khoảng 1,5 mm, có 02 cặp cánh trắng, râu đầu ngắn gồm 07 đốt. Rầy non có những sợi sáp trắng phủ đầy cơ thể.

* *Tập tính sinh sống và gây hại:*

- Rầy trưởng thành ban ngày đậu ở mặt dưới lá hoạt động nhiều vào sáng sớm và chiều mát, có động thì bay lên cao. Rầy trưởng thành và rầy non chích hút nhựa cây chủ yếu là ở ngọn và các lá non, làm lá có các đốm hoặc vết màu vàng, mật độ rầy cao có thể làm vàng cả lá, chỉ gân lá còn xanh. Rầy trưởng thành đẻ trứng thành một vòng xoắn ốc ở mặt dưới lá, vòng trứng được che phủ bởi những lông sáp trắng mịn. Một con cái đẻ khoảng 15 - 30 trứng. Chất mật ngọt do rầy tiết ra là môi trường cho nấm muội đen phát triển, ảnh hưởng đến sự quang hợp của cây.

- Vòng đời 25 - 40 ngày (phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường), trong đó thời gian phát dục trứng 06 - 07 ngày, rầy non 15 - 30 ngày, rầy trưởng thành 14 ngày. Trong tự nhiên rầy cũng có nhiều loài thiên địch, chủ yếu là bọ rùa ăn thịt và ong ký sinh.

* *Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh tàn dư thực vật và cỏ dại quanh vườn, cắt tỉa cành đảm bảo độ thông thoáng.

- Ngắt bỏ ổ trứng, tập trung tiêu hủy.

- Tưới nước rửa trôi “ổ” của rầy để phá tan nơi “*cư trú*” của chúng.

- Khi rầy phát sinh nhiều có thể phun các thuốc BVTV có hoạt chất *Dinotefuran*, *Azadirachtin*, *Abamectin*,... để phòng trừ.

1.2. Rệp sáp phần

(*Planococcus minor*, *P. lilacinus*, *P. sp.*, *Pseudococcus sp.*)

* *Nhận dạng:*

Rệp trưởng thành cái màu vàng, dài 2,5 - 4 mm. Cơ thể phủ đầy lớp bột sáp trắng như phấn. Rệp trưởng thành đực có một đôi cánh mỏng, cơ thể dài khoảng 1 mm, màu xám nhạt. Con cái đẻ trứng thành bọc, bên ngoài có lớp sáp trắng bao phủ, bên trong chứa vài chục trứng. Rệp non mới nở có màu hồng, hình bầu dục, di chuyển nhanh đến chỗ thích hợp thì sống cố định và tiết sáp trên cơ thể.

* *Tập tính sinh sống và gây hại:*

- Rệp tập trung thành đám ở mặt dưới lá và trên trái, hút nhựa làm cho lá bị quăn, biến vàng, trái còn nhỏ thì bị rụng hoặc phát triển kém. Chỗ có rệp thường có nấm bồ hóng đen phát triển làm giảm giá trị của quả.

- Vòng đời trung bình 25 - 30 ngày. Rệp phát sinh quanh năm, thường vào các tháng mùa khô, nắng nóng.

* *Biện pháp xử lý:*

- Khi rệp phát sinh ít dùng biện pháp thủ công bắt tiêu hủy.

- Có thể phun rửa tán lá bằng nước pha nước rửa chén với áp lực phun xịt cao.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho kiến vàng sinh sống và phát triển.

- Khi mật số rệp dày đặc có thể sử dụng các dạng thuốc có hoạt chất *Dimethoate*, *Imidacloprid*, *Natural rubber*, *Rotenone*, *Spinosad* (min 85%)... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn. Nên luân phiên sử dụng các loại thuốc BVTV để tránh tình trạng rệp kháng thuốc.

1.3. Sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis*)

* *Nhận dạng:*

Bướm tương đối nhỏ, thân dài 12 mm, sải cánh rộng 25 mm. Toàn thân và cánh màu vàng, trên cánh có nhiều chấm đen, trứng hình bầu dục, mới đẻ màu trắng sữa, sau có màu vàng nhạt. Sâu non đầy sức dài khoảng 22 mm, đầu màu nâu, thân màu hồng nhạt. Mặt bụng cơ thể cũng có đốm nâu nhạt với lông nhỏ. Nhộng màu nâu, dài khoảng 13 mm.

* *Tập tính sinh sống và gây hại:*

Bướm hoạt động ban đêm, ban ngày ẩn trong tán lá. Mỗi bướm cái đẻ 20 - 30 trứng. Sâu non đục vào quả từ khi quả còn nhỏ cho đến khi gần thu hoạch. Quả non bị đục sẽ bị biến dạng, khô và rụng. Quả lớn thì bị thối. Triệu chứng dễ nhận diện là từng đám phân màu nâu đậm do sâu thải ra bên ngoài lỗ đục.

** Biện pháp xử lý:*

- Thu gom tiêu hủy những quả bị hư.
- Sau khi thu hoạch vệ sinh cho vườn thông thoáng.
- Áp dụng biện pháp bao trái để hạn chế tác hại của sâu đục quả.

1.4. Ruồi đục quả (*Bactrocera dorsalis*)

** Nhận dạng:*

- Ruồi trưởng thành hình dạng giống ruồi nhà nhưng nhỏ hơn, thân dài 5 - 6 mm, sải cánh rộng 8 - 9 mm, toàn thân màu nâu đỏ, đầu hình bán cầu, mặt trước có 06 chấm đen nhỏ. Ngực có 03 vệt vàng xếp thành hình chữ U, bụng có 02 vệt đen hình chữ T. Cánh trong suốt, con cái cuối bụng có ống đẻ trứng dài và nhọn.

- Trứng hình hạt gạo dài khoảng 1mm, mới đẻ màu trắng sữa, sắp nở chuyển thành màu vàng nhạt. Ruồi non dạng con dòi, không có chân, màu vàng nhạt, miệng có móc cứng.

- Nhộng dài 6 - 7 mm, hình trứng dài, lúc đầu màu vàng nâu, sắp vũ hóa có màu nâu đỏ.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

- Ruồi trưởng thành hoạt động ban ngày, có khả năng bay xa. Ruồi cái dùng ống đẻ trứng chọc sâu vào vỏ trái khoảng 5 mm rồi đẻ một chùm 05 - 10 trứng vào đó. Vết chích rất nhỏ nhưng có thể nhận ra được nhờ vết mủ khô màu nâu trên mặt vỏ trái. Một con cái đẻ 100 - 200 trứng. Sau khi nở, dòi đục ăn trong trái, tuột càng lớn càng đục sâu vào phía trong làm trái bị thối và rụng. Bị hại nặng trái rụng hàng loạt. Trong 01 quả có thể có nhiều con dòi phá hại. Khi trưởng thành, dòi chui ra khỏi trái rơi xuống đất hóa nhộng ở độ sâu 03 - 07 cm. Vòng đời trung bình 20 - 30 ngày, trong đó thời gian trứng 02 - 03 ngày, dòi 10 - 15 ngày, nhộng 07 - 10 ngày, ruồi trưởng thành đẻ trứng 01 - 02 ngày sau khi bắt cặp và có thể sống trên 01 tháng.

- Ruồi phá hại chủ yếu trên quả gần chín đến chín, là đối tượng gây hại nghiêm trọng nhất trên cây Ổi.

** Biện pháp xử lý:*

- Thu hoạch kịp thời, không để quả chín lâu trên cây.
- Thường xuyên thu nhặt các quả bị rụng, quả có dòi đem tiêu hủy để diệt dòi, hạn chế mật độ ruồi ở các lứa sau.
- Tia bỏ cành già, cành tăm, cành bị sâu bệnh... để vườn luôn được sạch sẽ và thông thoáng.

- Có thể tự làm bẫy bả ruồi bằng cách dùng quả chín như: Cam, quýt, dứa, táo có tẩm thuốc sâu rồi đặt trên cành cây.

- Khi ruồi trưởng thành phát sinh dùng thuốc dẫn dụ có chất Methyl Eugenol 90% + Naled 5%. Thuốc này có tác dụng dẫn dụ ruồi đực, trong thuốc có pha thêm thuốc sâu, ruồi đực ăn sẽ chết, ruồi cái còn lại sẽ không đẻ trứng hoặc trứng đẻ không nở được. Chất dẫn dụ này có trong cây é tía và cây hương nhu.

- Phun chế phẩm protein để dẫn dụ cả ruồi cái và ruồi đực. Nên phun vào buổi sáng 8 - 9 giờ là lúc ruồi hoạt động mạnh. Phun ngay sau khi Ổi thụ phấn cho đến gần thu hoạch. Các lần phun cách nhau 07 - 10 ngày.

- Sử dụng biện pháp bao trái hạn chế ruồi đực quả gây hại.

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh muội đen (bồ hóng)

* *Tác nhân*: Do nấm *Capnodium* sp. gây ra

* *Triệu chứng*: Nấm tạo thành các lớp bụi đen trên lá và quả. Nấm không phá hại tế bào và có thể tự bong tróc ra khi trời khô khô, nóng. Tuy vậy sự phát triển của nấm phần nào ảnh hưởng đến quang hợp của cây và làm quả kém về đẹp.

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*: Nấm bồ hóng phát triển trên dịch do rệp phần tiết ra và sống bằng chất dịch đó, vì vậy chỉ có khi trên cây có rệp. Nếu rệp nhiều thì nấm cũng nhiều.

* *Biện pháp xử lý*:

Chủ yếu là trừ rầy, rệp không cần phun thuốc trừ nấm. Ngoài ra có thể rửa sạch quả bị muội đen. Khi có bệnh hạn chế phun phân bón lá.

2.2. Bệnh thán thư

* *Tác nhân*: do nấm *Glomerella psidii* gây ra.

* *Triệu chứng*:

- Bệnh gây hại ở lá, ngọn, hoa và quả. Trên lá nấm tạo thành các đốm bệnh màu tím ở giữa hoặc ở bìa, chóp lá làm cho lá bị cháy thành từng mảng. Ngọn cây bị nấm gây hại biến màu nâu thẫm lan dần xuống phía dưới làm ngọn khô, quăn, lá rụng, trời ẩm sinh các ổ nấm màu đen.

- Nấm có thể hại quả từ khi còn non, lúc đầu là những đốm đen nhỏ như đầu kim, về sau phát triển thành đốm tròn màu nâu thẫm, lõm vào thịt quả, giữa vết bệnh có các hạt nhỏ màu đen là các ổ bào tử. Các vết bệnh nối liền nhau, vùng quả bị bệnh trở nên cứng, xù xì như những vết gẻ. Quả bị bệnh biến dạng và dễ rụng, giảm phẩm chất nghiêm trọng. Bệnh phát triển nặng vào mùa mưa, mầm bệnh có thể tiềm ẩn hơn 03 tháng trên trái non, bắt đầu hoạt động và gây thối khi trái bắt đầu già, chín.

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*:

- Nấm hình thành phân sinh bào tử và nang bào tử. Phân sinh bào tử hình bầu dục, một đầu hơi nhỏ, đơn bào, không màu, xen kẽ trên ổ bào tử có một vài lông nhọn màu nâu đen. Nang bào tử hình chùy dài hơi cong, đơn bào, không màu.

- Nấm phát triển thích hợp ở nhiệt độ khoảng 25°C, chết ở 50°C trong 10 phút. Nấm tồn tại trên bộ phận cây bệnh ở dạng bào tử và sợi nấm, năm sau tiếp tục gây bệnh. Bệnh phát triển mạnh trong mùa mưa, làm cây bị khô ngọn và thối quả nhiều.

** Biện pháp xử lý:*

- Xử lý hết nguồn bệnh trước khi trồng mới hoặc sau thu hoạch cần tỉa cành tạo tán cho cây thông thoáng. Thu dọn tiêu hủy tàn dư cây bệnh để tránh lây lan.

- Dùng vôi bột để xử lý đất. Khi bệnh phát sinh phun các thuốc có hoạt chất *Mancozeb, Ningnanmycin, Propineb*,...

2.3 Bệnh thối quả (bệnh thối nâu trái)

** Tác nhân:* do nấm *Phytophthora parasitica* gây ra.

** Triệu chứng:*

Trên quả bệnh tạo thành những đốm nhỏ, tròn có màu nâu, khi quả lớn thì vết bệnh cũng lớn lên lan dần khắp quả làm quả bị thối nhũn, có mùi hôi chua và rụng. Khi trời ẩm hoặc khi trái rụng xuống đất, có độ ẩm đất trên vết bệnh sinh lớp tơ nấm màu trắng.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

Bệnh phát triển trong thời tiết mát, ẩm độ không khí cao hoặc mưa nhiều, cây có cành lá rậm rạp. Các vết chích hút của sâu trên quả tạo điều kiện cho bệnh phát triển mạnh.

** Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn cây, tỉa bớt cành lá cho thông thoáng, thu gom quả bị bệnh tiêu hủy.

- Cần phát hiện sớm bệnh, một số loại thuốc có thể dùng các hoạt chất *Mancozeb, Boscalid, Chitosan*,...

2.4. Bệnh đốm rong (đốm tảo - *Cephaleuros virescens*)

** Triệu chứng:*

Bệnh phát sinh chủ yếu trên lá già và lá bánh tẻ. Vết bệnh là những đốm tròn có lớp nhung mịn màu xanh vàng nhạt ở mặt trên lá. Bệnh không làm khô lá song phần nào làm ảnh hưởng đến quang hợp và làm cây kém vẻ xanh tươi.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:* Bệnh phát triển nhiều trong mùa mưa trên các cây Ổi tán lá rậm rạp, chăm sóc kém.

** Biện pháp phòng chống:*

- Tạo điều kiện thông thoáng cho vườn Ổi.

- Nhặt bỏ các lá già bị bệnh. Phun trừ bằng các loại thuốc có chứa hoạt chất như: *Gentamicin sulfate 2% + Oxytetracycline hydrochloride, Hexaconazole, Kasugamycin,...*

V. THU HOẠCH, SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN

- Trồng từ hạt, Ổi được thu hoạch sau khoảng 04 năm. Trồng bằng cành chiết chỉ cần 02 năm, có thể ít hơn. Quả chín thì màu xanh nhạt đi, sau chuyển vàng, vỏ quả nhẵn, nắn thì mềm hơn.

- Ổi rất mau chín, thu hoạch xong nên bán nhanh và để trong nhà chỉ giữ được vài ngày ở nhiệt độ bình thường.

- Ở phòng lạnh: Nhiệt độ 5 - 15°C, độ ẩm không khí 85 - 90% có thể bảo quản được 03 - 04 tuần.

4- CÂY XOÀI

(*Mangifera indica* L.)

I. THỜI VỤ

Cây Xoài có thể trồng quanh năm ở những vùng đất chủ động được nguồn nước. Tuy nhiên nếu trồng vào đầu mùa mưa thì sẽ tiết kiệm công tưới.

II. GIỐNG

1. Chọn giống

Chọn các giống Xoài phẩm chất ngon được nhiều người ưa chuộng, thích hợp với thời tiết tiết, khí hậu tại Ninh Thuận.

Một số giống có năng suất cao, chất lượng trái tốt có thể lựa chọn để gieo trồng như: Xoài Đài Loan, Xoài cát Hòa Lộc, Xoài Úc, Xoài thái xanh,...

2. Nhân giống

Xoài được nhân giống từ hai phương pháp chính:

2.1. Nhân giống từ hạt

- Chọn cây mẹ có phẩm chất ngon, năng suất cao, cho trái ổn định.
- Chọn trái già, bao hạt cứng hoàn toàn.
- Hạt đem về tốt nhất nên gieo ngay, nếu để lâu càng mất sức nảy mầm của hạt giống; nên gieo trong bầu. Khi gieo đặt nghiêng phần lưng hạt quay lên trên để rễ dễ mọc.
- Sau 06 tháng có thể đem đi trồng ngoài vườn, cây con đem trồng cần loại bỏ những cây có thân lá khác với đặc tính cây giống đã chọn.

2.2. Nhân giống bằng phương pháp ghép

Xoài thường được áp dụng phương pháp ghép thay cho phương pháp trồng từ hạt vì cây phát triển tốt, năng suất cao, đồng đều. áp dụng phương pháp ghép áp, ghép cành hay ghép mắt. Phương pháp phổ biến hiện nay là ghép mắt.

* *Chuẩn bị mầm ghép*: Thu thập từ vườn cây đầu dòng đã được cơ quan chức năng công nhận, chọn từ cây cho nhiều trái, ổn định, không cách năm, có phẩm chất ngon. Chọn nhánh tốt, ngắt bỏ lá 01 - 02 tuần trước khi lấy mầm để có mầm mạnh. Nhánh mang mầm nếu chở đi xa phải giữ ẩm để bảo quản. Khi ghép cành nên chọn cành da còn xanh, mọc mạnh, dễ bóc vỏ khi tách.

* *Cây làm gốc ghép* :

- Đường kính gốc trên 1 cm (*ngay tại vị trí ghép*).
- Chiều cao cây trên 50 cm (*tính từ mặt bầu cây lên*); cây có trên 3 - 4 tầng lá.
- Kích thước bầu đất 15 x 25 cm (*phần thể tích nuôi cây giống*).

* *Tiêu chuẩn cây giống đem đi trồng:*

- Cây phải đồng đều để vườn sau này không bị hỗn tạp.
- Cây phải đúng giống, khỏe mạnh, sạch bệnh và không có vết gây hại của côn trùng.
- Thân thẳng, lá xanh tốt, bộ rễ phát triển tốt.
- Vị trí ghép cách gốc 15 - 20 cm.
- Chiều cao 50 - 70 cm (tính từ mặt bầu); cây có trên 02 tầng lá.

III. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất: Xoài có thể trồng và phát triển bình thường trên nhiều loại đất khác nhau, nhưng thích hợp trên đất cát hoặc thịt pha cát, thoát nước tốt, pH từ 5,5 - 7,0.

2. Kỹ thuật trồng

2.1. Cách trồng

a) Hồ trồng: Có kích thước 60 x 60 x 60 cm.

b) Trồng cây chắn gió: Cây chắn gió nên trồng trước khi trồng cây Xoài. Lợi ích của cây chắn gió là cản gió tránh gió lớn làm ngã cây, gây cành. Những năm đầu mới trồng Xoài có thể trồng xen các cây ngắn ngày như: các loại đậu, bắp,...

2.2. Mật độ, cách trồng

a) Khoảng cách, mật độ: 5m x 5m tương đương 400 cây/ha. Ở vùng đất cao có thể trồng thưa, cây cho tán lớn và tuổi thọ cao hơn.

b) Cách trồng: Trước khi trồng, xé bỏ túi nylon ươm cây giống và đặt cây vào chính giữa hố, vun nhẹ đất vun vào xung quanh bầu đất và dùng tay ấn nhẹ đất xung quanh bầu. Sau khi trồng xong, dùng cọc có chiều cao 0,7 - 01 m cắm chéo qua thân chính và dùng dây mềm buộc chắc cây vào cọc để tránh gió lớn làm long gốc. Tủ xung quanh gốc bằng rơm, rác mục và tưới nước giữ ẩm cho cây.

Lưu ý: Đối với đất đồi, cây được trồng bằng mặt (sau khi trồng xong mép phía trên của bầu đất bằng với mặt đất). Ở vùng đất thấp, cây được trồng nổi (lên liếp) để tạo môi trường cho bộ rễ phát triển.

3. Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha:

STT	Loại phân	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4

1	Phân hữu cơ hoai mục	tấn	30	30	30	30
	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	kg	3.000	3.000	3.000	3.000
2	Phân Urê	kg	195	195	260	540
3	Phân Super Lân	kg	325	325	400	330
4	Phân Kali clorua	kg	150	150	400	500
5	Phân bón lá	lít	2	3	6	8
6	Vôi bột	kg	400	/	/	/

3.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

- Bón lót: Toàn bộ lượng phân chuồng hoai mục + 1/4 lượng super Lân + vôi bột.

- Bón thúc: Sau trồng sau 30 ngày. Có thể chia lượng phân để hòa tan tưới gốc gốc định kỳ 2 tháng/lần, tương đương 04 - 06 lần/năm.

3.2. Giai đoạn kinh doanh: (tính từ năm thứ 4 trở đi)

- Cây bắt đầu cho trái ổn định, có thể chia ra 4 lần bón/năm như sau:

+ Lần 1(sau khi thu hoạch): Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ hoai mục + 50% lượng phân urê + 50% lượng phân lân + 40% lượng phân kali clorua.

+ Lần 2 (bón trước 01 tháng cây ra hoa): 10% lượng phân urê + 50 % lượng phân lân + 10% lượng phân kali clorua.

+ Lần 3(bón sau 03 tuần khi đậu trái): 20% lượng phân urê + 25% lượng phân kali clorua.

+ Lần 4 (bón lúc Xoài đậu trái được 08-10 tuần): bón hết lượng phân còn lại (urê, kali clorua). Để tăng chất lượng của trái Xoài và giảm hiện tượng thối trái, nên bổ sung phân $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.

* Lưu ý:

- Tùy vào tình hình sinh trưởng của cây, tuổi cây và điều kiện thổ nhưỡng của từng vùng, có thể tăng số lần bón thúc và lượng phân bón cho phù hợp. Không nên đào rãnh xung quanh tán để bón phân vì dễ bị đứt rễ cây.

- Nếu có hệ thống tưới tiết kiệm thì phân hóa học hòa tan vô bồn và bón theo hệ thống tưới tiết kiệm nước.

- Nếu sử dụng phân bón hỗn hợp NPK, DAP thì phải tính toán lượng phân bón sao cho tương đương lượng phân như trên.

- Sử dụng phân bón qua lá để bổ sung các chất cho cây đặc biệt là các nguyên tố vi lượng và một số chất kích thích sinh trưởng thông qua các loại chế

phẩm kích phát tố. Bỏ sung khi cây bắt đầu hình thành nụ hoa, phun định kỳ 10-15 ngày 01 lần và ngưng phun phân bón lá trước khi thu hoạch 10-15 ngày.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước: Trong thời kỳ cây còn nhỏ việc tưới nước có thể tiến hành quanh năm nhằm cung cấp đủ nước cho các đợt lộc non hình thành và phát triển.

- Mùa khô: nên tưới nước cho cây khoảng 03 - 05 ngày/lần .

- Sau khi thu hoạch: tưới thường xuyên để duy trì ẩm độ đất khoảng 50 - 60% độ ẩm bão hòa.

- Trước khi ra hoa khoảng 02 tháng, Xoài cần một giai đoạn khô hạn để phân hoá mầm hoa.

- Sau khi xử lý ra hoa và trong thời kỳ cây mang trái: Tưới liên tục như sau khi thu hoạch.

4.2 Làm cỏ

- Làm sạch cỏ sát trong gốc 3 đến 4 đợt/năm. Chỉ nên làm cỏ sạch quanh gốc Xoài, cỏ ở giữa các hàng phát gọn tạo thành luống có tác dụng chống xói mòn đất trong mùa mưa.

- Khi cây Xoài đã bước vào giai đoạn kinh doanh làm cỏ 3 đến 4 lần/năm, phát và gom cỏ trên vườn gọn gàng để tránh cháy vườn trong mùa khô.

4.3. Tỉa cành, tạo tán

- Khi cây con được 4 - 5 tầng lá (cao 0,8 - 01 m) thì bấm đợt để cho cây ra cành cấp I, tỉa bỏ để lại 03 chồi mọc về 03 hướng đều nhau. Khi cành cấp 1 dài 0,5 - 0,8 m, tỉa chỉ để lại 03 cành, đó là cành cấp 2. Từ cành cấp 2 tỉa và chỉ để lại 03 cành cấp 3. Sau đó ngưng tỉa để cho cây phát triển tự nhiên, lúc này cây sẽ có bộ khung vững chắc, tán sẽ phát triển theo dạng tròn sau này.

- Hàng năm cần tiến hành tỉa cành, ít nhất là 02 lần trong năm. Lần 1: Sau thu hoạch. Lần 2: Trước khi xử lý ra hoa, cắt bỏ những cành già cỗi, cành bị che khuất ánh sáng, cành sâu bệnh.

4.4. Xử lý ra hoa trái vụ

a) Cách xử lý ra hoa:

- Nên tạo cho Xoài ra lá đồng loạt bằng các biện pháp tỉa cành, chăm sóc, bón phân.

- Tưới hóa chất xử lý ra hoa (theo danh mục thuốc BVTV cho phép của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hiện hành) vào gốc khi đợt Xoài đồng loạt ra lá non (cơi đợt có màu đồng), tưới cách gốc cây 0,5 - 01 m. Nồng độ, liều lượng xử lý như hướng dẫn trên nhãn bao bì.

Lưu ý: Giữ ẩm gốc cây sau khi tưới thuốc. Cách 02 - 03 năm xử lý trái vụ 1 lần, nếu xử lý liên tục cây sẽ bị kiệt sức có thể không ra trái.

b) Tăng đậu quả:

- Khi bông dài 10 - 12 cm phun thuốc phòng trừ sâu bệnh kết hợp với phân bón lá có hàm lượng Bo cao để tăng cường khả năng đậu trái.
- Giai đoạn phát triển trái: Tưới đủ nước cho cây hấp thu dưỡng chất tốt. Phòng trừ dịch hại định kỳ để giữ năng suất và phẩm chất trái.

