



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG

TRỒNG DƯA LƯỚI TRONG NHÀ MÀNG



— **CẨM NANG** —

LỜI MỞ ĐẦU

Trong điều kiện đất sản xuất nông nghiệp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM) ngày càng giảm do tốc độ đô thị hóa nhanh, một trong những giải pháp tối ưu để phát triển nông nghiệp của thành phố là ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp nhằm nâng cao giá trị sản phẩm, đáp ứng tốt nhu cầu tiêu dùng ngày càng cao của người dân Thành phố, các tỉnh cũng như xuất khẩu ra thị trường nước ngoài, góp phần nâng cao thu nhập cho người nông dân, nâng cao giá trị sản xuất trên một diện tích đất nông nghiệp.

Sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao cụ thể đối với lĩnh vực trồng trọt như trồng hoa, rau trong nhà lưới, nhà màng, hệ thống tưới tự động, bán tự động; trồng hoa, rau không cần đất như trồng trên giá thể, thủy canh... và đặc biệt là trồng dưa lưới ứng dụng công nghệ cao là một trong những đối tượng sản xuất cho giá trị cao trong giai đoạn gần đây. Dưa lưới là một trong những loại trái cây dễ sử dụng như ăn tươi, chế biến làm nước ép, sấy khô... giàu dinh dưỡng cho người sử dụng. Đây là loại cây trồng thích nghi tốt với điều kiện khí hậu tại TP.HCM, đã và đang bắt đầu được bà con nông dân trên địa bàn thành phố quan tâm phát triển sản xuất do có hiệu quả kinh tế cao. Nếu cây được trồng trong điều kiện nhà màng, kiểm soát được sâu bệnh, ẩm độ, nhiệt độ... cây sẽ cho năng suất, chất lượng sản phẩm cao, lợi nhuận thu được cho người nông dân khoảng 121 triệu đồng/1 năm trên diện tích trồng 1.000 m².

Góp phần thúc đẩy phát triển nông nghiệp đô thị hiện đại, hiệu quả, bền vững theo hướng nông nghiệp công nghệ cao, với chúc năng và nhiệm vụ được giao, Trung tâm Khuyến nông TP. Hồ Chí Minh đã biên soạn Cẩm nang "Trồng dưa lưới trong nhà màng". Cẩm nang sẽ cung cấp cho bà con nông dân các thông tin về cây dưa lưới, các điều kiện cơ bản, cơ sở vật chất, trang thiết bị cần thiết trong trồng dưa lưới, kỹ thuật trồng và chăm sóc dưa lưới, những địa chỉ hỗ trợ khi muốn triển khai thực hiện... đây là một trong những phương tiện, cơ sở cho bà con nông dân trên địa bàn thành phố có dự kiến chuyển đổi sản xuất tham khảo và quyết định áp dụng với mục tiêu đạt hiệu quả cao nhất trong sản xuất nông nghiệp.

Dù đã được biên tập, chỉnh sửa, nhưng trong quá trình biên soạn sẽ không tránh khỏi thiếu sót, khi áp dụng vào thực tiễn nếu có gì chưa phù hợp, rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các cơ quan chuyên môn, Viện, Trường và người sản xuất... để Cẩm nang "Trồng dưa lưới trong nhà màng" của Trung tâm Khuyến nông TP. Hồ Chí Minh sẽ trở thành cẩm nang có ích cho nông hộ, cho những đơn vị sản xuất nông nghiệp muốn phát triển trồng dưa lưới.