4.5. Kỹ thuật bao trái

- Vật liệu: Chuyên dùng không thấm nước, có khả năng cho ánh sáng xuyên qua và duy trì màu sắc trái như trong điều kiện sản xuất bình thường.
- Yêu cầu: Áp dụng đồng bộ các giải pháp từ tỉa cành tạo tán, xử lý ra hoa mùa nghịch, phòng trừ dịch hại hợp lý; trước khi bao trái phun thuốc trừ sâu, bệnh kết hợp với tỉa trái.
- Thời điểm: Bao trái khi trái đã qua giai đoạn rụng trái sinh lý (40 - 50 ngày tuổi) là hiệu quả nhất.
- Lợi ích về kinh tế: Ngoài việc giảm số lần phun thuốc, bao trái tránh được sự va chạm cơ học do gió gây ra, làm giảm sự xâm nhập của nấm và vi khuẩn qua vết thương; do đó, hạn chế tối đa bệnh thán thư và xì mủ trên trái gây ra làm tăng năng suất từ 40 - 55% và tăng chất lượng trái Xoài sau thu hoạch, màu sắc trái đẹp, bệnh sau thu hoạch giảm giúp kéo dài thời gian bảo quản từ 03 - 05 ngày so với bình thường.

IV. PHÒNG CHỐNG SÂU BỆNH HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Xoài:

- Áp dụng tốt biện pháp giống và canh tác đã nêu ở các phần trên.
- Sau thu hoạch, xới xáo xung quanh gốc để diệt trứng, nhộng sâu hại.
- Cắt tỉa cành vô hiệu, bị che khuất để dễ kiểm soát côn trùng gây hại.
- Bao trái nhằm tránh côn trùng và ruồi đục trái gây hại;
- Bảo vệ và sử dụng các thiên địch và vi sinh vật có ích để phòng chống sâu bệnh hại.
- Dùng thuốc BVTV, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học để quản lý các loài sinh vật gây hại trên Xoài.

1. Sâu hại

1.1. Rầy bông Xoài (*Idioscopus spp*)

Là đối tượng gây hại quan trọng nhất trên Xoài, gây hại trầm trọng vào giai đoạn ra hoa (có thể giảm 20 - 100% năng suất).

* *Nhận dạng*: Thành trùng dạng cái nôm, đầu to và tròn, dài 4 mm, màu xanh nâu hoặc xanh nhạt. Trứng màu trắng sữa, hình thon, dài khoảng 0,8 mm. Trứng mới đẻ có màu trắng sau đó có màu trắng sữa. Rầy non không cánh, màu sắc biến đổi từ màu trắng sang màu xanh và màu vàng đen tùy tuổi.

* *Tập quán sinh sống và cách gây hại*:

- Rầy xuất hiện rõ khi cây bắt đầu trổ bông, đạt đỉnh cao ở giai đoạn trổ bông sau đó giảm dần. Khi trái đã lớn rầy cũng tự biến mất. Một con cái đẻ từ 100 - 200 trứng, trứng đẻ từng quả trong nụ hoa, gân lá, cuống chồi non và cuống hoa.

- Cả trưởng thành và ấu trùng đều chích hút nhựa lá non và bông, tuy vậy thiệt hại gây ra chủ yếu là với bông. Bông Xoài bị rầy chích hút trở nên nâu, khô và rụng. Tùy theo mật độ rầy năng suất có thể giảm trên 20%, cá biệt có cây thất thu hoàn toàn.

Rầy còn tiết ra chất mật ngọt là môi trường cho nấm bồ hóng phát triển trên lá và hoa làm ảnh hưởng đến quang hợp của cây. Ngoài ra, chỗ vết chích đẻ trứng của rầy trên bông và cuống lá non cũng gây vết thương cho cây và có thể làm chết khô bộ phận này.

* *Biện pháp xử lý*:

- Tỉa cành, vệ sinh vườn sau thu hoạch.

- Sử dụng bẫy đèn, dưới bẫy đặt thau nước pha xà bông, dầu hôi trước giai đoạn ra bông từ một đến hai tuần để thu hút thành trùng. Phương pháp này chỉ hiệu quả khi rầy chưa đẻ trứng và áp dụng vào đêm không có trăng.

- Vào giai đoạn Xoài vừa ra nụ hoa, phát hiện sự hiện diện của rầy phun thuốc sinh học có hoạt chất Matrine, Abamectin, Emamectin benzoate, Azadirachtin, Rotenone,... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.2. Sâu ăn bông Xoài (*Thalassodes falsaria*)

* *Nhận dạng*: Thành trùng là một loài bướm thân và cánh có màu xanh, mép của cánh trước và cánh sau có đường viền nhỏ màu nâu. Ấu trùng có dạng sâu đo, màu xanh hơi vàng, trên thân có những đốm nhỏ màu vàng nâu. Nhộng khi mới hóa nhộng có màu xanh lơ và có màu vàng nâu khi sắp vũ hóa, thời gian nhộng kéo dài 06 - 08 ngày.

* *Tập quán sinh sống và cách gây hại*:

- Sâu phá hại từ khi chùm bông mới nhú cho đến giai đoạn đậu trái làm giảm số trái trên cây.

- Khi bị động, ấu trùng thường có tập quán bám sát trên các nhánh bông nên rất khó phát hiện.

* *Biện pháp xử lý*: Khi cây bắt đầu nở bông, mật độ sâu còn thấp (5% bông bị hại), sử dụng các loại thuốc có hoạt chất Matrine, Rotenone, phun vào buổi chiều, liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.3. Ruồi đục trái (*Bactrocera dorsalis*)

* *Nhận dạng*: Trưởng thành màu nâu vàng với các vạch đen trên bụng, sau một tuần nở bắt đầu đẻ trứng (400 trứng). Trứng được đẻ dưới lớp vỏ quả, mỗi ổ 01 – 40 trứng. Ấu trùng màu trắng sữa. Nhộng màu nâu hóa nhộng dưới đất, độ sâu 02 – 03 cm.

* *Tập quán sinh sống và cách gây hại*:

- Ruồi có thể sống được 20 - 40 ngày. Sau khi vũ hóa khoảng 07 - 15 ngày ruồi bắt đầu đẻ trứng vào trong trái. Thời gian ủ trứng khoảng 01 - 02 ngày.

- Giai đoạn ấu trùng kéo dài 06 - 35 ngày. Khi phát triển đầy đủ, dòi chui ra khỏi trái rơi xuống đất hóa nhộng, 10 ngày sau thì nhộng lại nở ra thành ruồi.

- Hàng năm ruồi xuất hiện nhiều vào tháng 5. Ruồi có đặc tính ăn thêm, đặc biệt ưa thích mùi protein thủy phân và mùi mật đường.

- Ruồi cái dùng ống đẻ trứng chọc thủng vỏ trái đẻ trứng thành chùm vào chỗ phần tiếp giáp giữa vỏ và thịt. Dòi non nở ra đục ăn thịt trái, làm trái bị thối và hư. Là đối tượng kiểm dịch của nhiều nước trên thế giới.

* *Biện pháp xử lý*:

- Vệ sinh vườn: Thu dọn những quả rụng, quả bị hại đem tiêu hủy.

- Bao trái; Thu hoạch sớm, không neo trái.

- Phun bả protein thủy phân + thuốc trừ sâu dẫn dụ diệt ruồi.

- Phun thuốc BVTV có hoạt chất Abamectin, Spinosad, Abamectin 1.8g/kg + *Bacillus thuringiensis* 20g/kg... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.4. Bọ cắt lá (*Deporaus marginatus* Pascoe)

* *Nhận dạng*: Trưởng thành là bọ cánh cứng, con cái thân dài 5 mm cánh cứng màu đen có nhiều lông, miệng kéo dài như một cái vòi, râu màu đen. Phần nửa đốt đuôi chân màu nâu sáng, phần còn lại màu nâu đen. Con đực nhỏ hơn con cái, vòi ngắn hơn, cánh cứng màu nâu, viền cánh màu đen. Cả con cái và con đực ở phần đầu và ngực đều có màu đỏ cam. Trứng hình bầu dục, màu trắng sữa đến vàng nhạt. Sâu non màu xanh đen, không chân. Nhộng màu nâu.

* *Tập quán sinh sống và cách gây hại*:

- Thành trùng thường thích đẻ trứng dọc theo gân chính của lá và cắt những lá còn non (chưa chuyển sang màu bánh tẻ), đa số cắt vào vị trí 1/3 - 1/4 của lá, kể từ cuống lá. Sau khi đẻ trứng xong, thành trùng cắt ngang lá ngay trên các vị trí đẻ trứng, phần lá bị cắt mang theo trứng sẽ rơi xuống đất. Thời gian đẻ trứng kéo dài 30 - 60 ngày, một con cái có thể đẻ từ 222 - 445 trứng và cắt từ 80 - 145 lá.

- Khi trứng nở ấu trùng đục từ gân chính ra mép lá. Giai đoạn ấu trùng có 3 tuổi. Ấu trùng sau khi nở sẽ tiếp tục ăn trong phần lá bị cắt đã rớt xuống đất. Sau đó, ấu trùng chui xuống đất để làm nhộng trong đất.

- Sự gây hại chủ yếu là do thành trùng cắt lá và gặm lá non làm mất lá hoặc làm cho lá bị hư, cành non bị trụi lá, ảnh hưởng đến sự phát triển, ra bông và năng suất của cây.

** Biện pháp xử lý:*

- Thu gom tiêu hủy lá non bị cắt rơi xuống đất diệt trứng và sâu.
- Những vườn bị hại nặng nên cày xới đất dưới tán lá để diệt nhộng.

1.5. Sâu đục chồi Xoài (*Chlumetia transversa*)

** Nhận dạng:*

- Trưởng thành là loài bướm nhỏ, thân dài 7 - 8 mm, sải cánh 18 mm, thân và cánh màu nâu bóng, mép ngoài cánh trước có những sọc ngang gãy khúc rất rõ và sát mép cánh có một hàng chấm đen.

- Trứng mới đẻ màu trắng, sắp nở màu nâu. Sâu non màu hồng. Nhộng màu nâu đỏ.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

Bướm hoạt động vào đêm, đẻ trứng rải rác từng quả trên chồi, lá non. Sâu mới nở đục ngay vào gân chính, cuống lá non hoặc chồi non, sau đó sâu chui dần xuống thân chồi non. Chồi bị hại sẽ héo khô. Sâu cũng ăn bông Xoài làm bông bị khô và rụng. Đôi khi sâu ăn cả lá non. Sâu hóa nhộng trong chồi bị hại.

** Biện pháp xử lý:*

- Phát hiện chồi mới bị hại cắt bỏ, tiêu hủy ngay để diệt sâu non.
- Đốt bỏ các cành lá héo khô để diệt nhộng.
- Sử dụng các thuốc BVTV có hoạt chất để phòng trừ: Abamectin, Bacillus thuringiensis, Emamectin benzoate, Matrine,....

1.6. Bọ vòi voi đục cành (*Alcidodes frenatas*)

** Nhận dạng:* Bọ trưởng thành là bọ cánh cứng, thân hình thon, màu nâu đen. Vòi dài hơi cong, trên cánh cứng có nhiều lỗm nhỏ.

Trứng màu trắng sữa, hình bầu dục dài khoảng 1 mm. Sâu non màu trắng ngà, đầu màu nâu vàng không chân. Nhộng trần, có mầm vòi rõ, màu trắng ngà.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

Bọ trưởng thành dùng vòi nhai đục nhiều lỗ liên tiếp nhau theo một đường thẳng trên chồi tạo thành các buồng đẻ trứng có dạng bầu dục rồi đẻ trứng vào đó, mỗi buồng thường chỉ chứa một trứng. Sau khi nở, sâu non đục vào chồi, ăn phá phần mô bên trong làm chồi bị héo khô, trên một chồi có thể bị nhiều sâu gây hại làm chồi chết nhanh. Hóa nhộng trong chồi bị hại.

** Biện pháp xử lý:*

- Cắt bỏ các chồi bị hại tập trung tiêu hủy để diệt sâu non và nhộng.
- Thời kỳ cây Xoài ra đọt nhiều hoặc phát hiện có sâu non dùng thuốc, có thể dùng thuốc có hoạt chất như Abamectin, Chlorpyrifos Methyl,... với liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.7. Xén tóc đục thân (*Plocaederus ruficornis*)

** Nhận dạng:* Trưởng thành cơ thể dài 20 - 30 mm, màu nâu đen.

Râu màu đỏ rất cứng và dài hơn cơ thể. Sâu non màu trắng sữa, đầu nhỏ hơn ngực, không có chân, đẩy sức dài 50 - 60 mm.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

Trưởng thành hoạt động ban đêm, đẻ trứng rải rác trong các kẽ nứt trên vỏ cây. Sâu non đục qua vỏ rồi đào thành đường hầm ở phần mô mềm dưới vỏ cây, sau đó đục vào cành và thân cây, sâu càng lớn đường đục càng rộng. Sâu hóa nhộng trong đường đục. Sâu thường phá hại những cây trên 10 năm tuổi.

** Biện pháp xử lý:*

- Sâu phá hoại quanh năm nên cần vệ sinh vườn thông thoáng, phát hiện sớm để xử lý kịp thời.
- Tỉa cành và tiêu hủy các cành bị hại để diệt sâu và nhộng.
- Thăm vườn thường xuyên để phát hiện lỗ sâu đục (*dùng dây kẽm xoi vào lỗ để diệt sâu chú ý quanh gốc cây và các cành ba lớn*).

1.8. Sâu đục quả Xoài (*Deanolis albizonalis*)

** Nhận dạng:* Trưởng thành là loài bướm trung bình, thân dài 14 - 15 mm, sải cánh 26 mm. Đầu, ngực và bụng màu đỏ tươi, có những khoảng trắng xen kẽ rất đặc biệt.

Trứng hình bầu dục, mới đẻ màu trắng, sắp nở màu nâu thẫm. Sâu non trên thân có những khoang trắng đỏ xen kẽ. Nhộng màu nâu vàng.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

- Bướm hoạt động ban đêm, đẻ trứng trên quả chồ gần cuống. Sau khi nở sâu bò xuống phía chóp quả và đục vào trái. Chỗ vết đục hình thành một chấm đen, từ đó có một chất lỏng tiết ra. Sâu ăn phần thịt trái phía trong, sâu tuổi lớn ăn cả hạt. Chỗ sâu đục tạo điều kiện cho nấm, vi khuẩn, ruồi phát triển làm thối vùng chóp quả.

- Sâu non có thể di chuyển sang phá hại các trái kế cận. Sâu có thể phá hại từ lúc trái còn nhỏ đến lúc trái chín. Quả nhỏ bị sâu hại thường rụng, quả lớn bị hại dù bị thối ở chóp trái nhưng có thể vẫn dính trên cành. Sâu thải đầy phân trong đường đục, có thể có tới 04 - 05 sâu trong một trái. Khi đẩy sức sâu rơi xuống đất hóa nhộng trong một kén bằng tơ và đất.

** Biện pháp xử lý:*

- Thu tiêu hủy những trái bị sâu hại.
- Xới đất dưới tán lá diệt nhộng.
- Bao trái có tác dụng ngăn chặn sâu rất tốt. Phun thuốc có hoạt chất Abamectin, Emamectin benzoate, Rotenone, Spinosad... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.9. Rệp sáp (*Pseudococcus* sp)

** Nhận dạng:* Rệp cái trưởng thành không cánh, hình oval, dài 3 - 4 mm, cơ thể dẹp, bên ngoài phủ một lớp bột sáp trắng. Con đực nhỏ hơn con cái, có một đôi cánh mỏng. Rệp con mới nở màu vàng hồng, vài ngày sau trên mình xuất hiện lớp bột sáp trắng.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

Thành trùng không di chuyển bám chặt một chỗ chích hút và sinh sản, ấu trùng tuổi nhỏ phân tán khắp nơi nhờ kiến. Rệp sáp nhân mật số rất nhanh. Rệp sáp chích hút nhựa cành lá, trái, đọt non làm lá vàng, hoa rụng, trái giảm chất lượng, cây suy yếu và tạo môi trường thuận lợi cho nấm bồ hóng phát triển. Vào giai đoạn trái non, nếu mật số rệp sáp cao, trái sẽ bị rụng.

** Biện pháp xử lý:*

- Tiêu hủy các bộ phận có rầy, rệp diệt các loài kiến cộng sinh với rệp.
- Khi mật độ rệp cao, phun thuốc có hoạt chất Spinosad, Rotenone, Saponozit 46% + Saponin acid 32%, Spirotetramat... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.10. Bọ trĩ (*Scirtothrips dorsalis*)

** Nhận dạng:* Trưởng thành kích thước nhỏ, thân hình thon dài 2 - 3 mm, màu sắc thay đổi từ nâu đỏ đến vàng sẫm. Vòng đời: 15 - 20 ngày.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

- Chủ yếu trên các phần non của cây. Bọ lớn và nhỏ tập trung mặt dưới lá chích hút làm phiến lá biến màu và cong lại. Trên quả non, bọ chích vào tế bào biểu bì tạo ra các mảng sọc màu xám trên vỏ.

- Bọ trĩ phát triển nhiều trong mùa khô nắng (tháng 12 đến tháng 4). Quả phía ngoài tán lá cây bị hại nặng hơn: Vỏ nhám đen, sần sùi, giảm giá trị thương phẩm.

** Biện pháp xử lý:*

- Dùng nước tưới lên cây có thể hạn chế mật độ bọ trĩ.
- Vào giai đoạn Xoài ra chồi, lá, nếu mật độ bọ trĩ cao phun thuốc có hoạt chất Abamectin, Azadirachtin, Spirotetramat,...

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh thán thư

* *Tác nhân*: Do nấm *Colletotrichum gloeosporioides*

* *Triệu chứng và tác hại*: Đây là bệnh phổ biến và nguy hiểm nhất trên cây Xoài. Bệnh gây hại trên cả lá, ngọn, hoa và trái.

- Trên lá: Vết bệnh màu nâu đỏ, hình tròn hay góc cạnh, các vết bệnh liên kết nhau thành vết bệnh lớn màu nâu, chung quanh viền nâu thâm. Vết bệnh già: Khô và rách nên lá bệnh có nhiều lỗ thủng xơ xác và rụng.

- Trên chùm hoa: Nấm tạo các vết đen nhỏ trên cuống hoa làm hoa bị khô đen và rụng.

- Trên cành ngọn: Vết bệnh màu nâu sậm, lúc đầu nhỏ sau lan rộng ra làm lá rụng và đọt chết khô.

- Trên trái: Bệnh lúc đầu chỉ tạo các chấm nâu nhỏ, sau đó phát triển thành các đốm thối đen lõm xuống vỏ trái làm trái bị chín hập hoặc hư hỏng khi tồn trữ (nếu nhiễm muộn).

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*:

Bệnh thán thư xuất hiện ở hầu hết các tháng trong năm. Mầm bệnh lưu tồn trong cành lá bị bệnh, lây lan phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều. Khi Xoài ra hoa gặp thời tiết âm u, nhiều sương bệnh làm hoa bị khô đen rụng hàng loạt. Những vườn Xoài trồng dày, bón nhiều phân đạm dễ bị bệnh nặng

* *Biện pháp xử lý*:

- Tiêu hủy cành, lá nhiễm bệnh để tránh lây lan.

- Tỉa cành tạo tán kịp thời, bón phân cân đối theo yêu cầu từng giai đoạn sinh trưởng của cây

- Khi bệnh xuất hiện trong phun thuốc có hoạt chất Propineb, Mancozeb, Ningnanmycin, Azoxystrobin... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

2.2. Bệnh phấn trắng

* *Tác nhân*: Do nấm *Oidium sp.*

* *Triệu chứng và tác hại*: Bệnh hại chủ yếu trên lá non, chùm hoa, đôi khi xâm nhập gây hại cả cuống quả và quả non.

- Nấm bệnh đóng thành lớp trắng xám trên lá non và phát hoa. Bệnh thường phát triển từ ngọn của phát hoa, lan dần đến cuống hoa, lá non và cành.

- Thường hoa bị nhiễm bệnh trước khi thụ phấn và trái còn rất nhỏ đã nhiễm bệnh làm cho trái biến dạng, méo mó, vàng úa và rụng.

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*;

Thời tiết nóng và ẩm thích hợp cho bệnh phát triển. Nấm tồn tại ở dạng bào tử và sợi nấm trên các bộ phận bị hại, ít sống được trong đất.

** Biện pháp xử lý:*

- Tỉa cành lá tạo thông thoáng trong vườn
- Thu gom tiêu hủy các bộ phận bị bệnh.
- Phun thuốc kịp thời để bảo vệ hoa và trái non, có thể dùng thuốc BVTV có hoạt chất Kasugamycin, Imibenconazole, Hexaconazole,... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

2.3. Bệnh đốm vi khuẩn

** Tác nhân:*

Do vi khuẩn *Xanthomonas campestris pv. mangiferae indicae*

** Triệu chứng và tác hại:* Bệnh gây hại trên lá và quả.

- Trên chóp lá có các đốm vàng nhỏ, lớn dần có màu nâu hay đen có viền vàng xung quanh. Nhiều đốm liên kết tạo mảng lớn sần sùi làm khô rồi rụng lá.
- Trên trái bệnh tạo thành các vết nứt hình chân chim màu nâu đen, xung quanh có viền vàng, từ vết nứt có mủ xì ra. Trái non bị bệnh thường rụng, trái già hoặc chín thì thối từng mảng.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

Vi khuẩn tồn tại trên lá và trái bệnh, xâm nhập gây hại các bộ phận qua vết sâu sát hoặc vết chích của côn trùng.

** Biện pháp xử lý:*

Dùng các thuốc chứa hoạt chất: Kasugamycin, Bismethiazol, Ascorbic acid 2.5% + Citric acid 3.0% + Lactic acid 4.0%,.... để phòng trừ.

2.4. Bệnh đốm da ếch

** Tác nhân:* Do nấm *Chaetothyrium* sp.

** Triệu chứng và tác hại:*

Bệnh nhiễm rất sớm trên trái còn non, trên vỏ trái vết bệnh tròn đường kính 5 - 10 mm, xuất hiện rải rác, dần dần các vết bệnh liên kết lại trông giống da ếch. Bệnh mới xuất hiện gần đây, hại nặng trên trái già

** Điều kiện phát sinh, phát triển:* Bệnh gây hại nặng trong điều kiện ẩm độ cao.

** Biện pháp xử lý:* Tạo độ thông thoáng trong vườn Xoài, bao trái lại để hạn chế bệnh. Dùng các thuốc có hoạt chất: Eugenol, Hexaconazole, Ningnanmycin,.... để phòng trừ.

V. THU HOẠCH

Xoài từ khi đậu trái đến khi quả chín cần thời gian khoảng 90 - 120 ngày tùy các giống khác nhau.

Nên hái Xoài khi đã đủ già, neo trái trên cây để làm cây kiệt sức ảnh hưởng đến ra hoa vụ sau, trái Xoài hái được khi da lóng, vỏ dày. Hái trái nên chừa cuống từ 5 - 10 cm để tránh nhựa quả ứa ra, dính vào quả làm cháy vỏ quả và giảm giá trị thương phẩm.

5- CÂY DỪA

(*Cocos nucifera* L.)

I. THỜI VỤ

Cây Dừa có thể trồng quanh năm, nhưng tốt nhất là vào khoảng tháng 8 - 9 dương lịch. Cần lưu ý, cây Dừa con bị ngập nước hay bị khô đều kém phát triển hoặc chết.

II. GIỐNG

1. Chọn giống: Hiện nay có 2 nhóm giống phổ biến là:

- Giống Dừa cao: Dừa ta (*xanh, vàng*), dừa dâu (*xanh, vàng*), dừa bung.
- Giống Dừa lùn: Dừa xiêm (*xanh, đỏ, lục, núa*); Dừa ẻo (*xanh, vàng*) Dừa Mã Lai, Dừa Tam Quan, Dừa dừa (*loại trái nhỏ*),...

Ngoài ra, còn có một số giống dừa lai như: JVA1, JVA2, PP121, B121, JK1, JK32,...

2. Kỹ thuật nhân giống

Dem những trái dừa giống đã chọn vào chỗ mát để khoảng 10 ngày rồi tiến hành các bước tiếp theo như sau:

- Xử lý trái giống: Vạt một miếng vỏ có đường kính từ 5 - 7 cm ở phần cuối cuống đối diện với mặt bằng nhất của trái, sau đó đem ngâm trong nước khoảng 07 ngày; hoặc ngâm nước 03 ngày rồi tưới liên tục 07 ngày trước khi ươm.

- Ươm trái: Để có cây giống tốt, cần thực hiện theo trình tự sau:

+ Chuẩn bị đất: Xới tơi đất, làm sạch cỏ và bón vôi. Phân thành luống có chiều rộng đủ để đặt 5 - 6 hàng trái khít nhau. Giữa các luống có rãnh rộng khoảng 30 cm để đi lại chăm sóc và thoát nước.

+ Đặt trái vào luống: Trái giống sau khi ngâm nước, được đặt vào luống, hướng đầu trái lên trên một góc khoảng 30° tức khoảng 1/3 so với đặt thẳng đứng, khít nhau, hướng chỗ vỏ được vạt lên trên, lấp đất hoặc tro trấu ngập 2/3 trái. Để phòng ngừa bệnh thối mầm, có thể phun một trong các loại thuốc gốc đồng sau khi đặt trái.

+ Tưới nước: Tưới nước đảm bảo độ ẩm để trái nảy mầm tốt và dùng vật liệu (*lá dừa, rơm rạ,...*) phủ lên mặt luống ươm để giữ ẩm, giảm cỏ dại.

+ Chọn trái nảy mầm để ươm thành cây giống: Chọn trái mầm khỏe, thẳng, cao khoảng 6 - 8 cm, đúng màu giống, không dị tật và không bị bệnh đem ươm thành cây giống. Sau 3 tháng ươm cần loại bỏ những trái chưa nảy mầm hoặc có mầm ốm yếu, bệnh tật.

- Ươm cây Dừa con (*ươm từ Dừa nảy mầm thành cây giống*) Có 2 cách:

+ Ươm cây con trên nền đất tơi xốp, bổ sung thêm mụn dừa trộn phân hữu cơ. Phân thành luống có bề ngang ươm được 3 hàng cây con (*cây cách cây từ 50 - 60 cm*), giữa các luống có lối đi lại để chăm sóc và thoát nước. Dem những trái nẩy mầm đã được chọn đặt nằm ngang vào liếp, mầm hướng thẳng lên trên và lấp đất vừa ngang gốc (*cách này ít được lựa chọn*).

+ Ươm cây con trong túi nhựa (PE) đen có kích thước 35 x 35cm (*đối với nhóm Dừa lùn*) và 45 x 45cm (*đối với nhóm Dừa cao, Dừa lai*), túi nhựa có đục lỗ dưới đáy. Trộn mụn dừa/trấu + phân hữu cơ theo tỉ lệ 1:2:2. Cho hỗn hợp đã trộn vào một phần ba túi, để quả Dừa giống vào để nằm ngang như ươm ngoài liếp, cho tiếp mụn Dừa và phân hữu cơ đã trộn vào ém chặt chung quanh vừa ngang mặt vạt quả Dừa, xếp các túi khít nhau thành luống và tưới nước cho đủ ẩm để đảm bảo độ ẩm.

+ Bón phân: Bón lót phân Super lân với liều lượng 100 g/cây. Ngoài ra, nên trộn phân urê và Kali Clorua, theo tỉ lệ 1:1, bón 40 - 80 gram/cây, bón vào thời điểm 2 tháng và 5 tháng sau khi ươm.

+ Tưới nước đủ ẩm, làm sạch cỏ dại.

+ Thường xuyên theo dõi để kịp thời phòng trị các loại sâu bệnh trước khi đem trồng như bệnh thối đọt, cháy đóm lá, bọ dừa, rệp dính, nhện đỏ,...

+ Thời gian ươm cây con thường khoảng 5 - 6 tháng khi cây có 1 lá đã tách lá kếp thì đem trồng.

- Tiêu chuẩn chọn cây dừa giống để trồng:

Chọn những cây khỏe mạnh, chỉ có một mầm và thẳng, gốc và thân mập (*đối với dừa cao*); chọn gốc, thân và chiều cao có kích cỡ trung bình (*đối với dừa lùn*). Chọn cây không bị sâu, bệnh và loại bỏ cây dị dạng, có ít nhất 1 tàu lá đã tách lá chết. Thường số lượng cây trồng đạt chuẩn thì số lượng trái đem ươm phải gấp đôi số cây đem trồng.

III. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất

Cây dừa sống được trên nhiều loại đất khác nhau nhưng tốt nhất là đất phù sa và đất cát pha. Đất trồng dừa phải thoáng khí, thoát nước tốt, tầng canh tác dày từ 0,5 m trở lên, pH đất 5,5 - 6,5.

2. Kỹ thuật trồng

2.1. Kỹ thuật trồng

Tùy theo tính chất và độ cao tự nhiên của từng vùng đất có thể lên liếp đơn hoặc liếp đôi như sau:

Liếp đơn có bề ngang từ 4,5 - 5 m, đủ để trồng một hàng.

Liếp đôi có bề ngang từ 8 - 10 m, đủ trồng 2 hàng.

Nếu là liếp đơn nên trồng một hàng ở giữa. Nếu là liếp đôi nên trồng hai hàng, mỗi hàng cách muơng ít nhất 1,5 m. Có thể trồng kiểu hình tam giác đều

hay hình vuông, nếu có điều kiện nên bố trí hàng theo hướng Bắc-Nam để cây nhận được nhiều ánh sáng.

2.2. Khoảng cách trồng và mật độ

- Tùy theo loại đất: đất xấu trồng dày, đất tốt trồng thưa. Khoảng cách 8 m x 8 m (mật độ 156 cây/ha). Nếu có trồng xen, khoảng cách trồng có thể thưa hơn tùy theo đối tượng cây trồng xen.

- Ở vùng đất thấp nên trồng cây trên mô để tránh bị đọng nước cho cây. Mô hình chóp, có kích thước từ 60 – 80 cm, cao từ 30 - 40 cm. Dùng lớp đất mặt trộn với cám vỏ Dừa trộn tro trấu, phân hữu cơ, phân lân, vôi bột đắp mô ít nhất 2 tuần trước khi trồng.

- Ở vùng đất cao nên trồng trong hố có kích thước 50 x 50 x 60 cm hoặc 60 x 60 x 60 cm. Trộn đều đất mặt với cám vỏ Dừa trộn tro trấu, phân hữu cơ, phân lân, vôi bột cho vô hố như đắp mô.

2.3. Cách trồng

Đào một lỗ trên mô hay trong hố có kích thước to hơn túi bầu sau đó đặt cây Dừa con vô hố. Nên đặt cây Dừa con thẳng đứng, hướng đầu trái Dừa vào bên trong liếp, để rễ dừa có thể phát triển đều các phía, mặt trên của quả Dừa ngang mặt liếp, trộn phân hữu cơ với lớp đất mặt ém chặt chung quanh, tránh để cây con bị gió xô ngã, tưới nước ngay sau khi trồng để giữ ẩm, che nắng cho cây và đậy gốc, khi Dừa con đã mọc thêm 1 lá non thì dỡ bỏ lớp che.

Lưu ý: Nên bứng Dừa con từ liếp ươm vào sáng sớm hoặc chiều mát, cắt bỏ rễ và phải trồng ngay. Nếu cây con được ươm trong túi bầu thì phải rạch tháo nhẹ bầu ra và đặt cây con xuống hố, tránh làm vỡ bầu, nên che nắng, tưới nước. Sau khi trồng phải bảo đảm đủ độ ẩm cho cây phát triển bình thường, không để cây con bị úng.

- Nếu cây ươm trên luống thì bứng chung quanh, sau đó chuyển cây con đến hố trồng, trồng giống như cây trong túi bầu, tưới nước đậy gốc giữ ẩm.

- Trồng dặm ngay khi cây chết hoặc ở mùa mưa tiếp theo để các cây Dừa trong vườn cho trái đồng đều. Thông thường dự trữ thay cây chết khoảng 5%.

- Cần che mát cho cây con đến khi cây bén rễ, phát triển tốt bằng cách dùng cỏ khô, rơm rạ hay lục bình phủ quanh gốc.

4. Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha:

STT	Loại phân	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4
1	Phân hữu cơ hoai mục	tấn	15	15	15	15
	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	kg	1.500	1.500	1.500	1.500

2	Phân Urê	kg	100	100	152	200
3	Phân Super Lân	kg	550	550	550	700
4	Phân Kali clorua	kg	117	117	200	300
5	Vôi bột	kg	300	300	/	/

3.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

- Bón lót: Toàn bộ lượng phân chuồng hoai mục + 1/4 lượng super Lân + vôi bột.

- Bón thúc: Sau trồng sau 30 ngày. Để phát huy tối đa tác dụng của phân bón giúp cây Dừa luôn đủ dinh dưỡng cho hiệu quả sử dụng cao, cùng một lượng phân nhưng chia ra bón nhiều lần trong năm tốt nhất là bón hàng tháng hoặc ít nhất là 6 lần/năm. Cách bón phân có thể chia 2 cách bón như sau:

+ Cách 1: Bón vòng tròn: đào rãnh chung quanh gốc Dừa sâu từ 15 - 20 cm, cách gốc 1 m đối với Dừa nhỏ và 2 m đối với Dừa lớn, rải phân đều trên rãnh, đất lấp kín phân hoặc phủ mùn Dừa hay lá Dừa lên trên, tưới nước để cây hấp thu tốt, tránh phân bị tiêu hao.

+ Cách 2: Bón hốc: đào 4 - 8 hốc nhỏ chung quanh cách gốc 1 m, sâu từ 15 - 20 cm bón phân xuống rồi lấp đất lại.

3.2. Giai đoạn kinh doanh (tính từ năm thứ 3 trở đi)

- Cây bắt đầu cho trái ổn định, có thể chia ra 4 lần bón/năm như sau:

+ Đợt 1 (đón hoa - đón lộc): tỷ lệ 1/4 phân Urê + 1/3 phân Super lân + 1/4 phân Kali clorua.

+ Đợt 2 (nuôi quả): tỷ lệ 1/4 phân Urê + 1/3 phân Super lân + 1/2 phân Kali clorua.

+ Đợt 3 (đầu mùa mưa): Vôi bột + phân chuồng hoai mục + nấm Trichoderma.

+ Đợt 4 (sau thu hoạch): tỷ lệ 1/2 phân Urê + 1/3 phân Super lân + 1/4 phân Kali clorua.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện xử lý ra hoa để điều chỉnh thời gian bón.

Vào thời điểm mưa nhiều cần hạn chế đạm, tăng ka-li để hạn chế rụng trái. Nếu vườn Dừa đậu trái sai, cần bổ sung thêm khoảng 15 - 20% lượng phân bón nêu trên.

Ngoài lượng phân chủ yếu nêu trên, cần bón thêm vôi, phân hữu cơ, Borax,... để phòng trị dừa rụng trái non, bị trắng ăn, bị dính lá chết,... Trong đó, cần chú trọng việc sử dụng phân hữu cơ, có thể dùng phân chuồng ủ hoai kết hợp với nấm đối kháng Trichoderma để tiêu diệt mầm bệnh trong đất hoặc phân hữu cơ sinh học, phân hữu cơ vi sinh để bổ sung cho cây nhằm cải tạo đất, đảm

bảo năng suất, chất lượng và sự bền vững của vườn cây, với liều lượng cụ thể như sau:

- Vôi: 300 - 500 kg/ha/năm (chia 2 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa).
- Phân hữu cơ: 20 - 30 kg/cây/năm (chia làm 3 đợt bón vào đầu, giữa và cuối mùa mưa có thể kết hợp việc bồi bùn phủ lên mặt liếp).
- Borax: 5 - 10 g/cây/năm. (Borax chứa 10% Bo là nguyên tố dễ bị thiếu hụt cho dừa trong điều kiện hạn mặn, nhiễm phèn).

4. Chăm sóc

4.1. Làm cỏ

Dọn sạch cỏ dại xung quanh mô hay hồ không để cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng, nước và ánh sáng với cây dừa sẽ làm cho cây dừa chậm lớn. Trong giai đoạn cây dừa chưa mang trái nên trồng xen canh các loại cây ngắn ngày hay cỏ làm thức ăn cho gia súc, cây họ đậu để che phủ đất, hạn chế sự rửa trôi chất dinh dưỡng bề mặt, đồng thời tăng thêm chất hữu cơ bồi dưỡng cho đất, giảm chi phí chăm sóc và tăng thu nhập cho nhà vườn.

4.2. Bồi bùn: Nên bồi bùn phủ lên mặt liếp 2 năm một lần. Chỉ nên lấy lượng bùn tầng mặt để bồi, tránh lấy tầng sét hoặc đất phèn ở tầng sâu. Bồi bùn rất tốt cho dừa, vì trong bùn có nhiều chất hữu cơ và các khoáng chất có ích. Nên bồi bùn vào đầu mùa khô trước khi nước lợ xâm nhập.

4.3. Tưới nước, giữ ẩm đất

Trong mùa nắng, nên tưới 7-10 ngày/lần sẽ góp phần gia tăng năng suất dừa. Thiếu nước, cây dừa sẽ không hút được chất dinh dưỡng, không đậu trái hoặc rụng trái non.

Nên duy trì lớp thực vật trên mặt liếp bằng cách trồng xen, hoặc giữ lớp cỏ mỏng, nhất là cỏ họ đậu, hay dùng tàu dừa và các loại lá cây phủ lên mặt liếp để chống việc rửa trôi đất trong mùa mưa, giữ ẩm đất trong mùa khô, làm tăng độ màu mỡ của đất.

4.4. Một số đặc điểm quan trọng liên quan đến kỹ thuật chăm sóc

Rễ Dừa không có lông hút, ở rễ con có một đoạn cách chóp rễ khoảng 5 cm được cấu tạo bởi các tế bào có vách mềm có thể cho nước và dưỡng chất đi qua, đó là nơi hấp thụ nước và dưỡng chất của cây Dừa.

Cây Dừa từ 5 tuổi trở lên, có khoảng 70% rễ mọc cách gốc trong vòng bán kính từ 1,5m đến 2,5m và không ăn sâu (30 - 60 cm). Đây là vùng rễ chủ yếu hút nước và phân bón để nuôi cây, việc bón phân và tưới nước nên tập trung vào vùng này.

Dừa là loại cây trồng cho trái quanh năm. Vì vậy, muốn Dừa có trái sai và liên tục, thì phải bảo đảm cho cây Dừa luôn đủ dinh dưỡng liên tục trong năm (*ánh sáng, phân và nước*).

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Ưu tiên sử dụng thuốc có nguồn gốc sinh học. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

1. Sâu hại

1.1. Bọ cánh cứng hại dừa (*Brontispa longissima*)

* **Nhận dạng:** Bọ cánh cứng hại dừa có khả năng di chuyển và phát tán rất nhanh. Con trưởng thành có đầu nhỏ màu đen, cánh cứng hơi có ánh kim. Khoảng 2/3 chiều dài cánh về phía cuối màu đen, phần gốc cánh và ngực màu vàng nâu. Chiều dài thân khoảng 9-10 mm, chiều rộng 2 mm, trên đầu có 2 râu.

***Tập quán sinh sống và gây hại:**

+ Thành trùng và ấu trùng đều gây hại. Bọ dừa tấn công trên mặt lá non theo từng hàng song song với gân chính. Nếu trên cây có từ 5 lá bị hại thì năng suất giảm, nặng hơn cây có thể bị chết.

+ Những vết cắn phá thường hẹp tạo thành những vết có màu nâu, làm cho lá bị cong vẹo và khô giống như bị cháy, bị rách và cây trở nên xơ xác. Vết gây hại của bọ dừa tạo điều kiện cho nấm bệnh tấn công gây thối đọt.

***Biện pháp xử lý:**

Việc phòng trừ bọ cánh cứng hại dừa bằng thuốc hoá học cho hiệu quả không cao, dễ tái phát dịch hại, ảnh hưởng đến sức khỏe con người và ô nhiễm môi trường. Trên cây dừa, khi sử dụng nhiều biện pháp sinh học kết hợp với biện pháp cơ học và biện pháp canh tác hợp lý như vệ sinh vườn sạch sẽ, thông thoáng sẽ mang lại hiệu quả cao.

- Biện pháp cơ học:

+ Chăm sóc tốt cây dừa để rút ngắn thời gian nở bung bó lá ngọn, hạn chế môi trường sinh sản của bọ cánh cứng và tăng sức đề kháng cho cây, cắt bỏ, tiêu hủy lá bị bọ cánh cứng tấn công. Đối với những cây dừa con trong vườn ươm và dừa mới trồng với số lượng ít nên bắt thủ công.

+ Trước khi vận chuyển cây dừa giống hoặc những cây thuộc họ cau dừa (cau vàng, cau trắng, cau đỏ, ...) từ vùng này sang vùng khác cần kiểm tra kỹ các lá đọt, nếu phát hiện có bọ phải diệt trừ ngay tại chỗ không để chúng phát tán ra diện rộng.

- Biện pháp sinh học:

+ Thả ong ký sinh, bọ đuôi kìm, kiến vàng,... trong vườn Dừa để phòng trừ bọ cánh cứng hại Dừa.

+ Hoặc sử dụng nấm ký sinh *Metarhizium anisopliae* (nấm xanh) như chế phẩm nấm xanh Ometar, Thiên Địch Tàng Hình,... phòng trừ bọ cánh cứng hại Dừa từ giai đoạn còn non. Phun nấm xanh vào đọt vào lúc chiều mát khi thấy bọ dừa gây hại.

Lưu ý:

+ Không được sử dụng các loại thuốc trừ sâu khi thả các loài thiên địch như ong ký sinh, bọ đuôi kìm, kiến vàng,... vào trong vườn Dừa.

+ Khi sử dụng các chế phẩm nấm xanh nên cách ly với các loại thuốc trừ bệnh từ 15 - 20 ngày tùy loại thuốc.

1.2. Kiến vương

Có 2 loại: *Oryctes rhinoceros* Linneus (kiến vương một sừng) và *Xylotrupes gideon* Linneus (kiến vương hai sừng).

**Nhận dạng:* Kiến vương hại Dừa trưởng thành là loài bọ cánh cứng to lớn, màu sắc đen nhám hoặc nâu sáng, bóng, dài từ 35 đến 50 mm và rộng 20 đến 23 mm, có sừng phát triển trên đầu. Kích thước cơ thể và sừng khác nhau giữa con đực và con cái, với sừng của con cái ngắn hơn. Vòng đời kéo dài từ 110 – 250 ngày.

**Tập quán sinh sống và gây hại:*

- Chỉ có con trưởng thành (kiến vương) mới phá hại. Chúng cắn phá và đục phần mô mềm ở ngọn, đọt non, làm các lá không nở được hoặc bị nhăn nheo, hay có vết sẹo hình chữ V. Nếu bị tấn công vào giai đoạn cây con, dừa có thể bị chết.

- Kiến vương gây hại mạnh nhất vào sáng sớm và chiều mát, thường gây hại nặng vào mùa mưa và đặc biệt là vào những đêm trăng sáng.

- Các vết thương do kiến vương gây ra tạo điều kiện thuận lợi để đùng và nhiều loại nấm bệnh tấn công làm sức sống ngọn dừa giảm, cây dừa dễ bị thối ngọn và chết.

1.3. Đùng (*Rhynchophorus ferrugineus*)

**Nhận dạng:* Đùng là ấu trùng dạng sâu non của một số loài bọ cánh cứng, có kích thước nhỏ, khoảng từ 2 đến 4cm và thường có màu nâu hoặc đen.

**Tập quán sinh sống và gây hại:*

- Sự gây hại chủ yếu gây ra ở giai đoạn ấu trùng.

- Đùng đẻ trứng vào các vết thương do kiến vương gây ra hoặc các vết nứt quanh gốc cây dừa tơ (nhất là từ 2 đến 5 tuổi) hoặc đẻ trực tiếp trên đọt non của cây dừa. Trứng nở ra sâu non (đùng) tấn công vào đỉnh sinh trưởng, để lại nhiều sẹo. Nếu bị hại nặng, cây có thể bị chết.

- Sự phá hại của đùng dừa rất khó phát hiện. Cần lưu ý một số dấu vết phá hại để phát hiện sớm.

- Trên cây dừa bắt đầu xuất hiện những lỗ đục chảy ra chất nhựa màu đỏ nâu và những xơ do đuông đục ra có mùi hôi thối. Khi gõ mạnh và áp tai vào thân cây có thể nghe tiếng đuông đục phá bên trong.

** Biện pháp xử lý kiến vương và đuông Dừa:*

+ Thường xuyên vệ sinh vườn dừa, dọn sạch các xác bã chất hữu cơ trong vườn Dừa.

+ Thăm vườn thường xuyên để phát hiện sớm và tiêu diệt chúng trước khi tấn công sâu vào bên trong.

+ Dùng 1 đoạn lưới bện cỡ mắt lưới 2,5 cm, dài 3,5 m x rộng 0,6m, quấn kín khoảng 5 – 6 kẻ bẹ lá ngọn; khi đuông, kiến vương bay vào sẽ bị vướng lưới chết.

+ Dùng vôi quét kín phần gốc dừa từ một đoạn cao khoảng 1,5 m, để ngăn không cho đuông đẻ trứng vào các vết nứt của gốc.

+ Thường xuyên phun nấm xanh (*Metarhizium anisopliae*) vào chiều mát (tránh phun vào thời điểm nắng gắt và mưa nhiều), phun lên các đồng phân hữu cơ trên vườn (nơi kiến vương thường đẻ trứng) và phun lên vùng mang trái của cây Dừa.

+ Làm bẫy bả bằng xác chất hữu cơ hoặc thân Dừa chẻ đôi để dẫn dụ kiến vương trưởng thành đến đẻ trứng và tiêu hủy.

+ Trường hợp bị gây hại nặng, có thể dùng một trong các thuốc có hoạt chất sau: *Abamectin, Chlorpyrifos Methyl*, ... phun lên toàn cây hoặc pha đậm đặc bơm vào các lỗ đục.

+ Các cây bị hại sau khi đốn phải tiêu hủy để tránh lây lan.

1.4. Bọ vòi voi (*Diocalandra frumenti*)

** Nhận dạng:* Bọ vòi voi trưởng thành là côn trùng bộ cánh cứng màu nâu đen. Chiều dài con trưởng thành khoảng 7 – 8 mm, chiều ngang khoảng 1,5 mm, có 2 đốm vàng ở đầu cánh và cuối cánh, hoạt động mạnh lúc chiều tối.

** Tập quán sinh sống và gây hại:*

- Trên trái: Bọ vòi voi đẻ trứng trên vỏ trái tiếp giáp màu Dừa (lá đài), chung quanh cuống hoặc bên trong vỏ trái. Trứng nở ra ấu trùng màu vàng lợt, sâu non đục phá vào trong vỏ trái để lại nhiều sọc, làm rụng trái non, giảm giá trị thương phẩm.

- Trên thân: Bọ vòi voi thường gây hại phần gốc thân. Vết thương có đốm màu nâu sậm, chảy mủ màu vàng nâu, đặc giống như “mủ trôm”, bên trong có nhiều bọ vòi voi nằm trong những hang, sát phần gỗ, ăn khoét phần nhu mô từ gốc dần lên trên.

- Trên rễ: Bọ vòi voi tấn công vào vùng rễ làm cho những tàu lá chuyển vàng từ dưới lên trên (diễn biến xảy ra chậm từ 3-5 tháng), cây Dừa kém phát triển, chậm ra lá, trái rụng nhiều. Sự gây hại của bọ vòi voi còn tạo điều kiện cho

nấm bệnh xâm nhiễm làm cây suy yếu nhanh, gây chết cả cây.

**Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn dừa thường xuyên, tiêu hủy trái bị hại để hạn chế phát tán lây lan.

- Kiểm tra cây giống và vườn trồng nhằm phát hiện bọ vòi voi sớm để phòng trừ kịp thời.

+ Phun nấm xanh *Metarhizium anisopliae* vào chiều mát lên vùng mang trái của cây bị hại.

+ Trường hợp bị gây hại nặng, có thể dùng một trong các loại thuốc hóa học sau: *Abamectin*, *Chlorpyrifos Methyl*,... hỗn hợp với chất bám dính để phòng trị bằng cách phun xịt lên khắp các buồng trái non của cây dừa đang bị gây hại.

1.5. Bọ xít trái (*Amblypelta sp.*)

** Tập quán sinh sống và gây hại:* Là một trong những nguyên nhân phổ biến gây rụng trái non và dừa mủ. Bọ xít chích hút dọc theo rìa mầm trái non từ 2 đến 5 tháng tuổi, tạo các vết hoại tử màu đen dạng hình thoi xếp khít nhau; làm trái non bị chảy mủ và rụng sớm, trái nhỏ, nhăn nheo, giảm năng suất và giá trị thương phẩm.

** Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn cho thông thoáng. Nuôi kiến vàng trong vườn dừa.

- Phun nấm xanh *Metarhizium anisopliae* phun vào chiều mát, phun lên toàn bộ cây.

- Khi bị bọ xít phá hại nhiều, có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau: Emeactin Benzoate, Clothianidin, Matrine,...

1.6. Rệp dính (*Aspidiotus destructor*): Khi phát hiện trên lá có một lớp muội đen (nấm bồ hóng) hoặc kiến hôi làm tổ ở những bẹ lá là có dấu hiệu của rệp dính.

** Cách gây hại:* Rệp phá hại tập trung vào mùa khô bằng cách chích hút mặt dưới các lá chết, trên vỏ trái, bông mo, cuống trái.

** Biện pháp xử lý:*

+ Thường xuyên vệ sinh thông thoáng tán dừa.

+ Tiêu hủy những tàu lá bị rệp gây hại.

+ Dùng thuốc Spinosad, Rotenone, Buprofezin, hỗn hợp với chất bám dính, phun kỹ mặt dưới lá hoặc bộ phận bị hại 2 lần cách nhau 7 – 10 ngày.

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh đốm lá

Do một số nấm *Pestalozzia palmarum*, *Helminthosporium* sp., *Epicoccum cocomes* gây ra.

** Triệu chứng:*

- Vết bệnh hình bầu dục màu nâu vàng, khi lớn có màu nâu, tâm màu xám tro. Nhiều vết bệnh liên kết thành mảng lớn làm cho lá bị cháy.

- Bệnh thường xuất hiện ở những vùng bị thiếu ka-li. Bệnh thường xuất hiện nhiều ở giai đoạn vườn ươm và những vườn trồng dày. Bệnh gây thiệt hại nhiều ở cây con, làm giảm khả năng quang hợp nên cây con chậm phát triển. Ở cây lớn, bệnh làm cây chậm cho trái hay giảm năng suất dừa.

** Biện pháp xử lý:*

- Trồng cây đúng mật độ. Thoát nước ruộng vườn tốt. Tiêu hủy lá bị bệnh nặng.

- Bón phân cân đối, đầy đủ NPK. Cần bón đầy đủ phân ka-li cho dừa đặc biệt là ở vườn ươm cây con để giúp cây ít nhiễm bệnh và mau cho trái.

- Sử dụng thuốc có hoạt chất Hexaconazole, Dimethomorph, Dimethomorph 9% + Mancozeb 60%,...

2.2. Bệnh thối đọt: Do nấm *Phytophthora palmivora* gây ra.

** Triệu chứng:* Bệnh thường xuất hiện trong mùa mưa, ẩm độ cao. Nấm tấn công vào đỉnh sinh trưởng làm cho củ hủ Dừa bị thối và có mùi hôi, các lá non mất màu xanh và chuyển vàng, cuối cùng khô chết và các lá dưới cũng dần bị vàng và chết.

** Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn thông thoáng. Thoát nước ruộng vườn tốt. Cắt bỏ và tiêu hủy phần bị hư.

- Phun thuốc trừ nấm như: Metalaxyl, Fosetyl Aluminium, Phosphorous acid,...

2.3. Bệnh chảy nhựa thân

** Triệu chứng:*

Bệnh do nấm *Thielaviopsis paradoxa*, nấm xâm nhiễm qua vết nứt trên thân hoặc các vết thương do côn trùng, cơ giới,... Trên thân cây Dừa xuất hiện những vết nứt từ mặt đất lên khoảng 1 m, vết nứt chảy ra nhựa màu vàng nâu, đến rỉ sét. Bệnh nặng, các vết nhựa liên kết nhau thành từng mảng mục rã và tróc ra tạo nên các lỗ trên thân. Biểu hiện khi cây Dừa chết ban đầu thấy có hiện tượng tóp đọt không ra tàu lá mới, sụ bẹ, khô héo, rụng nhiều tàu lá, rụng nhiều trái non lẫn trái lớn đôi khi rụng cả quây Dừa.

** Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn Dừa thông thoáng, những vườn dừa có bờ thấp cần thoát nước tốt tránh để ngập nước thường xuyên.

- Dùng dao cạo sạch phần vỏ nơi có vết xì mủ, dùng các loại thuốc có chứa hoạt chất *Dimethomorph*, *Dimethomorph* 9% + *Mancozeb* 60%, *Ethaboxam*,... quét lên vết bệnh và toàn bộ phần thân cây Dừa cao hơn vết bệnh khoảng 50 cm trở xuống gốc, 7 – 10 ngày quét một lần khi thấy vết bệnh khô không còn xì mủ thì ngưng sử dụng thuốc (có thể sử dụng luân phiên các loại thuốc).

+ Khi vết bệnh không còn xì mủ dùng vôi bột quét lên gốc dừa tương tự như quét thuốc, khoảng 3 – 4 tháng quét một lần để phòng ngừa bệnh tái nhiễm.

2.4. Hiện tượng rụng trái non

** Triệu chứng:*

Rụng trái non là một hiện tượng thường gặp trên dừa nhất là những cây bắt đầu cho trái và chưa cho trái ổn định.

** Nguyên nhân:* Có nhiều nguyên nhân làm dừa bị rụng trái non.

- Rụng sinh lý: Nếu trái rụng sớm ngay sau kết thúc việc thụ phấn trong các đợt mưa tập trung thường do hạt phấn bị mưa rửa trôi, nụ trái không được thụ phấn. Trái non thường rụng 30 – 50% ở giai đoạn 1 – 3 tháng tuổi.

- Rụng do thiếu hoặc thừa nước: trong suốt mùa khô hay sau một vài cơn mưa đầu mùa có thể do đất bị thiếu nước trong mùa khô, vùng đất bị nhiễm phèn, nhiễm mặn trong mùa khô làm bốc phèn, mặn ảnh hưởng đến bộ rễ cũng làm rụng trái; Khi mưa dầm kéo dài nhiều ngày kèm theo hiện tượng nứt trái có thể do thiếu can-xi và đất thoát nước chưa tốt.

- Rụng do mất cân bằng dinh dưỡng: Đất thiếu dinh dưỡng nhất là kali hoặc bón quá nhiều phân đạm cũng làm trái bị rụng. Rụng do nấm bệnh: Quan sát trái rụng thấy lá dài và đầu trái dừa có màu đen, thối mềm.

- Rụng do côn trùng: Do các loại sâu tấn công bông, trái non như sâu ăn bông trái non, bọ xít, bọ vòi voi,...

- Rụng do vi khuẩn: Quan sát trên đáy trái dừa có mủ, phần nhiều các lá dài vẫn còn xanh, cắt ngang trái thả vào ly thủy tinh chứa nước trong sẽ thấy dịch chứa vi khuẩn phân tán ra nước.

Ngoài ra, mức độ rụng trái còn do yếu tố di truyền.

** Biện pháp xử lý:*

- Vệ sinh vườn dừa tạo sự thông thoáng. Vết mương bồi bùn, cung cấp nước trong mùa khô, thoát nước tốt trong mùa mưa lũ.

- Đất bị nhiễm phèn, mặn nên bón bổ sung vôi xám dolomite, phân hữu cơ hoai.

- Bón phân cân đối đầy đủ dinh dưỡng NPK.

- Rụng do sâu có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau: nhóm Cypermethrin, Abamectin,... (liều lượng theo hướng dẫn trên bao bì), nên phun vào lúc chiều tối để hạn chế gây hại cho ong mật, kiến vàng.

- Do vi khuẩn dùng các loại thuốc có chứa hoạt chất:

Cytosinepeptidemyacin, Kasugamycin, Ningnanmycin, phun trên tất cả bề lá và buồng trái non.

Khi xử lý thuốc trừ sâu, bệnh nên kết hợp với chế phẩm tăng đậu quả.

2.5. Hiện tượng dừa treo trái vào mùa khô

- Hiện tượng Dừa treo trái trong mùa khô là hiện tượng Dừa giảm năng suất một số tháng trong năm nặng nhất là trên các vườn trồng các giống dừa lùn thường xảy ra khoảng tháng 3 – 4. Đối với dừa cao hiện tượng Dừa treo trái thường xảy ra từ tháng 9 – 10. Tuy nhiên vẫn có những vườn Dừa sai trái quanh năm nếu được chăm sóc hợp lý giúp cây dừa khỏe mạnh.

- Cách khắc phục hiện tượng Dừa treo trái:

+ Bón phân hợp lý: trong đó chú trọng 3 chất dinh dưỡng quan trọng nhất đối với cây Dừa theo thứ tự là kali (K), Clorua (Cl) và đạm (N). Ngoài ra việc bón phân hữu cơ cho Dừa cũng góp phần giúp cây sinh trưởng tốt và đạt năng suất cao.

+ Tưới nước trong mùa khô: Dừa cần đủ nước để phát triển và ra hoa kết trái. Thiếu nước dừa sẽ không hút được chất dinh dưỡng và sẽ đậu trái ít hoặc rụng trái non nhiều. Sự khô hạn xuất hiện trong bất kỳ giai đoạn nào cũng đều ảnh hưởng đến năng suất nhất là giai đoạn hình thành mầm hoa, phát triển bầu noãn và sau khi đậu trái. Vì thế tưới nước đầy đủ cho dừa trong mùa khô là biện pháp hữu hiệu nhằm tăng năng suất dừa.

+ Phòng trừ sâu bệnh hại: nên thăm vườn thường xuyên để phát hiện kịp thời và áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong đó chú ý khâu vệ sinh vườn dừa.

+ Mật độ trồng hợp lý nhằm đảm bảo vườn dừa nhận đủ ánh sáng giúp dừa phát triển và cho trái.

** Biện pháp xử lý:*

Điều chỉnh số buồng trái trên cây:

- Bên cạnh các giải pháp kỹ thuật (bón phân hợp lý, tưới nước đầy đủ, phòng trừ sâu bệnh hại,...) thì giải pháp cắt bớt buồng mới đậu trái trong mùa khô nhằm điều chỉnh số buồng trên cây. Đây là giải pháp có hiệu quả nhằm hạn chế hiện tượng dừa treo trái trong mùa khô và nâng cao hiệu quả kinh tế.

- Thời gian: bắt đầu từ tháng 2 dương lịch kết thúc vào tháng 5 dương lịch hàng năm.

- Kỹ thuật cắt: cắt 2 buồng dừa trên cây, buồng thứ 2 cắt cách buồng thứ 1 tối thiểu 2 tháng.

Lưu ý: Mỗi lần cắt chỉ áp dụng trên 50% số cây trên tổng diện tích vườn, để đảm bảo thu nhập trên đơn vị diện tích.

+ Cắt buồng như vậy để 6 tháng sau tức trong mùa mưa cây không bị

mất quá nhiều sức để nuôi quá nhiều trái (vì trái thu hoạch giai đoạn này tiêu thụ chậm, giá bán thấp chỉ từ 40 – 50% so với giá trong mùa khô). Cây không mất quá nhiều sức trong mùa mưa sẽ giúp những buồng dừa thụ phấn trong giai đoạn này sẽ đậu nhiều trái hơn. Và đến mùa khô vườn dừa trĩu quả với giá bán cao.

+ Áp dụng biện pháp này nhằm giảm áp lực nuôi trái trên cây, giảm sự cạnh tranh dinh dưỡng ở các lứa trái trên cây, trái to hơn, giảm hiện tượng rụng hoa trái non, tuy không tăng năng suất trên 1 đơn vị diện tích nhưng tăng thu nhập của người dân trồng dừa.

3. Chuột

* *Triệu chứng phá hoại*: Chuột phá hại bằng cách khoét lỗ ở phần mềm gần cuống trái để uống nước và ăn cơm dừa, trái bị cắn sẽ rụng sau đó. Trái ở các lứa tuổi đều bị chuột tấn công, nhất là trái ở giai đoạn trên 7 tháng tuổi. Đối với vườn ươm, chuột còn phá rễ cây con, mầm cây con làm cho cây.

* *Biện pháp xử lý*:

- Vệ sinh vườn dừa, tán dừa.
- Trồng đúng khoảng cách để tránh cây giao tán nhau, không cho chuột chuyển từ cây này sang cây khác.
- Tăng cường diệt chuột: Đối với các cây dừa cao trên 5m, có thể dùng tôn mạ kẽm rộng 50cm quấn chung quanh thân cây dừa để hạn chế chuột leo lên; đặt bẫy hoặc bã mồi Storm (0,005% Block Bait) trên các bẹ lá (*cần đặc biệt lưu ý các quy định về an toàn khi sử dụng thuốc trừ chuột*).

V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN

1. Thu hoạch

- Đối với dừa công nghiệp thu hoạch lúc trái được 11 - 11,5 tháng tuổi (khi vỏ trái bắt đầu chuyển màu) cho tỷ lệ và chất lượng dầu cao nhất.
- Đối với dừa uống nước thu hoạch lúc trái được 8 tháng tuổi sẽ cho chất lượng cao và dễ vận chuyển đi xa.
- Nếu thu hoạch trái chưa đủ tuổi khi tiêu thụ vận chuyển xa hoặc gọt vỏ vận chuyển bằng xe lạnh trái dễ bị nổ do thay đổi nhiệt độ trong điều kiện trái còn quá non, gáo chưa cứng.

2. Bảo quản

Nếu bảo quản dừa ở nhiệt độ 0°C, độ ẩm 90% thì có thể bảo quản khoảng 2 tháng. Ở nhiệt độ từ 5 - 25°C dừa bảo quản trong vòng 2 tuần.

6- CÂY MĂNG CỤT (*Garcinia mangostana*)

I. THỜI VỤ

Thời vụ trồng thích hợp nhất là đầu mùa mưa (tháng 8) để cây sinh trưởng phát triển được thuận lợi.

II. GIỐNG VÀ NHÂN GIỐNG

1. Chọn giống

Hầu như tất cả cây Măng cụt đều cùng một giống là *Garcinia*. Măng cụt là cây trinh quả sinh, đậu trái không cần thụ phấn của nhị đực nên dù nhân giống bằng hạt thì cây con có đặc tính giống với cây mẹ ban đầu.

2. Nhân giống

Ngoài nhân giống bằng hạt có thể nhân giống bằng cách chiết hay ghép nhưng tỷ lệ thành công thấp. Phương pháp nhân giống phổ biến hiện nay là gieo hạt hoặc phương pháp ghép ngọn.

* *Nhân giống bằng phương pháp ghép*: Không đạt hiệu quả cao do cây con có tỷ lệ hao hụt rất lớn, cây ghép cho trái nhỏ và ít trái hơn so với cây trồng hạt.

* *Nhân giống từ hạt*: Là phương pháp nhân giống phổ biến, hạt Măng cụt được phát triển từ phôi giả phát triển không qua quá trình thụ phấn, nên cây trồng từ hạt có đặc tính giống cây mẹ.

- Chọn và xử lý hạt: Hạt lấy từ trái chín, rửa sạch thịt và các sợi còn dính. Hạt cần gieo sớm vì rất dễ mất sức nảy mầm, gieo sớm nảy mầm trên 80%, gieo trễ thì tỷ lệ thấp dưới 70%. Nên chọn hạt 1g trở lên để đảm bảo tỷ lệ nảy mầm cao. Hạt gieo thẳng trên luống ươm hoặc gieo trong bầu. Luống cần che mát và tưới thường xuyên.

- Chăm sóc cây con: Cây con khi 02 lá nên trồng sớm vào bầu. Khi cây cao 60 cm thì bứng ra vườn trồng.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất

Có thể trồng trên nhiều chân đất nhưng thích hợp nhất là đất phù sa, sét pha, nhiều hữu cơ, thoát nước và giữ ẩm, độ pH từ 5,5 - 6,8.

2. Kỹ thuật trồng

2.1. Thiết kế vườn trồng

Khi trồng Măng cụt xen với cây ăn quả khác thì khoảng cách trồng tùy thuộc khoảng cách cây chính trong vườn. Ví dụ: Trồng Măng cụt xen trong

vườn Sầu riêng đã có khoảng cách 10 m thì Măng cụt trồng 10 m. Nếu chỉ trồng Măng cụt thì khoảng cách 7 x 7 m.

2.2. Mật độ trồng và cách trồng:

- Khoảng cách trồng là: cây cách cây 7m, hàng cách hàng 7 m; mật độ trồng khoảng 200 cây/ha.

- Đất trồng cây Măng cụt cũng giống như cây ăn quả khác. Đất được cày xới 02 lần bắt đầu từ mùa khô, làm cho đất tơi xốp hạn chế cỏ dại.

- Hố trồng cần chuẩn bị 01 - 02 tháng trước khi trồng. Hố trồng có kích thước 70 x 70 x 70 cm, phù hợp tùy theo địa hình.

- Cây con được 02 năm tuổi, có 12 - 13 cặp lá và 1 cành cấp 1, khoét lỗ trong hố vừa với bầu đất, nhẹ nhàng đặt cây vào, lấp đất ngang mặt bầu, cắm cọc giữ cây tránh đổ ngã. Khi đặt cây tránh bị tổn thương rễ.

2.3. Trồng cây che bóng và cây chắn gió

Măng cụt không chịu được ánh nắng trực tiếp, do đó cần che bóng cho cây trong 04 - 05 năm đầu. Có thể trồng xen Măng cụt với Chuối hoặc trồng dưới tán cây khác. Cần trồng cây chắn gió cho Măng cụt vì gió có thể làm hại lá và trái.

3. Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha:

STT	Loại phân	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4
1	Phân hữu cơ hoai mục	tấn	30	30	30	30
	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	kg	3.000	3.000	3.000	3.000
2	Phân Urê	kg	108	108	195	500
3	Phân Super Lân	kg	175	175	175	500
4	Phân Kali clorua	kg	100	100	100	333
5	Vôi bột	kg	200	200	/	/

3.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

- Bón lót: Toàn bộ lượng phân chuồng hoai mục + 1/4 lượng super Lân + vôi bột.

- Bón thúc: Sau trồng sau 30 ngày. Có thể chia lượng phân để hòa tan tưới gốc 04 - 06 lần/năm. Bón theo tỷ lệ 1/2 phân Urê + 1/4 phân Super lân + 1/4 phân Kali clorua.

- Cách bón: Bón theo hình chiếu của tán, sau đó xới đất lấp phân lại.

3.2. Giai đoạn kinh doanh (tính từ năm thứ 4 trở đi)

- Cây bắt đầu cho trái ổn định, có thể chia ra 4 lần bón/năm như sau:

+ Đợt 1 (sau thu hoạch, vào tháng 7-8 hàng năm): toàn bộ phân chuồng hoai mục + 1/2 lượng phân lân + 1/3 lượng phân Urê + 1/4 lượng phân Kali clorua.

+ Đợt 2 (đầu mùa mưa, vào tháng 10-11 hàng năm): 1/4 lượng phân lân + 1/3 lượng phân Urê + 1/4 lượng phân Kali clorua.

+ Đợt 3 (Nuôi hoa- đậu quả, cuối tháng 2-3 hàng năm): tỷ lệ 1/3 phân Urê + 1/4 phân Super lân + 1/4 phân Kali clorua.

+ Đợt 4 (Nuôi quả): 1/4 phân Kali clorua.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện xử lý ra hoa để điều chỉnh thời gian bón. Các năm tiếp có thể tăng dần lượng phân bón hàng năm tùy theo tình hình sinh trưởng và năng suất của cây.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước

Có thể áp dụng phương pháp tưới nhỏ giọt, hoặc tưới tràn. Do bộ rễ Măng cụt không có lông hút và phát triển kém cho nên cần cung cấp đầy đủ, thường xuyên cho cây trong mùa nắng và thoát nước tốt trong mùa mưa. Nếu thiếu nước cây sẽ chậm lớn. Đặc biệt giai đoạn sau trổ hoa, mang trái, nếu thiếu nước trái Măng cụt nhỏ và có phẩm chất kém.

4.2. Tỉa cành, tạo tán, làm cỏ, tủ gốc

- Khi cây còn nhỏ, tỉa sau khi thu hoạch, tỉa bỏ các cành mọc dày, cành vượt mọc đứng, cành ốm yếu, cành sâu bệnh, chỉ để một thân chính, cành mọc ngang, cành khỏe để tạo cho cây thông thoáng. Công việc tỉa cành phải được làm ngay sau khi bón phân lần thứ nhất và phải thực hiện trong một tuần lễ để giúp cây có đủ dinh dưỡng ra chồi khỏe và đồng loạt.

- Làm cỏ chung quanh gốc cây Măng cụt phụ thuộc bán kính của tán cây. Hạn chế xới xáo vào mùa mưa.

- Đầu mùa khô dùng cỏ hay rơm rạ khô tủ quanh gốc giữ ẩm và kết hợp trồng cây che phủ như cây lạc dại (*Arachis pintoii*). Nên trồng cây che phủ để hạn chế xói mòn đất, rửa trôi trong mùa mưa và giữ ẩm đất trong mùa khô.

IV. PHÒNG CHỐNG SÂU BỆNH HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Măng cụt:

- Sau thu hoạch, xới xáo xung quanh gốc để diệt trứng, nhộng sâu hại.
- Cắt tỉa cành vô hiệu, bị che khuất để dễ kiểm soát côn trùng.
- Áp dụng tốt biện pháp sử dụng giống và canh tác đã nêu ở phần trên.
- Khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học để quản lý sâu bệnh hại.
- Bảo vệ các thiên địch và vi sinh vật có ích để phòng chống dịch hại.

1. Sâu hại

1.1. Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*)

* **Nhận dạng:** Trưởng thành là loài bướm rất nhỏ, thân có màu vàng nhạt. Trứng rất nhỏ hình bầu dục, mới đẻ có màu trong suốt. Sâu non mới nở có màu xanh nhạt, lớn lên có màu vàng xanh, gần hóa nhộng có màu vàng.

* **Tập tính sinh sống và gây hại:**

Sâu non mới nở ăn biểu bì lá, thường tấn công mặt dưới lá tạo thành đường ngoằn ngoèo và có thể gây cháy từng mảng trên lá hoặc lá bị cong queo và biến dạng, giảm quang hợp, có thể bị khô và rụng. Sâu phát triển quanh năm và gây hại nặng khi cây ra đợt non.

* **Biện pháp xử lý:**

- Tỉa cành, bón phân hợp lý cho cây ra chồi tập trung.
- Nuôi kiến vàng trong vườn để khống chế sâu vẽ bùa.
- Khi mỗi đợt Măng cụt ra lá non có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam khuyến cáo để phun trừ, như: Hoạt chất Abamectin; hoạt chất Abamectin + Chlorfluazuron; Abamectin + Matrine; Abamectin + Petroleum oil,... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.2. Bọ trĩ (*Thrips* sp.)

* **Nhận dạng:** Trưởng thành kích thước nhỏ, dài 1 mm, màu nâu đen. Bọ trĩ non không cánh màu xanh vàng nhạt. Trứng đẻ trong mô lá non.

* **Tập tính sinh sống và gây hại:**

Bọ trĩ non và trưởng thành sống tập trung dưới mặt lá, chích hút nhựa làm lá biến vàng và cong lại. Trên quả non bọ trĩ chích vào tế bào biểu bì tạo ra những mảng sọc nâu xám trên vỏ trái, mật số bọ trĩ cao có thể gây hại cả quả lớn. Thời tiết khô và nóng kéo dài bọ trĩ phát triển nhiều.

** Biện pháp xử lý:*

- Tỉa bỏ các cành trong tán làm cho cây thông thoáng sẽ làm giảm mật số bọ trĩ.
- Dùng vòi nước áp lực mạnh phun đều hai mặt lá để hạn chế mật số.
- Giai đoạn trái non có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam khuyến cáo, như: hoạt chất Abamectin; Spinetoram,... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

1.3. Nhện đỏ (*Tetranychus* sp.)

** Nhận dạng:* Nhện trưởng thành rất nhỏ, hình bầu dục dài 0,5 mm màu đỏ hồng, có 08 chân. Trứng rất nhỏ hình bán cầu, màu đỏ sẫm. Nhện non giống trưởng thành nhưng màu hồng.

** Tập tính sinh sống và gây hại:* Nhện sống tập trung dưới mặt lá chích hút nhựa tạo thành các vết màu nâu vàng nhạt dọc theo hai bên gân lá. Mật số nhện cao làm lá vàng và rụng, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Nhện phát triển mạnh trong điều kiện nóng, khô.

** Biện pháp xử lý:*

- Bón phân, chăm sóc đầy đủ cho cây sinh trưởng bình thường.
- Phun nước với áp lực mạnh lên tán cây vào mùa nắng, sẽ làm giảm mật số nhện đỏ.
- Có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có trong danh mục bảo vệ thực vật của Việt Nam khuyến cáo, như: hoạt chất Abamectin; Abamectin + Petroleum oil,... liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh thán thư

** Tác nhân:* Do nấm *Collectotrichum gloeosporioides*.

** Triệu chứng:* Bệnh hại chủ yếu trên lá, đôi khi trên hoa và quả. Vết bệnh lúc đầu là những đốm màu vàng nâu, sau lớn dần hình hơi tròn, xung quanh viền nâu đậm, giữa màu nâu xám nhạt, có nhiều chấm đen nhỏ li ti xếp thành vòng đồng tâm. Nhiều vết bệnh liên kết lại tạo thành vùng cháy lớn làm lá vàng và rụng.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

Bệnh phát triển nhiều trong điều kiện trời nóng, ẩm, mưa nhiều. Các quả nằm khuất trong tán lá bị bệnh nhiều hơn.

** Biện pháp xử lý:*

- Tỉa cành, lá cho thông thoáng nhiều ánh sáng và khô ráo.
- Khi phát hiện cây mới xuất hiện bệnh, có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam khuyến cáo như: Azoxystrobin + Chlorothalonil; Chlorothalonil + Mandipropamid,... phun ướt đều trên tán lá hoặc khi trái còn non, liều lượng theo khuyến cáo trên nhãn.

2.2. Bệnh đốm lá

** Tác nhân:* Do nấm *Pestalotia* sp.

** Triệu chứng:* Đốm bệnh ban đầu thường có màu vàng cam, sau lan nhanh và chuyển sang màu nâu đỏ, xung quanh vết bệnh có viền nâu sậm, vết bệnh thường không có hình dáng nhất định. Kích thước vết bệnh có thể rất lớn hoặc nhiều vết bệnh nối liền nhau làm lá bị khô và cháy.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:* Trên bề mặt lá vết bệnh cũng có thể thấy những ổ nấm màu đen, đó là những bào tử nấm có thể lây bệnh qua nước mưa, nước tưới phun từ những lá bệnh trên cây.

** Biện pháp xử lý:* Có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có trong danh mục bảo vệ thực vật của Việt Nam khuyến cáo, như: Hoạt chất Azoxystrobin, *Bacillus amyloliquefaciens*,... để phòng trừ.

2.3. Bệnh chảy nhựa quả

** Tác nhân:* Có thể do côn trùng chích hút gây nên hoặc do yếu tố sinh lý như mưa gió nhiều, rễ bị tổn thương.

Một số trường hợp khi mũ chảy phía trong thì trên cuống trái có vết thâm và trên đó mọc ra *Phytophthora spp.*

** Triệu chứng:* Trên trái thường xuất hiện những vết chảy nhựa màu vàng, hoặc trái bên ngoài bình thường nhưng bên trong phần thịt chảy nhựa vàng làm thịt quả chỗ đó bị thối, hoặc phần thịt bị sượng, màu trắng trong không ăn được.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:* Từ 02 - 03 tuần trước khi trái chín gặp mưa to liên tục, vườn thoát nước không kịp, do đó có sự thừa nước trong trái, làm cho các tế bào thịt trái bị hư hại, chất đường và acid bị chảy ra ngoài tạo nên sự đọng lại của pectin làm thịt trái trở nên trong và cứng.

** Biện pháp xử lý:*

- Xử lý Măng cụt ra hoa sớm vào tháng 11 để thu hoạch trong tháng 4 dương lịch (giai đoạn chín hoàn toàn rơi vào mùa nắng).
- Cần giữ cho cây thoát nước tốt trong mùa mưa; giữ độ ẩm đất ổn định dưới 50% trong giai đoạn trái Măng cụt 01 tháng trước thu hoạch đến khi thu hoạch.

- Phun ngừa các bệnh trên trái bằng các thuốc như: Fluopicolide (min 97%) 44.4 g/kg + Fosetyl aluminium 666.7 g/kg, Fosetyl-aluminium, *Streptomyces lydicus*,...

- Tránh làm trái bị va chạm mạnh khi thu hoạch, vận chuyển.

V. THU HOẠCH, BẢO QUẢN

- Thời điểm thu hoạch: Thu hái trái từ cây lúc sáng sớm (hoặc chiều mát), trái sau khi thu hoạch màu đỏ chuyển sang màu đỏ hoàn toàn.

- Cách thu hái: Khi hái phải cẩn thận và tránh sự va chạm mạnh trên trái nhằm giảm đến mức thấp nhất sự xây xát. Nên dùng dụng cụ có túi vải để hái trái, tránh để trái rơi tự do trên mặt đất làm xây xát vỏ trái. Trái Mãng cụt được làm sạch sơ bộ, lau nhẹ bằng vải ẩm để loại bỏ vết bẩn và đất cát bám trên cỏ, đồng thời loại thải trái bị dập, chảy mủ, hư hỏng.

- Bảo quản: Mãng cụt là loại trái khó bảo quản trong khi chuyên chở. Khi vỏ trái chuyển sang màu đỏ hoặc đỏ tím thì chỉ giữ bảo quản được 05 - 07 ngày. Ở nhiệt độ 13°C, chứa trái trong túi plastic có đục lỗ để giữ trái được 28 ngày. Bảo quản ở 20°C giữ được 21 ngày, nhưng giữ trong túi plastic kín giữ được 49 ngày.

7- CÂY SÀU RIÊNG

(Durio zibethinus)

I. THỜI VỤ

Trồng từ đầu đến giữa mùa mưa (*tháng 8- 9 dương lịch*). Nếu trồng trong mùa khô phải có nước tưới và làm giàn che.

II. GIỐNG

1. Chọn giống

Tại Ninh Thuận trong những năm gần đây đã chọn lọc và trồng giống có năng suất cao, chất lượng tốt như: Sầu riêng Dona, Ri6, Chín hóa, Sầu riêng hạt lép Long Khánh (HL11),...

2. Kỹ thuật nhân giống

2.1. Nhân giống

* *Chuẩn bị gốc:*

- Chọn hạt từ trái chín, không sượng, rửa kỹ bằng nước sôi, ủ ngay vì hạt dễ mất sức nảy mầm. Trải hạt kê nhau trên lớp đất ẩm dày khoảng 10 cm, tủ cỏ khô, tưới nhẹ giữ ẩm mỗi ngày.

- Khi hạt nảy mầm, gieo vào liếp, khoảng cách 30 x 30 cm, đặt tẻ hạt úp xuống, 1/2 đáy hạt hướng lên trên, phủ cỏ và tưới đủ ẩm. Khi cây con phát triển 02 - 03 nhánh, chọn giữ lại 01 nhánh tốt nhất. Gốc tháp 01 - 02 năm tuổi (*là độ tuổi tốt nhất*).

* *Chọn cây lấy mắt ghép:*

Chọn mắt tháp từ cây mẹ ưu tú có năng suất cao, phẩm chất tốt, ít sâu bệnh và đã cho trái ổn định trên 03 năm hoặc chọn mắt tháp từ cây Sầu riêng được chứng nhận cây đầu dòng.

* *Cách ghép (ghép mắt):*

- Tháp vào khoảng tháng 6 - 9 DL, có mưa nhiều, nhiệt độ và ẩm độ thích hợp cho tỷ lệ sống cao.

- Kiểu tháp chữ nhật: Miệng tháp cách mặt đất từ 20 - 25 cm, mở miệng tháp dài từ 2 - 2,5 cm, rộng 1 - 1,5 cm (tránh làm trầy gỗ bên trong), rạch một đường chia lớp vỏ dày ra 02 phần (trên 7/dưới 3).

- Chọn mắt ghép từ những mầm nhú lên ở nách lá trên cành hoặc những mắt ngủ (nông dân thường gọi là hạt gạo). Lấy mắt dạng hình chữ nhật, kích thước tương ứng với phần mở miệng tháp trên gốc tháp.

- Đặt mắt ghép vào miệng ghép, đập vỏ lại sao cho mầm nhú ra ngoài, đập xong quấn dây nilon kín lại.

2.2. Tiêu chuẩn cây giống

Tùy theo vùng đất, mực nước ngầm mà chọn cây thấp hay cây chiết. Cây thấp thích hợp vùng đất cao vì rễ cây thấp mọc sâu. Cây chiết thích hợp vùng đất thấp, mực nước ngầm cao vì rễ cây chiết mọc cạn.

Tiêu chuẩn cây giống ghép:

- Cây phải đúng giống, lá xanh tốt, bộ rễ phát triển tốt.
- Vị trí tháp cách gốc 20 - 25 cm.
- Đường kính gốc 1,2 - 1,5 cm (ngay vị trí tháp).
- Chiều cao 60 - 70 cm (tính từ mặt bầu).
- Kích thước bầu đất: 15 x 30 cm (phần thể tích nuôi cây giống).

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất

- Sầu riêng thích hợp với đất có tầng canh tác dày, thoát nước tốt, giàu chất hữu cơ, đất đen, đất xám, đất đỏ Bazan.

- Sầu riêng không phát triển được ở vùng đất nhiễm phèn, nhiễm mặn, đất có tỷ lệ sét cao và độ phì kém. pH thích hợp cho cây Sầu riêng từ 4,5 - 6,5.

2. Kỹ thuật trồng

2.1. Thiết kế vườn trồng

- Thoát nước tốt trong mùa mưa. Tùy theo địa hình đất cao hay thấp để bố trí bề rộng, bề sâu của mương thoát nước cho phù hợp, mương chính theo hướng dốc, mương phụ vuông góc với mương chính.

+ Mương phụ: Rộng 0,3 - 0,4 m; sâu 0,3 - 0,4 m.

+ Mương chính: Rộng 0,5 - 0,8 m; sâu: 0,5 - 0,7 m.

- Chống xói mòn để giữ độ phì cho đất.

- Đảm bảo vườn thông thoáng, hạn chế và ngăn chặn các sâu bệnh hại xâm nhiễm từ bên ngoài.

* *Chuẩn bị hố trồng*: trước khi trồng từ 01 - 02 tháng

- Khoảng cách trồng: 7m x 7m, tương đương với 200 cây/ha.

- Đào hố kích thước 0,7 m x 0,7 m x 0,7 m. Dùng 0,5 kg vôi rải đều xung quanh và miệng hố trước khi bón lót.

- Bón lót (sau khi đào hố, rải vôi 02 tuần): Trộn đều 20 kg - 40 kg phân hữu cơ hoai mục + 1 kg phân lân + ½ kg vôi + lớp đất mặt, lấp hố trồng, mặt hố cao hơn mặt đất tự nhiên.

2. Cách trồng

- Đào lỗ giữa hố trồng (đã chuẩn bị) lớn hơn kích thước bầu một chút, cắt bỏ ni lông sao cho không bết bầu, rễ không bị tổn thương. Nếu thấy rễ quá già và quấn chung quanh bầu, dùng kéo bẻ tỉa bỏ bớt rễ già.

- Đặt cây vào hố dùng đất nén chặt chung quanh bầu cây. Cắm 03 cây theo hình tam giác đều, chụm lại buộc nhẹ để giữ và chống cây.

- Dùng rơm hay cỏ khô ủ giữ ẩm, che mát cho cây con trong thời kỳ đầu, thường xuyên giữ ẩm cho cây. Trong giai đoạn đầu cần trồng xen canh hoặc trồng cây phủ đất để giữ ẩm, chống xói mòn và không lãng phí đất.

3. Bón phân

- Lượng phân bón cho 01 ha:

STT	Loại phân	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4
1	Phân hữu cơ hoai mục	tấn	30	30	30	30
	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	kg	3000	3000	3000	3000
2	Phân Urê	kg	100	100	152	195
3	Phân Super Lân	kg	160	160	160	200
4	Phân Kali clorua (Có thể thay thế bằng phân Kali sulphate)	kg	67	67	100	150
5	Phân bón lá	kg	1	3	6	6
6	Vôi bột	kg	200	200	250	250

3.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

- Bón lót: Toàn bộ lượng phân chuồng hoai mục + 1/4 lượng super Lân + vôi bột.

- Bón thúc: Sau trồng sau 30 ngày. Có thể chia lượng phân để hòa tan tưới gốc 04 - 06 lần/năm. Bón theo tỷ lệ 1/2 phân Urê + 1/4 phân Super lân + 1/4 phân Kali clorua.

- Cách bón: Bón theo hình chiếu của tán, sau đó xới đất lấp phân lại.

3.2. Giai đoạn kinh doanh (tính từ năm thứ 4 trở đi)

- Cây bắt đầu cho trái ổn định, có thể chia ra 5 lần bón/năm như sau:

+ Đợt 1 (*sau thu hoạch, vào tháng 7-8 hàng năm*): toàn bộ phân chuồng hoai mục + 1/4 lượng phân lân + 1/4 lượng phân Urê + 1/4 lượng phân Kali clorua.

+ Đợt 2 (*đầu mùa mưa, vào tháng 10-11 hàng năm*): 1/4 lượng phân lân + 1/4 lượng phân Urê.

+ Đợt 3 (*ra hoa*): tỷ lệ 1/4 phân Urê + 1/4 phân Super lân + 1/2 phân Kali clorua.

+ Đợt 4 (*đậu quả*): 1/4 phân Urê + 1/4 phân Super lân + 1/4 lượng phân Kali clorua.

+ Đợt 5 (*9-10 tuần sau khi đậu quả*): 1/4 phân Kali clorua + phân bón lá.

Lưu ý: Bón chung quanh tán cây và rải đều dưới tán, dùng cào trộn với đất mặt, nếu trời không mưa tưới nhẹ.

- Vườn lắp đặt hệ thống tưới nước tiết kiệm kết hợp bón phân vô cơ cho cây Sầu riêng qua đường ống.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước

- Để canh tác phù hợp biến đổi khí hậu cần lắp đặt hệ thống tưới nước tiết kiệm (*tưới phun, tưới thấm, tưới nhỏ giọt tùy từng điều kiện*) kết hợp bón phân qua đường ống để tiết kiệm nước, tiết kiệm phân bón.

- Hệ thống lắp đặt bón phân và tưới nước qua đường ống cần phải có van điều chỉnh thích hợp đúng kỹ thuật.

Chú ý:

+ Căn cứ vào hướng dẫn các đợt bón phân vô cơ trong quy trình kỹ thuật, mỗi đợt bón chia phân 03 - 05 lần hòa vào hệ thống tưới, mỗi lần cách nhau 07 - 10 ngày.

+ Phân bón được ngâm trước 01 ngày, khuấy đều khi ngâm để phân hòa tan hoàn toàn (*không nên sử dụng các loại phân khó tan*).

+ Khi vận hành máy bơm, dưới lực hút của máy, nước từ giếng và dung dịch phân trong bồn chứa sẽ được hút vào máy bơm và được khuấy đều đưa vào hệ thống tưới và ra các vòi tưới cho cây, có thể thay đổi lượng phân bón trước khi đi vào trong máy bằng khóa điều chỉnh.

+ Cần phải súc rửa đường ống tưới sau khi bón phân tránh nghẹt ống.

- Trồng cây phủ đất: Hiện nay các vườn cây ăn trái thường trồng một số cây che phủ để giữ ẩm, cải tạo đất như cây lạc dại, cây thài lài, cây họ đậu (*đậu Mucuna*) cỏ Kudzu.

4.2. Tỉa cành, tạo tán

* *Tạo hình Sầu riêng con:*

- Chỉ để 01 ngọn, tỉa bỏ hết chồi gốc.

- Tại cùng 01 vị trí không để 02 cành vì cây dễ bị chèn ép 02 khi cây mang nhiều quả.

- Khoảng cách các cành trên thân chính: Khi cây còn nhỏ nên để 8 - 10 cm, khi cây lớn khoảng cách là 30 cm.

- Cành đầu tiên cách mặt đất 30 cm khi lớn khoảng cách là 01 m.

- Tỉa bỏ cành vọt (cành mọc thẳng lên trời), cành gãy yếu.

** Cắt tỉa cành (khi cây cho trái ổn định):*

- Sầu riêng kết quả trên thân, cành, nên chỉ để lại cành khỏe, cắt tỉa làm 03 lần.

Lần 1: Sau khi thu hoạch xong, cắt cành khô, cành bệnh, cành gãy yếu.

Lần 2: Trước khi bón phân lần 2, cắt tỉa vào tháng 8 - 9 DL, cắt bỏ những cành vọt, cành bệnh, cành khô.

Lần 3: Khi cây đã có quả to bằng quả quýt, cắt tỉa lần này tiến hành đồng thời với cắt tỉa quả, tập trung dinh dưỡng cho những quả còn lại.

** Tỉa hoa, trái non:*

Kỹ thuật tỉa hoa: Cây Sầu riêng ra hoa từ 02 - 03 đợt. Chọn 01 đợt chính và loại bỏ những đợt không thích hợp. Sau khi loại bỏ những hoa ở đầu cành và những đợt hoa không thích hợp tiến hành tỉa như sau:

- Lần 1: Sau khi hoa nở từ 20 - 30 ngày tỉa bỏ 50% số lượng hoa và trái.

- Lần 2: Sau khi hoa nở 35 - 42 ngày chọn lọc và để số trái gấp 2 lần số trái cần thiết.

- Lần 3: Sau khi hoa nở 50 - 56 ngày để lại số trái phù hợp với sức của cây từ 60 - 150 trái tùy vào tuổi cây, khả năng chăm sóc và sức khỏe của cây.

4.3. Thụ phấn bổ sung

Hoa Sầu riêng lưỡng tính mọc thành chùm. Hoa nở từ 15 giờ chiều cho đến 6h sáng hôm sau. Bao phấn nứt từ 19 giờ tới 23 giờ đêm nhưng lúc này nhụy đã tàn. Vì vậy hoa Sầu riêng thường không tự thụ phấn được mà cần nhờ phấn của cây khác qua gió, côn trùng, dơi nên thường có hiện tượng trái méo.

Để trái có dạng đều, đẹp nên thụ phấn bổ sung: Thời gian thực hiện vào khoảng 20 giờ. Dùng bao ni lông rung chùm hoa đã nở lấy rồi bổ sung cho chùm hoa ở vị trí thuận lợi dự định để trái, dễ chăm sóc, thu hoạch.

4.4. Xử lý ra hoa trái vụ

** Xử lý ra hoa:*

- Bước 1: Ngay sau khi thu hoạch xong (khoảng tháng 7 DL), tiến hành tỉa tán ngay cho cây mẹ, vệ sinh vườn sạch sẽ, phun thuốc trừ sâu bệnh cho cây.

Mỗi cây bón 40-50 kg phân hữu cơ hoai mục + 1 kg super lân + 0,4 kg urê + 0,4 kg Kali clorua

Lưu ý: Khi cây ra đọt non, có thể sử dụng thêm phân bón lá có chứa các yếu tố trung vi lượng giúp cây phát triển khỏe, chất lượng trái tốt hơn.

- Bước 2: Vào thời điểm trước khi hoa nở từ 30 - 40 ngày, đọt đọt non sau cùng được 4 tuần tuổi, lượng phân vô cơ cần bón cho cây như sau: 1 kg super lân + 0,4 kg urê + 0,4 kg Kali clorua. Có thể kết hợp với phân bón lá có hàm lượng lân cao và chia làm 2 lần bón, mỗi lần cách nhau 1 tuần, bắt đầu từ tuần thứ 6 của đọt đọt non sau cùng.

- Bước 3 (Tạo khô hạn cho cây): Sau khi bón phân NPK từ 30 - 40 ngày và phun phân bón lá cũng có hàm lượng lân cao được 1 tuần, đọt non sau cùng đạt 8 tuần tuổi, tiến hành tạo khô hạn cho vườn cây và áp dụng các biện pháp xử lý như sau:

+ Tạo khô hạn và phủ vải nhựa: Giăng không cho nước đến vùng rễ của cây.

+ Phun thuốc Paclobutrazol (min 95%): nồng độ tùy theo giống sầu riêng, việc phun thuốc này có tác dụng thúc đẩy quá trình ra hoa hiệu quả.

Nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp trên thì sau 20 - 30 ngày, cây sầu riêng sẽ ra hoa. Trong trường hợp không sử dụng thuốc phun Paclobutrazol, chỉ tạo khô hạn cho cây thì sau 50 - 60 ngày cây sẽ ra hoa.

** Một số lưu ý khi xử lý ra hoa trái vụ trên cây Sầu riêng:*

- Tránh thay đổi đột ngột ẩm độ đất để hạn chế hiện tượng rụng hoa hàng loạt.

- Khi nụ hoa bằng ngón tay út phải tỉa bỏ bớt số hoa/chùm, chỉ chừa lại 03 hoa/chùm. Tổng số hoa chừa lại bằng 05 lần số muốn lấy trái sau này.

- Khi trái non bằng quả trứng vịt tỉa bỏ các trái dị dạng, cuống trái nhỏ, số trái chừa lại bằng 1,5 lần số trái muốn lấy sau này.

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Sầu riêng:

- Làm đất, phơi đất trước khi trồng ít nhất 02 tuần để diệt trứng, nhộng sâu hại.

- Bảo vệ thiên địch và vi sinh vật có ích để khống chế sâu bệnh hại.

- Khi sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học để quản lý sâu bệnh hại.

- Áp dụng tốt biện pháp sử dụng giống và canh tác đã nêu ở phần trên.

1. Sâu hại

1.1. Rầy phấn (*rầy nhậy, rầy trắng* - *Allocaridara malayensis*)

* Nhận dạng:

- Thành trùng dài 3 - 5 mm; cơ thể màu nâu lợt; cánh trong suốt; có thể sống đến 06 tháng, ít di chuyển và chỉ bay khi bị động đến. Con cái có thể sống 02 - 03 tuần và đẻ trên 100 trứng.

- Trứng màu vàng nhạt, hình bầu dục, có một đầu hơi nhọn, kích thước khoảng 1 mm. Trứng được đẻ sâu trong mô lá non còn xếp lại, để thành từng đám hình vòng cung từ 08 - 14 trứng. Trứng nở trong vòng 05 - 06 ngày.

- Ấu trùng màu vàng, có những sợi tơ sáp trắng như bông phát triển quanh thân và kéo dài ở chóp đuôi. Các sợi sáp này hay bị đứt (tạo thành bụi tơ trắng bay trong gió) và mọc lại dễ dàng. Ấu trùng có thời gian phát triển khoảng 10 - 20 ngày tùy vào thời tiết và dinh dưỡng của cây.

* Tập quán sinh sống và cách gây hại:

- Rầy thường xuất hiện và phát triển mạnh vào giai đoạn cây nảy lộc (tháng 6, 7, 8, 9). Mật độ rầy tăng nhanh trong điều kiện nhiều lộc non và ít mưa. Thành trùng và ấu trùng dễ bị rửa trôi và chết dưới vòi phun nước cao áp.

- Trong vườn nếu có rầy sẽ rất dễ thấy những bụi tơ trắng bay khắp nơi vào những lúc trời nắng và có gió. Thành trùng bị hấp dẫn bởi màu vàng chanh.

- Ấu trùng và thành trùng chích hút nhựa lá non và đọt, tạo ra các đốm nâu viền vàng (giống như rỉ sắt) trên bề mặt lá, làm lá quăn queo, khô rụng dần tới cành bị trụi lá và khô chết. Ngoài ra rầy còn tiết ra mật ngọt tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển, tạo thành lớp muội đen trên lá.

* Biện pháp xử lý:

- Điều khiển cây ra đọt non đồng loạt để dễ trừ rầy (phun dung dịch urê 1% lên lá khi 10 - 15% số cây trên vườn có dấu hiệu nảy lộc để rút ngắn thời gian bị hại và dễ phòng trừ đồng loạt).

- Dùng vòi phun áp lực cao phun nước lên tán khi lá vừa mở để diệt rầy.

- Dùng bẫy dính màu vàng treo vào các cành có rầy để diệt thành trùng.

- Bảo tồn thiên địch của rầy phấn như ong ký sinh trứng, ấu trùng và các loài ăn thịt như bọ rùa, chuồn chuồn cỏ, nhện ăn thịt.

- Khi mật số rầy cao có thể dùng các thuốc có hoạt chất như *Azadirachtin*, *Abamectin*, *Spinosad*, ...

1.2. Nhện đỏ (*Eutetranychus* sp.)

* Nhận dạng: Trưởng thành màu nâu sẫm hình ô van dẹt (dài 0,4 mm, rộng 0,3 mm). Trứng được đẻ riêng lẻ, hình tròn.

* Tập quán sinh sống và cách gây hại:

Nhện thường xuất hiện trong mùa khô (từ tháng 11 - 4 năm sau) và gây hại mạnh trong thời tiết khô hạn, bộc phát và lây lan nhanh gây rụng lá hàng loạt trên vườn.

Nhện đỏ ăn phần nhựa ở bề mặt lá gây ra các dãy màu trắng lấp lánh trên lá, nhiễm nặng lá bị rụng lúc còn xanh ảnh hưởng đến hoa và đậu trái của cây.

** Biện pháp xử lý:*

- Bảo tồn thiên địch của nhện đỏ gồm: Nhện thiên địch, ruồi chân dài, bọ kiến, bọ rùa...

- Hạn chế dùng thuốc hóa học, giữ độ ẩm tán lá ở mùa khô.

- Khi nhện đỏ thường xuyên tăng mật số: Dùng máy phun cao áp phun 1 - 2 giờ/ngày cho ướt toàn bộ tán lá. Ẩm độ trong vườn cao không thích hợp cho nhện đỏ phát triển và thuận lợi để duy trì nguồn thiên địch của nhện đỏ.

- Khi có trên 25% số lá già bị nhiễm nhện đỏ, dùng luân phiên các loại thuốc trừ nhện hại có đăng ký trong danh mục trên cây Sầu riêng.

1.3. Sâu hại bông, cuống trái non (*Orgyia postica*)

** Nhận dạng:*

- Bướm màu vàng lợt, sải cánh 28 - 30 mm, thường đẻ trứng trên các chùm bông, mỗi con đẻ 50 - 60 trứng.

- Ấu trùng thuộc nhóm sâu róm có nhiều lông, ở giữa lưng có sọc đỏ, bên hông sọc vàng, đầu màu đỏ. Sâu đầy sức dài khoảng 10 mm.

- Sâu nhả tơ kết các bộ phận hoa bị chết (hoa, cuống hoa) cùng phân xâu lại với nhau và làm nhộng bên trong đó.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

Sâu mới nở tụ thành đàn và phân tán khi lớn lên. Ấu trùng ăn hoa, cuống hoa, cuống trái non tạo những vết đục ngoằn ngoèo trên cuống hoa hoặc cuống quả non, có thể làm đứt cuống hoa hoặc quả non. Sâu gây hại nặng ở giai đoạn trái non (tháng 2 - 3).

** Biện pháp xử lý:*

Do Sầu riêng nở rất nhiều hoa và chỉ đậu trái 5% số hoa nên thiệt hại do sâu đục bông không đáng kể. Tuy nhiên, nếu sâu bộc phát thành dịch và gây hại cho nhiều bông mọc ở gần thân cây hoặc ở các cành to (là những hoa sẽ cho quả ở vị trí tốt vì khó rụng khi bị gió bão sau này) thì cần thiết phải phòng trừ. Có thể dùng các loại thuốc hóa học thông thường và chú ý là tránh phun lúc hoa đang nở.

1.4. Sâu đục trái (*Conogethes punctiferalis*)

** Nhận dạng:*

- Trưởng thành (bướm) có màu vàng cam và có nhiều chấm màu nâu đen rải rác khắp cơ thể (cánh, thân), sải cánh dài 2 - 2,3 cm.

- Trứng có hình elip dài 2 - 2,5 mm, lúc mới đẻ có màu trắng sữa, khi sắp nở có màu vàng nhạt.

- Sâu non mới nở có màu trắng sữa, đầu màu nâu, về sau chuyển thành màu trắng hơi ửng hồng, trên lưng mỗi đốt cơ thể có 4 chấm màu nâu nhạt. Sâu có 5 tuổi, màu nâu nhạt với những đốm đen chạy dọc cơ thể, dài khoảng 1,5 - 1,8 cm.

- Nhộng màu nâu đen, nằm giữa các gai quả, có lớp phân bao phủ. Nhộng dài khoảng 1,2 - 1,3 cm nằm trong một cái kén bằng tơ, lúc đầu có màu nâu nhạt khi sắp vũ hóa có màu nâu đậm.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại:*

- Trưởng thành hoạt động về đêm, ngày nấp ở nơi tối hoặc mặt dưới lá cây, chúng ăn mật hoa. Con cái đẻ trứng trên vỏ trái non, sâu non nở ra thường ăn ở phần vỏ sau đó đục vào trong trái, hóa nhộng ngay trên đường đục hoặc ra ngoài và hóa nhộng trên vỏ trái.

- Sâu mới nở đục vào vỏ trái (xen giữa các gai). Sâu lớn đục vào bên trong trái để lại vết phân màu nâu bên ngoài lỗ đục, phần vỏ quanh các đốm phân bị biến vàng. Sâu gây hại từ khi trái còn non đến trưởng thành, đặc biệt 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 ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm đồng thời sâu hại tạo điều kiện cho nấm bệnh tấn công theo vết đục làm thối trái.

** Biện pháp xử lý:*

- Tạo điều kiện cho thiên địch phát triển hạn chế sâu hại: Giảm phun thuốc hóa học, tạo độ ẩm và chỗ ở thích hợp cho thiên địch. Có một số loài ong có thể ký sinh trứng, ấu trùng và nhộng, ngoài ra còn có các loài ăn thịt như nhện ăn thịt, kiến vàng, bọ xít săn mồi.

- Cắt tỉa và tiêu hủy các trái dính chùm, trái kém phát triển, nhiễm sâu bệnh.

- Dùng que, cành cây nhỏ đặt vào chỗ tiếp xúc giữa các trái mọc dính nhau để ngăn tách các trái đóng cặp hạn chế thiệt hại.

- Bao trái bằng các bao chuyên dụng.

- Đặt bẫy đèn xanh đen (bóng đèn ống có ánh sáng màu xanh dương) trong vườn ban đêm để bẫy trưởng thành. Khi thấy bướm vào đèn dùng chất ly trích từ hạt xoan (neem) phun trừ: 1 kg bột hạt xoan nghiền nhỏ + 20 lít nước để dung dịch trong 24 giờ lọc bỏ bã + 2 cc chất dính. Ngưng phun 10 - 15 ngày trước thu hoạch để giữ cho vỏ quả được sạch đẹp.

1.5. Rệp sáp phân: Có 2 loài rệp sáp phân gây hại là *Planococcus* sp. gây hại trên trái và loài *Pseudococcus* sp. gây hại trên lá.

** Nhận dạng:*

- Thành trùng cái không cánh, thân ngắn (3 mm), dẹt, được bao phủ bởi lớp sáp trắng, đẻ trứng thành từng ổ (100 - 200 trứng) trên trái, cành, lá. Một con

cái có thể đẻ 600 - 800 trứng trong 14 ngày. Thành trùng đục có cánh, nhỏ hơn con cái.

- Ấu trùng mới nở màu hồng hay vàng nhạt, chưa có sáp (phần), bò tìm chỗ thích hợp để ăn và sống.

** Tập quán sinh sống và cách gây hại*

Loài *Planococcus* sp. gây hại phổ biến trên các vườn Sầu riêng, chúng tấn công trên trái từ khi trái còn non, bám vào cuống trái non hoặc các rãnh giữa các gai để hút dịch vỏ trái.

Nếu mật độ rệp sáp cao: Giai đoạn trái non, trái sẽ bị biến dạng và rụng; giai đoạn trái lớn làm trái phát triển kém. Bên cạnh đó chất mật do rệp tiết ra thuận lợi để nấm bồ hóng phát triển, làm vỏ trái bị đen, giảm giá trị thương phẩm của trái.

Rệp thường nằm im một chỗ chích hút nhựa và được kiến mang đi khắp cây và có thể vào đất sống bám trên rễ cây tạo các nốt màu đỏ tía trên rễ. Rệp gây hại nặng vào mùa khô, nhất là tháng 2 - tháng 5. Độ ẩm trong vườn thấp và nhiệt độ cao rệp sinh sản nhanh.

** Biện pháp xử lý:*

- Bảo tồn thiên địch của rệp sáp phần là bọ rùa, ong vò vẽ.
- Dùng vòi nước cao áp rửa sạch rệp phần khỏi trái.
- Tia và tiêu hủy các trái kém phát triển và nhiễm rệp nặng.
- Tránh trồng xen với các cây dễ nhiễm rệp như măng cầu, cà phê, Đu đủ, hoa dâm bụt, tre.
- Dùng thuốc phun trừ rệp sáp phần trên trái, cành. Đề phòng kiến mang rệp xuống gốc cây bằng cách buộc các băng vải có tẩm thuốc trừ sâu vào thân cây hoặc các cành mọc từ thân, tưới thuốc vào chung quanh gốc cây. Dùng các loại thuốc có gốc *Natural rubber*, *Rotenone*, *Spinosad*,.....

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh thối gốc chảy nhựa (*Phytophthora palmivora*)

** Triệu chứng:*

- Dấu hiệu đầu tiên của bệnh là những vết ướt trên vỏ thân gần mặt đất, vết bệnh cũng có thể bắt đầu từ những phần cao hơn. Phần vỏ cây nơi bị bệnh biến màu, thối và tiết ra nhựa cây đông đặc bên ngoài màu đỏ nâu. Phần gỗ bên trong vết bệnh cũng bị hóa nâu với những sọc ở rìa ngoài. Khi vết bệnh lan rộng và bao quanh thân, một số cành phía trên cần cỗi, lá héo khô sau đó cành bị chết.

- Các rễ nhánh và rễ hấp thu nhiễm bệnh bị thối, khi bệnh lan rộng sang rễ chính toàn bộ cây bị chết. Triệu chứng thối rễ khó thấy hơn vì nằm ở dưới đất.

- Nấm bệnh còn gây hại trên lá và đọt non của cây. Vết bệnh trên lá là những đốm nhỏ sưng nước biến màu sau lan rộng ra có màu tối. Thường bệnh lan từ cành lên lá gây hiện tượng chết đọt.

- Trên trái bị bệnh có một vài đốm nhỏ màu nâu xám xuất hiện ở đáy quả, các đốm bệnh phát triển thành dạng tròn hay oval theo dọc chiều trái. Khi trái già dễ nứt, bị rụng trước khi chín. Nấm bệnh xâm nhập trái Sầu riêng từ giai đoạn trái non đến trái già. Nếu ẩm độ trong vườn cao, vết bệnh xuất hiện những sợi nấm màu trắng.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

Nấm tồn tại rất lâu trong đất và phát triển mạnh trong điều kiện ẩm độ cao, nhất là trong mùa mưa; lây lan qua nước, gió, tàn dư thực vật và côn trùng.

Ngoài Sầu riêng, nấm có thể ký sinh trên nhiều loài cây trồng khác (100 loài), nhất là cây cao su, Đu đủ, dứa, ca cao...

Các vườn cây hay bị úng nước, mật độ dày, thiếu phân hữu cơ, không có bờ hoặc mương ngăn nước chảy tràn từ các vườn Sầu riêng khác; một số cây trồng bằng hạt có sức chống chịu kém, dễ bị bệnh xâm nhập và lây lan.

** Biện pháp xử lý:*

- Chọn giống có tính chống chịu bệnh cao để dùng làm gốc ghép như giống lá quéo. Chọn cây giống tốt, không trồng quá dày.

- Áp dụng các biện pháp canh tác (tưới nước, thoát nước, bón phân cân đối, sử dụng phân hữu cơ hoai mục) giúp cây khỏe mạnh tăng khả năng chống chịu.

- Cắt tỉa cành tạo tán cho vườn cây thông thoáng, tỉa và tiêu hủy các bộ phận (cành, lá, hoa, trái) bị bệnh.

- Ở những vườn trồng cây giống ươm từ hạt, nếu cây nào bị bệnh nặng và thường xuyên bị tái nhiễm thì tốt nhất là đốn bỏ và trồng bằng cây giống khác ít bị nhiễm bệnh.

- Bón vôi tăng pH của đất trên vườn lên 6,5.

- Bón nấm *Trichoderma spp* để phòng bệnh: 1 kg nấm + 10 kg cám gạo + 40 kg phân hữu cơ hoai mục, rải hỗn hợp trên đất nơi có rễ con mọc.

+ Trước khi trồng: 1kg hỗn hợp/cây.

+ Cây nhỏ (< 5 tuổi) : 2 - 3 kg hỗn hợp/cây.

+ Cây lớn (> 5 tuổi) : 4 - 5 kg hỗn hợp/cây.

- Dùng thuốc hóa học:

+ Phát hiện thật sớm cây bị bệnh chảy mủ và cạo sạch vết bệnh và dùng thuốc liều lượng từ 30 - 50 g/l lít nước để quét lên vết bệnh vài lần. Có thể dùng các loại thuốc có gốc Dimethomorph (min 99.1%) 90g/kg + Mancozeb 600 g/kg, Mancozeb 640 g/kg + Metalaxyl-M 40 g/kg tưới quanh gốc.

2.2. Bệnh cháy lá (*Rhizoctonia solani*)

* Triệu chứng:

- Ban đầu trên lá xuất hiện các đốm bệnh sẫm màu, mỏng nước và có dạng bất định, sau đó lan rộng dọc theo hai mép lá, vết bệnh chuyển màu nâu sáng giống như bong nước sôi. Điều kiện thích hợp bệnh phát triển nhanh tạo ra các chòm lá biến màu nâu sáng, sũng nước, kết dính với nhau và hạch nấm xuất hiện trên phiến lá. Sau đó nhiều lá bệnh bị khô rụng, cành bị khô chết.

- Triệu chứng bệnh có thể xuất hiện ở chóp lá, giữa lá hay toàn bộ bề mặt của lá. Bệnh gây trụi lá, chết cành.

- Cây con bị nhiễm bệnh thường lá ngọn bị cháy và rụng, sau đó làm khô ngọn và chết cả cây. Cây trưởng thành nhiễm bệnh làm lá non bị khô và rụng, chết ngọn, cành và nhánh nhỏ, ảnh hưởng rất lớn đến năng suất.

* Điều kiện phát sinh, phát triển:

- Nấm có phổ ký sinh rất rộng, ngoài Sầu riêng còn có thể gây hại trên nhiều cây trồng khác.

- Bệnh phát triển mạnh vào mùa mưa, nhất là tháng 7 - 10.

- Sợi nấm lây lan nhờ nước, gió.

- Lá nhiễm bệnh và hạch nấm rơi xuống đất, tích lũy trong đất là nguồn truyền bệnh. Nấm có thể tồn tại rất lâu trong đất.

* Biện pháp xử lý:

- Cắt tỉa các cành sát đất (cành thấp nhất cách mặt đất 1 - 1,5 m), tỉa cành, tạo tán; tránh để vườn cây rậm rạp, giao tán quá nhiều.

- Vệ sinh, thu dọn, gom và đốt sạch các cành lá bệnh dưới tán cây.

- Bón hỗn hợp nấm *Trichoderma* spp. vào gốc để diệt nấm.

- Bệnh nặng (trên 10% lá bị bệnh) dùng các loại thuốc có hoạt chất Chitosan,... để phun.

2.3. Bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*)

* Triệu chứng:

- Là bệnh khá phổ biến, bệnh thường xuất hiện trên những lá đã trưởng thành ở khu vực từ giữa tán trở xuống mặt đất.

- Trên lá vết bệnh thường bắt đầu từ mép lá hay chóp lá lan dần vào trong, dạng gần tròn hay bất định. Vết bệnh màu nâu đỏ bên trong có những đường viền gợn sóng màu nâu sậm xếp gần như đồng tâm với nhau. Vết bệnh già lột dần màu nâu, trên đó nấm thành lập ổ trông giống đầu kim màu đen. Bệnh nặng làm lá khô cháy và rụng sớm làm cành cây trụi chết khô.

* Điều kiện phát sinh, phát triển:

Bệnh thường xuất hiện và gây hại ở giai đoạn nảy lộc - ra hoa và trên cây kém phát triển, nhất là trong mùa nắng hay sau khi thu hoạch (tháng 7 - tháng 12). Bào tử nấm lây lan nhờ gió, nước.

** Biện pháp xử lý:*

- Chăm sóc vườn cây đúng quy trình kỹ thuật, chú ý bón đầy đủ phân hữu cơ và vô cơ, cung cấp nước đầy đủ cho cây sinh trưởng và phát triển bình thường.

- Tạo vườn thông thoáng, tia bỏ và tiêu hủy những cành, lá bị bệnh nặng.

- Gom sạch các lá bệnh bị rụng tiêu hủy.

- Khi bệnh phát triển nặng, phun những nhóm thuốc có đăng ký phòng trị bệnh trên cây Sầu riêng.

2.4. Bệnh mốc hồng (*Corticium salmonicolor*)

** Triệu chứng:*

- Thường xuất hiện trên cành và thân, nhất là ở phía trên của những chỗ phân cành của cây (phần hướng lên trời) bị che kín không có ánh nắng. Vì thế, nếu ở dưới đất nhìn lên rất khó phát hiện bệnh.

- Đầu tiên, trên mặt vỏ cây có lớp tơ nấm màu trắng bò lan, sau vết bệnh chuyển dần 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. Đôi khi không thấy các mảng màu hồng mà chỉ thấy các gai màu hồng phát triển từ các vết nứt trên vỏ thân hay nhánh. Nhánh bệnh bị khô và chết dần.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

- Ngoài Sầu riêng, nấm còn gây hại trên các cây trồng khác như: Điều, cà phê, cao su, cây có múi, măng cầu, chôm chôm...

- Thường sau các trận mưa, bào tử nấm được phóng thích rất nhiều và lây lan theo gió. Đảm bào tử có thể nảy mầm ở điều kiện 18 - 32°C.

- Bệnh phát triển mạnh trên những tán lá rậm rạp và che khuất lẫn nhau. Các vườn Sầu riêng tiếp giáp vườn cây cao su dễ nhiễm bệnh này hơn.

** Biện pháp xử lý:*

- Trồng cây với mật độ và khoảng cách thích hợp.

- Cắt tỉa cành, tạo tán, thông thoáng vườn cây.

- Tia và tiêu hủy các cành nhỏ bị bệnh.

- Quét lên thân, cành bệnh bằng các thuốc gốc như: Mancozeb, *Streptomyces lydicus*, *Trichoderma viride* 75% + *Trichoderma harzianum* 25%.

2.5. Bệnh đốm rong (do tảo *Cephaleuros virescens*)

** Triệu chứng:*

- Trên lá có những đốm lồi hình sao màu xanh lục nhạt. các đốm này lan rộng hơn khi độ ẩm cao và đủ ánh sáng. Bệnh thường xuất hiện ở mặt trên của lá, vết bệnh già có màu nâu đỏ, nếu nhìn kỹ thấy nhiều sợi tơ trên vết bệnh, mặt dưới của vết bệnh có thể thấy mô lá bị hoại và cả sợi tảo mọc xuyên qua. Đây là giai đoạn sinh sản và lây lan bệnh. Triệu chứng ở lá không gây hại nặng chỉ làm giảm quang hợp và bản lá.

- Đốm bệnh trên cành có màu đỏ nâu (giống như nhung khi soi dưới kính loup), nhất là trên những cành của cây Sầu riêng non (từ 01 - 02 năm tuổi) ít được che bóng và nắng quá nhiều.

- Bệnh làm cành bị khô yếu, vỏ nứt nẻ, dễ tạo điều kiện cho nấm *Phytophthora palmivora* xâm nhập, nhất là trong mùa mưa.

** Điều kiện phát sinh phát triển:*

- Bệnh phát triển quanh năm, nhất là các tháng mưa nhiều.
- Bệnh lan truyền bởi gió, nước.
- Lá già đốm rong và lan truyền bệnh.
- Bệnh thường xuất hiện trên các lá già.

** Biện pháp xử lý:*

- Trồng cây với mật độ và khoảng cách thích hợp.
- Cắt tỉa cành, tạo tán, thông thoáng vườn cây.
- Tia và tiêu hủy các cành nhỏ bị bệnh.
- Quét lên thân, cành bệnh bằng các thuốc gốc như: Kasugamycin, Mancozeb, *Streptomyces lydicus*,...

8- CÂY DƯA LƯỚI (*Cucumis melo*)

I. THỜI VỤ

Có thể trồng quanh năm, trừ những ngày giá rét ($<15^{\circ}\text{C}$). Hạn chế bố trí vào vụ ra hoa gặp mưa nhiều, tốt nhất là từ tháng 2 - 9 âm lịch.

Cây Dưa lưới được trồng trong nhà màng để kiểm soát tốt các điều kiện về nhiệt độ, ẩm độ... nên có thể trồng 04 vụ/năm.

II. GIỐNG

Một số loại giống Dưa lưới phổ biến được trồng tại Ninh Thuận như: Dưa lưới Huỳnh long, Dưa lưới TL3, Dưa lưới Đài Loan, Dưa Kim Hoàng Hậu, Dưa lưới ML238,.....

III. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Chọn đất: Dưa lưới thích hợp trồng ở các vùng đất đất thịt nhẹ và cát pha nhất là đất phù sa, thoát nước tốt. pH đất thích hợp từ 6,5-7.

2. Thiết kế nhà màng: Hiện nay có 03 kiểu nhà màng phổ biến gồm:

- *Nhà màng mái hờ cố định một bên:* Mái có độ nhô lên theo dạng cung tròn lệch, giữa phần lệch của hai cung tròn là cửa thông gió, nhờ đó tăng được hiệu quả làm mát, kiểm soát tốt sự ngưng tụ của hơi nước.

- *Nhà màng mái hờ cố định hai bên:* giống như cấu trúc mái hờ cố định một bên, chỉ khác ở chỗ loại nhà này có cửa thông gió đôi. Mái có độ nhô lên theo dạng cung tròn, trên đỉnh mái có hai cửa thông gió cố định, nhờ đó tăng được hiệu quả làm mát, kiểm soát tốt sự ngưng tụ của hơi nước so với nhà màng mái hờ cố định một bên.

- *Nhà màng hai mái đóng mở kiểu cánh bướm:* Mái nhà màng được thiết kế hai cửa theo hình cánh bướm, có thể đóng mở đóng mở nhằm điều chỉnh tăng, giảm mức độ thông khí theo yêu cầu.

3. Kỹ thuật trồng

3.1. Ngâm, ủ, ươm cây

Ngâm hạt trong nước sạch 02 giờ (nhiệt độ thích hợp tốt nhất cho nảy mầm là $28 - 32^{\circ}\text{C}$), sau đó cho vào khăn ẩm ủ khoảng 24 - 36 giờ hạt nảy mầm. Ươm cây trong khay ươm với thời gian 10 - 14 ngày, khi cây xuất hiện lá thật thứ 2 thì tiến hành trồng.

3.2. Chuẩn bị cây con và giá thể

Sử dụng khay ươm cây thường bằng vật liệu xốp (50 lỗ/khay) để gieo hạt. Giá thể gieo hạt là mụn xơ dừa đã được xử lý chất chát (tanin), phân hữu cơ (trùn quế hoặc phân chuồng) đã được xử lý bằng Trichoderma và tro trấu phối trộn theo tỷ lệ tương ứng là 70% + 20% + 10%, rồi cho vào đầy lỗ mặt khay và

tiến hành gieo 01 hạt/lỗ. Sau đó tưới nước giữ ẩm hàng ngày, khay ươm được đặt trong nhà ươm có che mưa và lưới chắn côn trùng.

Nên trồng vào Buổi chiều mát, đặt cây nhẹ nhàng để tránh tổn thương cây con, không nén quá chặt, trồng xong phải tưới nước ngay.

3.3. Mật độ và khoảng cách trồng

- Mùa khô: Trồng hàng kép, hàng x hàng = 1,4m, cây x cây = 40cm, mật độ: 25.000 – 27.000 cây/ha

- Mùa mưa: Trồng hàng kép, hàng x hàng = 1,4m, cây x cây = 50cm, mật độ 22.000 – 25.000 cây/ha.

(Từ 3-5 ngày sau trồng tiến hành kiểm tra trồng dặm lại các cây bị chết).

4. Bón phân

4.1. Lượng phân bón (tính trên 01 ha)

- Phân chuồng hoai mục: 30 tấn. Hoặc phân hữu cơ vi sinh, sinh học 3.000kg.

- Phân vô cơ: 300kg Urê + 625kg Super Lân + 225kg Kali clorua.

4.2. Kỹ thuật bón phân:

- Bón lót: bón toàn bộ lượng phân chuồng hoai mục và NPK theo tỷ lệ 1/4 phân Ure + 1/2 phân super lân + 1/4 phân kali clorua.

- Bón thúc: Chia lượng phân còn lại làm 04 lần bón như sau:

+ Lần 1 (*Cây có 03 lá thật*) 1/6 phân Ure + 1/3 phân super lân + 1/6 phân kali clorua.

+ Lần 2 (*Cây có 05 - 06 lá thật, bắt đầu bấm ngọn*): 1/6 phân Ure + 1/3 phân super lân + 1/6 phân kali clorua.

+ Lần 3 (*Cây có hoa cái*): 1/3 phân Ure + 1/3 phân super lân + 1/3 phân kali clorua.

+ Lần 4 (*Khi trái chuyển sang màu trắng, xuất hiện vân lưới*): 1/3 phân Ure + 1/3 phân kali clorua.

* **Phân bón bổ sung:** Các loại phân bón KNO_3 , MgSO_4 , K_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, KH_2PO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ thường được hòa vào nước thành dung dịch dinh dưỡng tưới cây, đảm bảo đủ các nguyên tố cần thiết cho sinh trưởng và phát triển là K, N, P, S, Ca, Mg. Dung dịch dinh dưỡng và nước tưới được cung cấp đồng thời qua hệ thống tưới nhỏ giọt có nồng độ phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng theo từng giai đoạn sinh trưởng của cây.

5. Chăm sóc

- Cây cho trái chủ yếu trên nhánh cấp 2, cây được 05 - 06 lá thật bắt đầu bấm ngọn thúc đẩy nhánh con phát triển đồng thời chọn để lại 02 - 03 nhánh con to khỏe nhất, nhánh con được 15 - 16 lá tiến hành bấm ngọn thúc đẩy nhánh cháu phát triển, bấm bỏ chèo nhánh từ gốc đến lá thứ 4 chọn quả từ nhánh cấp 2,

để trái giữa lại 02 lá rồi bấm ngọn để tập trung dinh dưỡng nuôi quả. Mỗi cây để 01 quả, không nên để quả quá nhiều.

- Việc tỉa nhánh, bấm ngọn, để quả nên thực hiện vào buổi sáng tránh tạo cơ hội cho mầm mống bệnh xâm nhập qua vết thương.

- Từ khi xuống cây đến chuẩn bị ra hoa tưới nước vừa đủ để cây không phát triển quá mạnh. Cây chuẩn bị ra hoa cần giảm lượng nước để cây dễ đậu quả. Cây nở hoa 05 - 07 ngày nên duy trì lượng nước tưới đến khi chuẩn bị thu hoạch 10 ngày, giảm nước tưới.

- Tưới nước: Sử dụng giếng khoan hay nước sông suối, pH từ 6 - 7, không mặn, không phèn.

- Trồng trong nhà màng thì cần sử dụng ong mật để thụ phấn bổ sung.

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Dưa lưới:

- Làm đất, phơi đất trước khi trồng để diệt trứng, nhộng sâu hại.
- Sử dụng màng phủ nilon nhằm hạn chế sinh vật hại và cỏ dại.
- Bảo vệ các thiên địch và vi sinh vật có ích để phòng chống dịch hại.
- Áp dụng tốt biện pháp sử dụng giống và canh tác đã nêu ở phần trên.
- Khi sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học để quản lý dịch hại.

1. Sâu hại

1.1. Bọ dưa (*Aulacophora similis*)

* *Nhận dạng:* Bọ có kích thước khá to, bằng đầu đũa ăn, màu cam, bay chậm, có thể bắt bằng tay vào sáng sớm khi đang ăn phá cây con. Ấu trùng màu trắng ngà, sống trong đất ăn phần rễ hoặc thân gần mặt đất.

* *Tập tính sinh sống và gây hại:* Thường xuất hiện ngay từ khi cây còn nhỏ. Bọ dưa ăn thủng 02 lá mầm, lá bánh tẻ, làm giảm diện tích lá, quang hợp kém, cây còi cọc.

Bọ dưa hoạt động vào sáng sớm và chiều mát, hoạt động tương đối nhanh nhẹn khi bị khuấy động chúng lẩn tránh sang lá khác hoặc giả chết rơi xuống đất.

* *Biện pháp xử lý*: Thu gom tiêu hủy cây dưa sau mùa thu hoạch, chất thành đống tạo bẫy để rầy dưa tập trung, sau đó phun thuốc có các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất: Abamectin, Emamectin benzoate,...

1.2. Bọ trĩ (*Thrips palmi*)

* *Nhận dạng*: Trưởng thành nhỏ, dài 1 - 2 mm có màu đen. Trưởng thành dễ trứng rải rác trong mô lá.

Trứng nhỏ mới đẻ màu trắng sữa, gần nở có màu vàng nhạt. Bọ trĩ non rất giống thành trùng nhưng không cánh màu vàng nhạt.

* *Tập tính sinh sống và gây hại*: Thường xuất hiện ngay từ khi cây còn nhỏ và mật độ tăng dần khi cây phát triển thân lá mạnh. Bọ trĩ chích hút dịch ở lá, ngọn, thân non làm lá bị xoắn, cứng và giòn.

Bọ trĩ hoạt động cả ban ngày và ban đêm, ban ngày chúng hoạt động tương đối nhanh nhẹn khi bị khuấy động chúng lẩn tránh sang lá khác hoặc giả chết rơi xuống đất. Chúng ẩn nấp trong lá non hoặc các chót lá quần do bọ trĩ không ưa ánh sáng trực xạ. Khi trời râm mát chúng bò ra ngoài.

* *Biện pháp xử lý*:

- Nên luân canh với cây trồng khác họ trên đất trồng dưa, vệ sinh đồng ruộng hạn chế nơi cư trú của bọ trĩ.

- Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt. Trong mùa khô nóng, tưới đều đặn bằng cách phun mưa để cho ruộng ẩm và mát, hạn chế bọ trĩ phát triển.

- Khi mật độ bọ trĩ cao có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất: Abamectin; Petroleum oil; Emamectin benzoate;.....

1.3. Ruồi đục lá (*Liriomyza sativae*)

* *Nhận dạng*: Trưởng thành là loài ruồi nhỏ, dài 1,5 - 2,0 mm, màu đen. Sâu non dạng dòi, màu vàng nhạt, mình dẹt không chân.

Ruồi trưởng thành hoạt động ban ngày, đẻ trứng trong mô biểu bì mặt trên lá. Dòi nở ra đục dưới lớp biểu bì lá thành những đường vòng vèo màu trắng, có thể nhìn thấy con dòi dưới đường đục. Một lá có thể bị nhiều dòi phá hại, nhiều vết đục làm lá bị cháy khô, cây sinh trưởng kém.

Ruồi đục lá thường xuất hiện và gây hại suốt thời gian sinh trưởng của cây nhưng mật độ cao thường ở thời kỳ cây bắt đầu ra hoa - quả, chúng gây hại nặng vào các tháng 3 - 5 và 10 - 11.

* *Tập tính sinh sống và gây hại*: Dòi phá hại từ khi cây mới mọc lá mầm cho đến khi ra hoa, có quả. Mùa khô bị hại nặng hơn mùa mưa. Vòng đời trung bình 15 - 20 ngày, thời gian sâu non phá hại 10 - 12 ngày.

* *Biện pháp xử lý*:

- Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt, ngắt bỏ các lá bị ruồi hại nặng.

- Phun thuốc sớm khi ruồi mới phát sinh gây hại có thể sử dụng một số loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất Abamectin, Matrine, Abamectin 0.5% (5g/l) Petroleum oil 24.5% (245g/l),...

1.4. Rệp (*Aphis craccivora*)

** Nhận dạng:*

Rệp trưởng thành và rệp non cơ thể đều rất nhỏ, hình quả lựu trần trụi và mềm, màu vàng nhạt hoặc xanh đen.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

Rệp xuất hiện ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây. Rệp sống tập trung thành đám đông ở chồi và mặt dưới lá non từ khi cây có 2 lá mầm đến khi thu hoạch. Chúng thường xuất hiện trong điều kiện thời tiết khô hanh, hạn hán. Mật độ thường tăng rất nhanh do chúng đẻ ra con.

Rệp chích hút nhựa làm cho ngọn cây chùn lại, cây sinh trưởng kém, lá vàng, mật độ rệp cao có thể làm khô cả lá. Rệp còn là môi giới truyền các loại bệnh virus cho cây, rệp còn tạo điều kiện cho nấm bồ hóng phát triển.

** Biện pháp xử lý:*

- Bảo vệ thiên địch như bọ rùa, dòi, kiến, nhện nhện. Dùng tay giết rệp, tránh bón dư phân đạm.

- Chỉ phun thuốc khi rệp phát sinh nhiều, có thể sử dụng một số loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất Abamectin, Abamectin 18g/l + Petroleum oil 342g/l, Azadirachtin,... phun thuốc kỹ mặt dưới lá, đảm bảo thời gian cách ly trước khi thu hoạch.

1.5. Sâu xanh ăn lá (*Diaphania indica*)

** Nhận dạng:* Bướm trưởng thành có thân dài khoảng 10 mm, khi đậu cánh xếp hình tam giác có vệt màu trắng ở giữa, mép cánh màu nâu đen. Trứng nhỏ màu trắng nhạt, dễ rơi rụng từng quả trên đọt và lá non. Sâu non màu xanh lá cây nhạt, trên lưng có 02 sọc trắng chạy dọc cơ thể. Nhộng màu nâu đen.

** Tập tính sinh sống và gây hại:* Sâu non thường sống ở đọt và mặt dưới lá non. Sâu phát sinh gây hại từ khi cây còn nhỏ đến khi có trái, nhiều nhất là khi cây bắt đầu ra hoa và có trái non.

** Biện pháp xử lý:*

- Thu dọn tàn dư cây sau khi thu hoạch.

- Bắt giết sâu non và nhộng.

- Phun thuốc vào sáng sớm hoặc chiều mát, có thể sử dụng một số loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất Abamectin,... liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên nhãn, đảm bảo thời gian cách ly trước khi thu hoạch.

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh héo rũ, chảy dây (*Fusarium* sp.)

* *Triệu chứng*: Cây bị mất nước, chết khô từ đọt, thân đôi khi bị nứt, trên cây con bệnh làm chết rạp từng đám. Trên cây trưởng thành, nấm gây hại từ thời kỳ ra hoa đến tượng trái, cây dưa bị héo từng nhánh, sau đó héo đột ngột như bị thiếu nước rồi chết cả cây.

* *Đặc điểm phát sinh, phát triển*: Nấm lưu tồn trong đất nhiều năm, bệnh này có liên quan ít nhiều đến tuyến trùng và ẩm độ đất. Nấm *Phytophthora* sp. cũng được ghi nhận gây nên bệnh này.

* *Biện pháp xử lý*: Nên lên liếp cao, làm đất thông thoáng, bón thêm phân chuồng, tro trấu, nhổ cây bệnh tiêu hủy. Tránh trồng dưa lưới và các cây cùng nhóm như bí đỏ, bí đao, dưa hấu liên tục nhiều năm trên cùng một thửa ruộng.

2.2. Bệnh chết héo cây con, héo tóp thân (*Rhizoctonia solani*)

* *Triệu chứng*: Cổ rễ thường bị thối nhũng, cây dễ ngã, lá non vẫn xanh. Nấm chỉ gây hại ở giai đoạn cây con, bệnh còn làm thối đít trái.

* *Đặc điểm phát sinh, phát triển*: Bệnh phát triển mạnh khi ẩm độ cao; nấm lưu tồn trên thân lúa, rơm rạ, cỏ dại, lục bình, hạch nấm tồn tại trong đất sau mùa lúa.

* *Biện pháp xử lý*: Khi bệnh chớm xuất hiện và gặp điều kiện thời tiết thuận lợi cho sự phát sinh gây hại của bệnh, có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất như Validamycin, Hecxaconazole,....

2.3. Bệnh thối trái non (*Choanephora cucurbitarum*)

* *Triệu chứng*: Thường tấn công lá, hoa và trái non 05 - 07 ngày sau khi thụ phấn,

* *Đặc điểm phát sinh, phát triển*: Bệnh gây thiệt hại nặng trong mùa mưa.

* *Biện pháp phòng chống*: Không nên trồng quá dày, giảm nước tưới, không nên tưới nước vào buổi chiều tối khi bệnh đã xuất hiện. Cần vệ sinh đồng ruộng, thu gom các lá, trái bệnh đem tiêu hủy. Có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất như Validamycin; Gentamicin sulfate 2% + Oxytetracycline hydrochloride 6%;....

2.4. Bệnh thán thư (*Colletotrichum lagenarium*)

* *Triệu chứng*: Vết bệnh trên lá có màu nâu tạo thành những vòng tròn đồng tâm.

* *Đặc điểm phát sinh, phát triển*: Khi thời tiết thuận hợp như nắng mưa xen kẽ, vết bệnh sẽ nặng hơn, các ổ nấm màu đen nằm trên vòng tròn rất rõ. Vết bệnh trên thân có dạng dài, tạo thành vết. Vết bệnh trên trái có màu nâu tròn lõm vào da còn gọi là ghẻ dưa, bệnh nặng các vết này liên kết thành mảng to gây thối trái, nhúng nước.

* *Biện pháp xử lý*: Không bón dư phân đạm, đặc biệt giai đoạn mang trái. Khi bệnh chớm xuất hiện và gặp điều kiện thời tiết thuận lợi cho sự phát sinh gây hại của bệnh, có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất

như: Eugenol, Imibenconazole, Iprovalicarb (min 95%) 55g/kg + Propineb 612.5g/kg,...

2.5. Bệnh giả sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*)

* *Triệu chứng*: Vết bệnh hình đa giác có góc cạnh rất rõ, lúc đầu có màu vàng nhạt sau chuyển thành nâu; sáng sớm quan sát kỹ mặt dưới lá có tơ nấm màu trắng hoặc vàng nhạt, vết bệnh lúc già rất giòn, dễ vỡ.

* *Đặc điểm phát sinh, phát triển*: Bệnh thường xuất hiện từ lá già ở gốc lan lên lá non, phát triển mạnh vào thời điểm ẩm độ cao, mưa nhiều.

* *Biện pháp xử lý*: Khi bệnh chớm xuất hiện có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất: Mancozeb (min 85%); Metiram Complex (min 85%)...

2.6. Bệnh khảm do virus

* *Triệu chứng*: Bệnh được truyền từ cây bệnh sang cây khỏe bởi nhóm côn trùng chích hút như bọ trĩ và rệp dưa. Triệu chứng bệnh là đọt non bị xoắn lại, lá bị mất màu, lốm đốm vàng.

* *Đặc điểm phát sinh, phát triển*: Thiệt hại nặng sẽ làm cho đọt bị sượng, cây bị chùn lại, phát triển rất chậm, khả năng cho trái rất ít, trái thường dị dạng.

* *Biện pháp xử lý*: Chỉ nên phun ngừa bọ trĩ và rệp dưa khi cây còn nhỏ bằng các loại thuốc thông thường trừ côn trùng chích hút. Cần nhổ bỏ và tiêu hủy các cây bệnh để tránh lây lan.

2.7. Bệnh cháy khô lá (*Phytophthora* sp.)

* *Triệu chứng*: Bệnh gây hại trên lá, trái và gốc thân. Bệnh gây hại ở bất kỳ vị trí nào trên lá, nhưng thường từ rìa lá vào, vùng bệnh như bị úng nước, chuyển sang màu đen và thối nhũn. Trên trái bệnh chỉ gây hại trên trái non làm trái bị thối đen và nhũn ra.

* *Đặc điểm phát sinh, phát triển*:

Bệnh thường gây hại khi ẩm độ cao, ở phần cổ rễ cây dưa lưới bị úng nước, mất màu, sau đó chuyển sang màu nâu đen nhũn ra và gây thối cả rễ, làm cây chết nhanh, bệnh lây lan nhanh qua nước tưới.

* *Biện pháp xử lý*:

- Thoát nước tốt cho ruộng dưa. Tránh trồng quá dày, không tưới nước đẫm vào chiều mát.

- Khi bệnh chớm xuất hiện có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất Chitosan, Chlorothalonil (min 98%)...

V. Thu hoạch, bảo quản

Dưa lưới nên được thu hoạch đúng thời điểm, dựa trên chỉ số chín (dựa vào các yếu tố như thời gian sinh trưởng từ lúc trồng, độ tạo lưới, độ nứt của

cuồng) cần bảo vệ trái bằng lưới xôp để quả không xây xát, đạt chất lượng tốt nhất khi đến tay người dùng, kéo dài thời gian bảo quản.

9- CÂY DƯA LEO (*Cucumis sativus*)

I. THỜI VỤ

Trong điều kiện những vùng chủ động nguồn nước, Dưa leo có thể được trồng quanh năm.

II. GIỐNG

1. Chọn giống

a) Sử dụng các giống mới (*giống lai F1*) có năng suất cao như: SG 3-1, MSG 3251, MSG 3252, CuC 472, CuC, VINO 302, 702, Hunter 2.0,...

b) Lượng hạt giống: 0,7 - 0,8 kg/01 ha.

c) Xử lý hạt giống: Trước khi trồng hạt giống cần được xử lý trong nước ấm (3 sôi 2 lạnh) trong 2 - 3 giờ đồng hồ đến khi vỏ hạt nứt lại vớt ra để ráo rồi đem gieo. Để tiết kiệm giống dưa F₁, nên ươm cây con trong bầu hoặc vỉ, khi có lá thật thì đem ra trồng ngoài ruộng.

2. Nhân giống

Không nên sử dụng trái thương phẩm của giống lai F1 để làm giống vụ sau cho trái không đồng đều về hình dạng, màu sắc và năng suất thấp.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất

Đất thịt nhẹ, giữ được ẩm nhưng thoát nước tốt, không bị úng, pH thích hợp từ 6 - 6,8.

2. Kỹ thuật trồng

- Khoảng cách trồng: Dưa leo trồng hàng cách hàng: 70 - 80 cm, cây cách cây: 25 - 30 cm, trên mỗi liếp trồng hai hàng (tùy mùa), mỗi hốc một hạt.

- Đất được cày bừa, phơi ải 07 - 10 ngày trước khi trồng. Sau đó, lên liếp rộng 1,2 m, chiều dài liếp thay đổi theo kích thước vườn, nhưng không nên dài quá 20 m, chiều cao liếp thay đổi tùy mùa: 20 - 40 cm, mùa mưa cần lên liếp cao hơn mùa khô. Khoảng cách giữa 02 liếp là 30 cm để thoát nước tốt.

3. Phân bón:

3.1. Lượng phân bón: (tính trên 01 ha)

- Phân chuồng hoai mục: 15 tấn.

- Phân vô cơ: 300kg Urê + 625kg Super Lân + 225kg Kali clorua.

3.2. Kỹ thuật bón phân:

- Bón lót: 2/3 lượng phân chuồng hoai mục và NPK theo tỷ lệ 1/4 phân Ure + 2/3 phân super lân + 1/4 phân kali clorua

- Bón thúc: Chia lượng phân còn lại làm 03 lần bón như sau:

+ Lần 1 (cây có 03-04 lá thật) 1/5 phân Ure.

+ Lần 2 (Khi cây có tua cuốn): 2/3 lượng phân chuồng hoai mục (còn lại) +2/5 phân Ure + 1/3 phân super lân +1/2 phân kali clorua.

+ Lần 3 (Cây có hoa cái): 2/5 phân Ure +1/2 phân kali clorua.

Lưu ý: Nếu không có phân chuồng có thể thay thế phân hữu cơ vi sinh với lượng 1.500 kg/1ha.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước

- Khi gieo xong phun nước cho đất ẩm.

- Ở dạng cây giống con, tránh tưới nước quá nhiều.

- Khi cây trong thời kỳ trổ hoa, cần lưu ý không để cho cây bị khô hạn hay ngập úng.

- Vào mùa nắng thì cần tưới nước mỗi ngày để cung cấp độ ẩm cho cây phát triển.

- Vào mùa mưa thì cần chú ý vun luống cho cây cao để tránh bị ngập úng, không được để tình trạng đất bị ngập nước gây thối rễ và cũng không được để đất quá khô sẽ khiến cây bị còi cọc và cho ít trái.

4.2. Làm cỏ, vun xới: Kết hợp với 03 lần bón thúc là làm cỏ, vun xới. Có thể kết hợp phun thêm phân bón lá vào trước hoặc sau các giai đoạn bón thúc.

4.3. Làm giàn: Cây con cao 20 cm, bắt đầu ra tua cuốn thì tiến hành cắm chà, làm giàn cho cây leo. Có thể dùng cọc tre có đường kính ít nhất từ 03 - 05 cm, cao khoảng 02 - 03 mét tùy theo vị trí, diện tích và không gian trồng. Cắm cọc theo hình chữ A, hoặc chữ X và giăng dây nylon để làm giàn, giàn phải cao và đủ chắc để cây có thể leo bám được mà không bị đổ, giàn càng vững chắc thì gốc cây càng cố định, tạo điều kiện cho cây phát triển và cho ra nhiều trái.

4.4. Bấm ngọn, tỉa dây

- Các giống ra nhánh sớm ngay từ nách lá đầu tiên nên tỉa bỏ 02 - 03 nhánh đầu để tạo sự thông thoáng ở gốc. Nếu giống ra nhánh từ nách lá thứ 4 trở lên thì không cần tỉa nhánh. Dưa leo cho trái trên dây chính cũng như dây nhánh nên cây có nhiều dây sẽ cho nhiều trái. Cần tỉa bỏ sớm các trái dị dạng, teo đèo để cây tập trung dinh dưỡng nuôi trái thương phẩm tốt.

* **Lưu ý:** Khuyến khích sử dụng tủ liếp bằng nylon (mặt đen hướng xuống, mặt xám hướng lên trên) để hạn chế cỏ dại, hạn chế các loại sâu hóa nhộng trong đất và các loại côn trùng chích hút bọ trĩ, rầy mềm, dòi đục lòn lá và giảm thun đọt, hạn chế quá trình lây nhiễm bệnh vừa tránh được hiện tượng lá bị đất bám sau khi mưa.

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Dưa leo:

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây trồng tiêu hủy.
- Luân canh cây trồng khác họ.
- Chọn giống có tính kháng.
- Làm đất kỹ, xử lý đất trước khi gieo trồng.
- Đặt bẫy bả để thu bắt hoặc tiêu hủy trưởng thành của một số loài sâu hại.
- Dùng áp lực của vòi phun để rửa trôi trứng, ấu trùng.
- Sử dụng nhà lưới, màng phủ nilon.
- Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phải theo nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên lựa chọn thuốc sinh học, thuốc thảo mộc để phòng chống.

***Lưu ý:** Có thể sử dụng các loại thuốc có nguồn gốc từ vi sinh vật *Bacillus thuringiensis var Kurstaki*.

- Dùng thuốc có nguồn gốc từ thảo mộc như Rotenon (*cây thuốc cá hay còn gọi là dây mật Derris elliptica* W). Cách pha chế thủ công: Đập nát hoặc giã nhỏ ngâm vào nước lã 06 giờ vắt lọc lấy nước pha thêm xà phòng trung tính đem phun vào giai đoạn sâu non.

- Dùng tỏi - ớt - gừng để xua đuổi, tiêu diệt côn trùng gây hại: Giã 1 kg tỏi, 1 kg ớt, 1 kg gừng, ngâm 3 lít rượu khoảng 15 ngày, liều lượng pha là 60 ml nước cốt rượu ớt, 60 ml nước cốt rượu tỏi, 60 ml nước gừng pha 12 lít nước. Trong trường hợp nếu ngâm chung vào 1 thùng thì lấy khoảng 200 ml nước cốt và pha với 12 lít nước.

1. Sâu hại

1.1. Sâu xanh (*Heliothis armigera*)

***Nhận dạng:**

- Trưởng thành là bướm có kích thước 18 - 20 mm, sải cánh rộng 30 - 35 mm, màu nâu nhạt, trên cánh trước có các đường vân rộng màu xanh thẫm. Bướm hoạt động vào ban đêm hoặc chiều tối, bướm có thể đẻ 1.000 quả trứng.

- Trứng hình bán cầu, lúc đầu màu trắng sau chuyển màu nâu, trên bề mặt có nhiều đường gân dọc. Con trưởng thành đẻ riêng từng quả ở mặt trên của lá non và gân quả.

- Sâu non có màu xanh lá cây, hồng nhạt hoặc nâu sẫm. Trên thân có một dải đen mờ dài, đầy sức dài 40 mm.

- Làm nhộng trong quả, trong các lá đã được kéo màng hoặc trong đất.

* *Tập tính sinh sống và gây hại*: Sâu non vừa nở ra chui vào hoa hoặc đục ngay vào quả gây hại. Đặc điểm, của các quả bị hại do sâu đục trái là có một lớp phân bên ngoài quả.

* *Biện pháp xử lý*:

- Luân canh với cây trồng khác họ.

- Thu hái tiêu hủy những trái, bông đã bị sâu gây hại.

- Phun thuốc vào giai đoạn ra hoa và trái non rộ, chỉ sử dụng các loại thuốc không ảnh hưởng đến thiên địch như *Bacillus thuringensis* var. *Kurstaki*.

- Tưới phun vào chiều tối hoặc sáng sớm.

1.2 Bọ bầu vàng (*Aulacophora similis*)

* *Nhận dạng*: Bọ trưởng thành có cánh cứng màu vàng cam.

- Con cái đẻ trứng trong đất, trong rơm rạ gần gốc cây, trứng được đẻ thành từng nhóm mỗi nhóm 2 - 5 trứng. Mỗi con cái có thể đẻ 200 trứng.

- Sâu non dạng con sùng, màu trắng ngà, đầu màu nâu, chân ngực phát triển. Nhộng nằm trong đất có màu nâu nhạt, bên ngoài có lớp kén tơ bao phủ.

* *Tập tính sinh sống và gây hại*:

- Bọ trưởng thành hoạt động phá hại vào sáng sớm và chiều tối, ban ngày trời nắng ẩn dưới tán lá hoặc trong đất. Trưởng thành hại mạnh khi cây dưa còn nhỏ có 4 - 5 lá, mật độ bọ cao có thể làm cây dưa trụi hết lá và đọt non, cây dưa phát triển kém hoặc chết. Khi cây dưa lớn, lá có nhiều lông, bọ dưa không phá hoại nữa.

- Bọ non sống trong đất ăn rễ và cắn gốc cây kể cả khi cây đã lớn, làm cây sinh trưởng kém có thể làm cây héo chết.

* *Biện pháp xử lý*:

- Dùng vợt xua đuổi để bắt bọ trưởng thành. Có thể bắt bằng tay vào sáng sớm khi cây dưa còn nhỏ, để tránh lây lan sang vụ sau cần thu gom tiêu hủy cây dưa sau mùa thu hoạch, chôn thành đống để dẫn dụ bọ dưa tập trung rồi phun thuốc.

- Rải thuốc sâu dạng hạt quanh gốc dưa trước khi cây ra hoa để diệt sâu non. Khi bọ trưởng thành phát sinh gây hại phun thuốc: Azadirachtin, *Celastrus angulatus*, *Cyantraniliprole*,... vào sáng sớm hoặc chiều tối.

1.3. Ruồi đục trái (*Bactrocera cucurbitae*)

** Nhận dạng:*

- Ruồi có hình dạng và kích thước rất giống ruồi đục trái cây, nhưng chỉ gây hại trên các cây họ bầu bí. Trứng được đẻ trong cả trái non và trái già.
- Ấu trùng (dòi) nở ra đục gây hại trong trái, tại vết đục thường bị thối làm trái hư.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

Ấu trùng là dòi có màu trắng ngà, đục thành đường hầm ngoằn ngoèo bên trong trái làm trái thối vàng, rụng sớm.

** Biện pháp xử lý:*

- Trứng và ấu trùng nằm trong trái nên khó diệt trừ.
- Thu gom triệt để những trái bị ruồi gây hại tiêu hủy ngay để giảm mật độ ruồi lứa sau.
- Dùng bã ả chua ngọt đặt thường xuyên trên ruộng rau.
- Cỏ thể bọc trái sau khi đậu 02 ngày.

1.4. Ruồi đục lá (*Lirvomyza sativae*)

** Nhận dạng:*

- Trưởng thành là loại ruồi nhỏ kích thước 1,5 - 2 mm màu nâu lưng có ánh kim. Vòng đời 14 - 18 ngày.
- Trứng đẻ trong mô lá, kích thước nhỏ khó phát hiện.
- Ấu trùng (dòi) kích thước bằng 1 - 2 mm có màu trắng đục.
- Nhộng: sâu non đủ sức ra ngoài hóa nhộng ngay trên mặt lá hoặc dưới đất, nhộng có màu vàng đậm, kích thước 2 - 3 mm.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

- Con cái dùng gai đẻ trứng vào mô lá, ngoài ra chúng còn chích vào lá để ăn nhựa cây tạo ra những vết chấm nhỏ màu trắng trên lá.
- Dòi nở ra đục lòn trong lá ăn nhu mô, tạo những vết ngoằn ngoèo làm lá biến vàng khô.

** Biện pháp xử lý:*

- Ngắt lá đã bị dòi gây hại nặng tiêu hủy.
- Dùng bã dánh màu vàng bày trưởng thành.
- Sử dụng thuốc thảo mộc, sinh học, hóa học độ độc thấp khi mật độ 02 - 03 con/lá giai đoạn cây con và 05 - 07 con/lá khi cây lớn.

1.5. Bọ trĩ (*Thrips* sp.)

* *Nhận dạng*: Con trưởng thành và con non rất nhỏ, con trưởng thành màu vàng đậm hoặc màu đen, cánh là những sợi tơ mảnh, cuối bụng thon, con non không cánh, hình dạng giống trưởng thành, màu xanh vàng nhạt, con trưởng thành di chuyển nhanh, đẻ trứng trong mô mặt dưới lá.

* *Tập tính sinh sống và gây hại*:

- Cả ấu trùng và thành trùng sống tập trung trong đọt non hay mặt dưới lá non, chích hút nhựa cây làm cho đọt non bị xoắn lại. Bọ trĩ phát triển mạnh vào thời kỳ khô hạn, thiệt hại do bọ trĩ, bọ dừa có liên quan đến bệnh siêu trùng.

- Bọ trĩ thường gây hại nặng ở vùng chuyên canh, nên trồng đồng loạt và tránh gỏi vụ, kiểm tra ruộng dừa thật kỹ để phát hiện sớm ấu trùng bọ trĩ.

* *Biện pháp xử lý*:

- Nên kiểm tra ruộng dừa thật kỹ để phát hiện sớm ấu trùng.

- Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt. Trong mùa khô nóng, tưới đều đặn bằng cách phun mưa để cho ruộng dừa ẩm và mát, hạn chế bọ trĩ phát triển.

- Bọ trĩ có tính kháng thuốc rất cao, nên định kỳ 07 - 10 ngày/lần phun dầu khoáng (SK Enspray, DC - Tron plus) hoặc dung dịch tỏi ớt gừng sẽ giảm đáng kể sự tấn công của bọ trĩ.

- Mật số ba con trên một đọt non cần phun một trong các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất như Abamectin... cần thay đổi thuốc thường xuyên.

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh chết cây con

* *Tác nhân*: Nấm *Rhizoctonia solani*, *Fusarium* sp.

* *Triệu chứng*: Thường gây hại giai đoạn cây con, vết bệnh xuất hiện ở cổ rễ sát mặt đất, vết mới có màu vàng trong nâu đen. Khi mới xuất hiện vết bệnh nhỏ, sau lan dần bao quanh toàn bộ cổ rễ, gốc thân làm cây héo chết đồng loạt. Nếu thời tiết khô ráo vết bệnh khô teo nhỏ lại. Gặp mưa ẩm ướt vết bệnh bị thối đen, úng nước, trên vết bệnh xuất hiện lớp nấm màu trắng sau chuyển sang màu sáng (nấm *Rhizoctonia*) hoặc lớp nấm màu trắng hồng (nấm *Fusarium*).

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*:

- Nguồn bệnh luôn hiện diện trong đất hoặc trong tàn dư cây trồng.

- Bệnh phát sinh mạnh trong điều kiện mưa nhiều, đất bí khó tiêu nước, đọng vàng sau khi mưa.

* *Biện pháp xử lý*:

- Vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ trước khi trồng.

- Không gieo trồng quá dày.

- Thoát nước tốt trong mùa mưa, xới phá váng sau khi mưa.

- Tránh gây vết thương lúc trồng tỉa, tưới nước.
- Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất như: Copper Hydroxide, Copper oxychloride, Validamycin.

2.2. Bệnh khảm virus

* *Tác nhân*: Virus

* *Triệu chứng*:

- Bệnh khảm là bệnh do vi rút gây ra, côn trùng làm môi giới truyền vi rút từ cây bệnh sang cây lành. Lá cây bệnh bị biến dạng, đổi màu, có vùng màu xanh đậm, có vùng màu vàng nhạt, hoặc lá chuyển sang màu trắng; làm vỏ trái cây bị sần sượng, năng suất thấp và phẩm chất rau quả giảm.

- Bệnh khảm trên Dưa leo thể hiện khá rõ nét như: Lá bị biến dạng, ngọn không phát triển; thường do rầy xanh, bọ trĩ gây hại. Chúng chích hút ở mặt dưới lá, làm chùn đọt dây. Cây bị hại nặng không ra trái được, hoặc trái bị sượng.

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*: Nhóm côn trùng chích hút là môi giới truyền bệnh như: Rầy mềm, rầy xanh, bọ phấn, bọ trĩ,...

* *Biện pháp xử lý*:

Bệnh khảm chưa có thuốc đặc trị, phòng ngừa là chính

- Luân canh cây trồng, nhất là trên đất lúa.
- Tránh trồng gói vụ, sẽ rất khó quản lý.
- Vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật.
- Sử dụng màng phủ nông nghiệp khi canh tác rau màu.
- Khi phát hiện trên ruộng có cây bị bệnh phải nhổ, đem tiêu hủy đồng thời xử lý vôi bột nơi cây bị bệnh.

2.3. Bệnh héo rũ, chạy dây

* *Tác nhân*: Nấm *Fusarium* sp.

* *Triệu chứng*: Cây bị mất nước, chết khô từ đọt, thân đôi khi bị nứt, trên cây con bệnh làm chết rạp từng đám.

Trên cây trưởng thành, nấm gây hại từ thời kỳ ra hoa đến tượng trái, cây dưa bị héo từng nhánh, sau đó héo đọt ngọt như bị thiếu nước rồi chết cả cây.

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*:

- Nguồn bệnh hiện diện trong đất, nhất là không luân canh cây trồng khác họ. Phát sinh mạnh trong điều kiện mưa nhiều.

* *Biện pháp xử lý*:

- Nên lên liếp cao, làm đất thông thoáng, bón thêm phân chuồng có bổ sung nấm đối kháng *Tricoderma* sp, tro trấu, nhổ cây bệnh tiêu hủy.

- Phun hay tưới vào gốc Kasugamycin (min 70%).
- Tránh trồng Dưa leo và các cây cùng nhóm như bí đỏ, bí đao, dưa hấu liên tục nhiều năm trên cùng một thửa ruộng.

2.4. Bệnh giả sương mai

* *Tác nhân*: Nấm *Pseudoperonospora cubensis*

* *Triệu chứng*: Lúc đầu, ở mặt trên lá vết bệnh nhỏ màu xanh nhạt, sau đó chuyển sang màu vàng nâu và giới hạn trong các gân phụ của lá, nên đốm bệnh có hình góc cạnh. Bên dưới ngay vết bệnh có lớp tơ nấm lúc đầu màu trắng sau đó chuyển sang màu vàng tím. Nhiều vết bệnh liên kết lại làm lá vàng, cây phát triển chậm, trái nhỏ kém chất lượng.

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*: Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện ẩm độ cao.

* *Biện pháp xử lý*: Tỉa bỏ lá già, bón vôi; khi bệnh mới xuất hiện có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất: Mancozeb; Metalaxyl; Metiram Complex...

V. THU HOẠCH

Tiến hành thu hoạch khi trái đủ tuổi, không nên hái non quá sẽ giảm năng suất, nhưng hái già quá sẽ ảnh hưởng đến phẩm chất. Thời gian giữa hai đợt thu hoạch khoảng 01 - 02 ngày, tùy mùa vụ và sinh trưởng của Dưa leo mà thời gian thu hoạch dài hay ngắn, có thể thu từ 8 - 15 lứa/vụ.

10- CÂY KHỔ QUA **(*Momordica charantia*)**

I. THỜI VỤ

Trong điều kiện những vùng chủ động nguồn nước, cây Khổ qua trồng được quanh năm, tốt nhất là vụ Đông Xuân.

II. GIỐNG

1. Chọn giống

1.1. Sử dụng các giống: F₁: 71, 241, 242, 277, giống SG 4-1, giống F₁ BiG 14, BiG 49, giống Polo 192 và May 185 (Chiatai), giống VINO 05, VINO 606,...

1.2. Lượng hạt giống: Giống lai F₁ 150 - 200 g/1.000 m² (tương ứng 1,5-2,0 kg/ha); giống địa phương 300 - 500 g/1.000 m² (tương ứng 3,0-5,0 kg/ha).

1.3. Xử lý hạt giống Khổ qua: Bằng cách ngâm nước ấm (3 sôi 2 lạnh) sau 04 - 05 giờ vớt ra rửa sạch để ráo nước cho vào khăn ẩm rồi ủ lại đến khi nhú mầm thì đem gieo trực tiếp ngoài ruộng hoặc trong bầu, vì sau đó 10 - 12 ngày ra đem trồng.

2. Nhân giống

Không nên sử dụng trái thương phẩm của giống lai F₁ để làm giống vụ sau cho trái không đồng đều về hình dạng, màu sắc và năng suất thấp.

III. KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC

1. Chuẩn bị đất: Đất thịt nhẹ, giữ được ẩm nhưng thoát nước tốt, không bị úng, pH thích hợp từ 6 - 6,8.

2. Kỹ thuật trồng

- Khoảng cách: Trồng hàng cách hàng 80 - 100 cm, cây cách cây 50 - 60 cm (với giống địa phương là 70 x 30 cm), mỗi hốc một hạt.

- Đất được cày bừa, phơi ải 07 - 10 ngày trước khi trồng. Sau đó, lên liếp rộng 1,2 m, chiều dài liếp thay đổi theo kích thước vườn, nhưng không nên dài quá 20 m, chiều cao liếp thay đổi tùy mùa: 20 - 40 cm, mùa mưa cần lên liếp cao hơn mùa khô. Khoảng cách giữa 02 liếp là 30 cm để thoát nước tốt.

3. Phân bón

3.1. Lượng phân bón (tính trên 01 ha)

- Phân chuồng hoai mục: 20 tấn.
- Phân vô cơ: 200kg Urê + 340kg Super Lân + 120kg Kali clorua.

3.2. Kỹ thuật bón phân

- Bón lót: 2/3 lượng phân chuồng hoai mục và NPK theo tỷ lệ 1/4 phân Ure + 2/3 phân super lân + 1/4 phân kali clorua.

- Bón thúc: Chia lượng phân còn lại làm 03 lần bón như sau:

+ Lần 1 (cây có 03-04 lá thật) 1/5 phân Ure.

+ Lần 2 (Khi cây có tua cuốn): 2/3 lượng phân chuồng hoai mục (còn lại) + 2/5 phân Ure + 1/3 phân super lân + 1/2 phân kali clorua.

+ Lần 3 (Cây có hoa cái): 2/5 phân Ure + 1/2 phân kali clorua.

Lưu ý: Nếu không có phân chuồng có thể thay thế phân hữu cơ vi sinh với lượng 2.000 kg/1ha.

4. Chăm sóc

4.1. Tưới nước

- Khi gieo xong phun nước cho đất ẩm. Ở dạng cây giống con, tránh tưới nước quá nhiều.

- Khi cây trong thời kỳ trổ hoa, cần lưu ý không để cho cây bị khô hạn hay ngập úng.

- Vào mùa nắng thì cần tưới nước mỗi ngày để cung cấp độ ẩm cho cây phát triển.

- Vào mùa mưa thì cần chú ý vun luống cho cây cao để tránh bị ngập úng, không được để tình trạng đất bị ngập nước gây thối rễ và cũng không được để đất quá khô sẽ khiến cây bị còi cọc và cho ít trái.

4.2. Làm cỏ, vun xới

Kết hợp với 03 lần bón thúc là làm cỏ, vun xới. Có thể kết hợp phun thêm phân bón lá vào trước hoặc sau các giai đoạn bón thúc.

4.3. Làm giàn

Cây con cao 20 cm, bắt đầu ra tua cuốn thì tiến hành cắm chà, làm giàn cho cây leo. Có thể dùng cọc tre có đường kính ít nhất từ 03 - 05 cm, cao khoảng 02 - 03 mét tùy theo vị trí, diện tích và không gian trồng. Cắm cọc theo hình chữ A, hoặc chữ X và giăng dây nylon để làm giàn, giàn phải cao và đủ chắc để cây có thể leo bám được mà không bị đổ, giàn càng vững chắc thì gốc cây càng cố định, tạo điều kiện cho cây phát triển và cho ra nhiều trái.

4.4. Bấm ngọn, tỉa dây

Các giống ra nhánh sớm ngay từ nách lá đầu tiên nên tỉa bỏ 02 - 03 nhánh đầu để tạo sự thông thoáng ở gốc. Nếu giống ra nhánh từ nách lá thứ 4 trở lên thì không cần tỉa nhánh. Khi trổ hoa cho trái trên dây chính cũng như dây nhánh nên cây có nhiều dây sẽ cho nhiều trái. Cần tỉa bỏ sớm các trái dị dạng, teo đèo để cây tập trung dinh dưỡng nuôi trái thương phẩm tốt.

* **Lưu ý:** Khuyến khích sử dụng tủ liếp bằng nylon (mặt đen hướng xuống, mặt xám hướng lên trên) để hạn chế cỏ dại, hạn chế các loại sâu hóa

nhộng trong đất và các loại côn trùng chích hút bọ trĩ, rầy mềm, dòi đục lòn lá và giảm thun đọt Khổ qua, hạn chế quá trình lây nhiễm bệnh vừa tránh được hiện tượng lá bị đất bám sau khi mưa.

IV. PHÒNG TRỪ SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH

Biện pháp canh tác: Quản lý phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng tổng hợp và an toàn (IPM): Sử dụng giống sạch bệnh; Luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng; Bón phân chuồng hoai mục; Tưới nước hợp lý; Bón phân cân đối.

Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành hàng năm. Chú ý đọc kỹ hướng dẫn có ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc.

Ưu tiên áp dụng Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây Khổ qua.

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây trồng tiêu hủy.
- Luân canh cây trồng khác họ.
- Chọn giống có tính kháng.
- Làm đất kỹ, xử lý đất trước khi gieo trồng.
- Đặt bẫy bả hoặc tiêu hủy trưởng thành của một số loài sâu hại.
- Dùng áp lực của vòi phun để rửa trôi trứng, ấu trùng.
- Sử dụng nhà lưới, màng phủ nilon.
- Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phải theo nguyên tắc “4 đúng”, ưu tiên lựa chọn thuốc sinh học, thuốc thảo mộc để phòng chống.

** Lưu ý:* Có thể sử dụng các loại thuốc có nguồn gốc từ vi sinh *Bacillus thurigiensis* var *Kurstaki*.

- Dùng thuốc có nguồn gốc từ thảo mộc như Rotenon (cây thuốc cá hay còn gọi là dây mật *Derris elliptica* W). Cách pha chế thủ công: Đập nát hoặc giã nhỏ ngâm vào nước 6 giờ vắt lọc lấy nước pha thêm xà phòng trung tính đem phun vào giai đoạn sâu non.

- Dùng tỏi - ớt - gừng để xua đuổi, tiêu diệt côn trùng gây hại: Giã 1 kg tỏi, 1 kg ớt, 1 kg gừng, ngâm 3 lít rượu khoảng 15 ngày, liều lượng pha là 60 ml nước cốt rượu ớt, 60 ml nước cốt rượu tỏi, 60 ml nước gừng pha 12 lít nước. Trong trường hợp nếu ngâm chung vào 01 thùng thì lấy khoảng 200 ml nước cốt và pha với 12 lít nước.

1. Sâu hại

1.1. Sâu xanh (*Heliothis armigera*)

** Nhận dạng:* Trưởng thành là bướm có kích thước 18 - 20 mm, sải cánh rộng 30 - 35 mm, màu nâu nhạt, trên cánh trước có các đường vân rộng màu xanh thẫm. Bướm hoạt động vào ban đêm hoặc chiều tối, bướm có thể đẻ 1.000 quả trứng.

- Trứng hình bán cầu, lúc đầu màu trắng sau chuyển màu nâu, trên bề mặt có nhiều đường gân dọc. Con trưởng thành đẻ riêng từng quả ở mặt trên của lá non và gân quả.

- Sâu non có màu xanh lá cây, hồng nhạt hoặc nâu sẫm. Trên thân có một dải đen mờ dài, đầy sức dài 40 mm.

- Làm nhộng trong quả, trong các lá đã được kéo màng hoặc trong đất.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

Sâu non vừa nở ra chui vào hoa hoặc đục ngay vào quả gây hại. Đặc điểm, của các quả bị hại do sâu đục trái là có một lớp phân sâu bên ngoài quả.

** Biện pháp xử lý:*

- Luân canh với cây trồng khác họ.

- Thu hái tiêu hủy những trái, bông đã bị sâu gây hại.

- Phun thuốc vào giai đoạn ra hoa và trái non rộ, chỉ sử dụng các loại thuốc không ảnh hưởng đến thiên địch như *Bacillus thuringensis var. Kurstaki*.

- Tưới phun vào chiều tối hoặc sáng sớm.

1.2. Bọ bầu vàng (*Aulacophora similis*)

** Nhận dạng:* Bọ trưởng thành có cánh cứng màu vàng cam.

- Con cái đẻ trứng trong đất, trong rơm rạ gần gốc cây, trứng được đẻ thành từng nhóm mỗi nhóm 02 - 05 trứng. Mỗi con cái có thể đẻ 200 trứng.

- Sâu non (con sùng), màu trắng ngà, đầu màu nâu, chân ngực phát triển.

- Nhộng trong đất có màu nâu nhạt, bên ngoài có lớp kén tơ bao phủ.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

- Bọ trưởng thành hoạt động phá hại vào sáng sớm và chiều tối, ban ngày trời nắng ẩn dưới tán lá hoặc trong đất. Trưởng thành hại mạnh khi cây dưa còn nhỏ có 04 - 05 lá, mật độ bọ cao có thể làm cây dưa trụi hết lá và đọt non, cây dưa phát triển kém hoặc chết. Khi cây dưa lớn, lá có nhiều lông, bọ không phá hoại nữa.

- Bọ non sống trong đất ăn rễ và cắn gốc cây kể cả khi cây đã lớn, làm cây sinh trưởng kém có thể làm cây héo chết.

** Biện pháp xử lý:*

- Dùng vợt xua đuôi để bắt bọ trưởng thành. Có thể bắt bằng tay vào sáng sớm khi cây dưa còn nhỏ, để tránh lây lan sang vụ sau cần thu gom tiêu hủy cây dưa sau mùa thu hoạch, chắt thành đồng để dẫn dụ bọ dưa tập trung rồi phun thuốc.

- Rải thuốc sâu dạng hạt quanh gốc dưa trước khi cây ra hoa để diệt sâu non. Khi bọ trưởng thành phát sinh gây hại phun thuốc vào sáng sớm hoặc chiều tối.

1.3. Ruồi đục trái (*Bactrocera cucurbitae*)

** Nhận dạng:*

- Ruồi có hình dạng và kích thước rất giống ruồi đục trái cây, nhưng chỉ gây hại trên các cây họ bầu bí. Trứng được đẻ trong cả trái non và trái già.
- Ấu trùng (dòi) nở ra đục gây hại trong trái, tại vết đục thường bị thối làm trái hư.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

Ấu trùng là dòi có màu trắng ngà, đục thành đường hầm ngoằn ngoèo bên trong trái làm trái thối vàng, rụng sớm.

** Biện pháp xử lý:*

- Trứng và ấu trùng nằm trong trái nên khó diệt trừ.
- Thu gom triệt để những trái bị ruồi gây hại tiêu hủy ngay để giảm mật độ ruồi lứa sau.
- Dùng bã ả chua ngọt đặt thường xuyên trên ruộng rau.
- Cỏ thể bọc trái sau khi đậu 02 ngày.

1.4. Ruồi đục lá (*Lirvomyza sativae*)

** Nhận dạng:*

- Trưởng thành là loại ruồi nhỏ kích thước 1,5 - 2 mm màu nâu lưng có ánh kim. Vòng đời 14 - 18 ngày.
- Trứng đẻ trong mô lá, kích thước nhỏ khó phát hiện.
- Ấu trùng (dòi) kích thước bằng 1 - 2 mm có màu trắng đục.
- Nhộng: sâu non đủ sức ra ngoài hóa nhộng ngay trên mặt lá hoặc dưới đất, nhộng có màu vàng đậm, kích thước 2 - 3 mm.

** Tập tính sinh sống và gây hại:*

- Con cái dùng gai đẻ trứng vào mô lá, ngoài ra chúng còn chích vào lá để ăn nhựa cây tạo ra những vết chấm nhỏ màu trắng trên lá.
- Dòi nở ra đục lòn trong lá ăn nhu mô, tạo những vết ngoằn ngoèo làm lá biến vàng khô.

** Biện pháp xử lý:*

- Ngắt lá đã bị dòi gây hại nặng tiêu hủy.
- Dùng bã dính màu vàng bẫy trưởng thành.
- Sử dụng thuốc thảo mộc, sinh học, hóa học độ độc thấp khi mật độ 02 - 03 con/lá giai đoạn cây con và 05 - 07 con/lá khi cây lớn.

1.5. Bọ trĩ (*Thrips* sp.)

* *Nhận dạng*: Con trưởng thành và con non rất nhỏ, con trưởng thành màu vàng đậm hoặc màu đen, cánh là những sợi tơ mảnh, cuối bụng thon. con non không cánh, hình dạng giống trưởng thành, màu xanh vàng nhạt. con trưởng thành di chuyển nhanh, đẻ trứng trong mô mặt dưới lá.

* *Tập tính sinh sống và gây hại*:

- Cả ấu trùng và thành trùng sống tập trung trong đọt non hay mặt dưới lá non, chích hút nhựa cây làm cho đọt non bị xoắn lại. Bọ trĩ phát triển mạnh vào thời kỳ khô hạn, thiệt hại do bọ trĩ, bọ dừa có liên quan đến bệnh siêu trùng.

- Bọ trĩ thường gây hại nặng ở vùng chuyên canh, nên trồng đồng loạt và tránh gỏi vụ, kiểm tra ruộng dừa thật kỹ để phát hiện sớm ấu trùng bọ trĩ.

* *Biện pháp xử lý*:

- Nên kiểm tra ruộng dừa thật kỹ để phát hiện sớm ấu trùng.

- Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt. Trong mùa khô nóng, tưới đều đặn bằng cách phun mưa để cho ruộng dừa ẩm và mát, hạn chế bọ trĩ phát triển.

- Bọ trĩ có tính kháng thuốc rất cao, nên định kỳ 07 - 10 ngày/lần phun dầu khoáng (SK Enspray, DC - Tron plus) hoặc dung dịch tỏi ớt gừng sẽ giảm đáng kể sự tấn công của bọ trĩ.

- Mật số vài ba con trên một đọt non cần phun một trong các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất như Abamectin... cần thay đổi thuốc thường xuyên.

2. Bệnh hại

2.1. Bệnh chết cây con

* *Tác nhân*: Nấm *Rhizoctonia*, *Fusarium*.

* *Triệu chứng*: Thường gây hại giai đoạn cây con, vết bệnh xuất hiện ở cổ rễ sát mặt đất, vết mới có màu vàng trong nâu đen. Khi mới xuất hiện vết bệnh nhỏ, sau lan dần bao quanh toàn bộ cổ rễ, gốc thân làm cây héo chết đồng loạt. Nếu thời tiết khô ráo vết bệnh khô teo nhỏ lại. Gặp mưa ẩm ướt vết bệnh bị thối đen, úng nước, trên vết bệnh xuất hiện lớp nấm màu trắng sau chuyển sang màu sáng (nấm *Rhizoctonia*) hoặc lớp nấm màu trắng hồng (nấm *Fusarium*).

* *Điều kiện phát sinh, phát triển*:

- Nguồn bệnh luôn hiện diện trong đất hoặc trong tàn dư cây trồng.

- Bệnh phát sinh mạnh trong điều kiện mưa nhiều, đất bí khó tiêu nước, đọng vàng sau khi mưa.

* *Biện pháp xử lý*:

- Vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ trước khi trồng.

- Không gieo trồng quá dày.

- Thoát nước tốt trong mùa mưa, xới phá váng sau khi mưa.

- Tránh gây vết thương lúc trồng tỉa, tưới nước.
- Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất như: Copper Hydroxide, Copper oxychloride, Validamycin,...

2.2. Bệnh khảm virus

** Triệu chứng:*

- Bệnh khảm là bệnh do vi rút gây ra, côn trùng làm môi giới truyền vi rút từ cây bệnh sang cây lành. Lá cây bệnh bị biến dạng, đổi màu, có vùng màu xanh đậm, có vùng màu vàng nhạt, hoặc lá chuyển sang màu trắng; làm vỏ trái cây bị sần sượng, năng suất thấp và phẩm chất rau quả giảm.

- Bệnh khảm trên cây Khổ qua thể hiện khá rõ nét như: Lá bị biến dạng, ngọn không phát triển. Bệnh khảm trên Khổ qua thường do rầy xanh, bọ trĩ gây hại. Chúng chích hút ở mặt dưới lá, làm chùn đọt dây. Cây bị hại nặng không ra trái được, hoặc trái bị sượng.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:* Nhóm côn trùng chích hút là môi giới truyền bệnh như: Rầy mềm, rầy xanh, bọ phấn, bọ trĩ, ...

** Biện pháp xử lý:*

Bệnh khảm chưa có thuốc đặc trị, phòng ngừa là chính

- Luân canh cây trồng, nhất là trên đất lúa.
- Tránh trồng gôì vụ, sẽ rất khó quản lý.
- Vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật.
- Sử dụng màng phủ nông nghiệp khi canh tác rau màu.
- Khi phát hiện trên ruộng có cây bị bệnh phải nhổ, đem tiêu hủy đồng thời xử lý vôi bột nơi cây bị bệnh.

2.3. Bệnh héo rũ, chạy dây

** Tác nhân:* Nấm *Fusarium* sp.

** Triệu chứng:*

- Cây bị mất nước, chết khô từ đọt, thân đôi khi bị nứt, trên cây con bệnh làm chết rạp từng đám.

- Trên cây trưởng thành, nấm gây hại từ thời kỳ ra hoa đến tượng trái, cây dưa bị héo từng nhánh, sau đó héo đọt ngọt như bị thiếu nước rồi chết.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:*

- Nguồn bệnh hiện diện trong đất, nhất là không luân canh cây trồng khác họ.
- Phát sinh mạnh trong điều kiện mưa nhiều.

** Biện pháp xử lý:*

- Nền lên líp cao, làm đất thông thoáng, bón thêm phân chuồng có bổ sung nấm đối kháng *Tricoderma* sp., tro trấu, nhổ cây bệnh tiêu hủy.
- Phun hay tưới vào gốc Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Kasugamycin (min 70%)....
- Tránh trồng cây Khô qua và các cây cùng nhóm như bí đỏ, bí đao, dưa hấu liên tục nhiều năm trên cùng một thửa ruộng.

2.4. Bệnh giả sương mai

** Tác nhân:* Nấm *Pseudoperonospora cubensis*

** Triệu chứng:* Lúc đầu, ở mặt trên lá vết bệnh nhỏ màu xanh nhạt, sau đó chuyển sang màu vàng nâu và giới hạn trong các gân phụ của lá, nên đốm bệnh có hình góc cạnh. Bên dưới ngay vết bệnh có lớp tơ nấm lúc đầu màu trắng sau đó chuyển sang màu vàng tím. Nhiều vết bệnh liên kết lại làm lá vàng, cây phát triển chậm, trái nhỏ kém chất lượng.

** Điều kiện phát sinh, phát triển:* Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện ẩm độ cao.

** Biện pháp xử lý:* Tỉa bỏ lá già, bón vôi; khi bệnh mới xuất hiện có thể sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có hoạt chất Mancozeb, Metalaxyl, Metiram Complex...

V. THU HOẠCH

Tiến hành thu hoạch khi trái đủ tuổi, không nên hái non quá sẽ giảm năng suất, nhưng hái già quá sẽ ảnh hưởng đến phẩm chất. Thời gian giữa hai đợt thu hoạch khoảng 01 - 02 ngày, tùy mùa vụ và sinh trưởng của Khô qua mà thời gian thu hoạch dài hay ngắn, có thể thu từ 08 - 15 lứa/vụ.