MỤC LỤC	4
PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG	5
I. GIỚI THIỆU VỀ DƯA LƯỚI	
1. Đặc điểm thực vật học	
2. Yêu cầu sinh thái	
3. Giống	
II. CÁC YẾU TỐ CẦN THIẾT ĐỂ QUYẾT ĐỊNH TRỒNG DƯA LƯỚI	7
1. Các điều kiện cơ bản	
2. Thiết kế, bố trí	
PHẦN II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC	13
I. CÁC BƯỚC CHUẨN BỊ	
1. Chọn giống và thời vụ trồng	
2. Chuẩn bị giá thể	
3. Gieo hạt và chăm sóc cây con	
II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC	16
1. Trồng cây	
2. Chế độ phân bón	
3. Các biện pháp chăm sóc	
4. Phòng trừ sâu bệnh hại	
III. THU HOẠCH VÀ SAU THU HOẠCH	26
1. Thu hoạch và xử lý sau thu hoạch	
2. Vệ sinh nhà màng sau thu hoạch	
3. Thị trường tiêu thụ	
Phụ lục I. HIỆU QUẢ KINH TẾ	29
Phụ lục II. MỘT SỐ GIỐNG DƯA LƯỚI PHỔ BIẾN	30
Phụ lục III. ĐỊA CHỈ LIÊN HỆ HƯỚNG DẪN, HỖ TRỢ TƯ VẤN KỸ THUẬT	31
Phụ lục IV. ĐỊA CHỈ MỘT SỐ MÔ HÌNH TẠI TP. HCM CÓ THỂ HỖ TRỢ THAM	
QUAN, HỌC TẬP	32
Phụ lục V. DANH SÁCH CÁC ĐƠN VỊ CUNG CẤP NHÀ MÀNG TẠI TP. HCM	33
TÀI LIỆU THAM KHẢO	34

PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG

I. GIỚI THIỆU VỀ DƯA LƯỚI

Dưa lưới có nguồn gốc từ Ấn Độ và Châu Phi. Hiện nay được trồng ở nhiều nơi trên thế giới như: Trung Quốc, Thổ Nhĩ Kỳ, Mỹ, Tây Ban Nha, Iran, Rumania, Ai Cập, Maroc, Ý... Trong đó, quốc gia xuất khẩu với sản lượng lớn lần lượt là Tây Ban Nha, Mexico, Iran, Mỹ, Costa Rica, Guatemala, Brazil, Hà Lan.

Trái dưa lưới có giá trị dinh dưỡng rất cao: cung cấp nhiều tiền vitamin A (β -carotene), vitamin C, vitamin E, axit folic và nhiều chất xơ... cần thiết cho sức khỏe của người sử dụng.

1. Đặc điểm thực vật học

Dưa lưới (*Cucumis melo* L.) thuộc họ Bầu bí (Cucurbitaceae) có thời gian sinh trưởng ngắn, trồng được nhiều vụ trong năm.

- Rễ: Phân bố chủ yếu ở độ sâu từ 30-40 cm, một phần kéo dài đến 01 m. Rễ bất định có thể phát sinh từ nốt lá.

- Thân: Là cây thân thảo, thân có thể dài đến 03 m, phủ lông mịn, có nhiều nhánh gần gốc, nhám với nhiều lông mềm.

- Lá: Lá xếp xen kẽ, phiến lá có thể hình tròn, hình oval hoặc hình thận, bề mặt phủ lông mịn.

- Hoa: Có hoa đực, hoa cái, hoa lưỡng tính trên cùng một cây. Hoa mọc đơn độc ở nách. Hoa đực xuất hiện trước, ở nách lá có thể một hay nhiều hoa đực, thụ phấn nhờ côn trùng. Hoa cái ở vị trí lá thứ bảy trở đi dễ đậu trái. Hoa nở vào buổi sáng. Hoa cái có bầu noãn nằm ở cuối cuống khi hoa nở hướng lên và quả hướng xuống, hoa cái xuất hiện sau hoa đực khoảng một tuần. Hoa đực mọc thành chùm 2-4 hoa với 03 nhị. Hoa cái hoặc hoa lưỡng tính mọc đơn, đầu nhụy có 03 thùy.



Hình 1: hoa cái (a) và hoa đực (b); Vị trí hoa đực và hoa cái trên cây

- Trái: Trái tròn hoặc hình oval, trọng lượng trái nặng khoảng 1,5-3,5 kg, tùy theo giống. Bề mặt có vân lưới và bao phủ bởi các sợi lông tơ nhỏ. Thịt có màu vàng, cam hoặc trắng, mọng nước.
- Hạt: Hạt có màu trắng, xanh nhạt hoặc vàng nâu, trơn nhẵn, hạt có hàm lượng dầu cao, tuy nhiên khó sử dụng vì lớp vỏ cứng.



Dưa lưới Takeda



Dưa lưới Ichiba



Dưa lưới Takeda



Dưa lưới Ichiba

Hình 2: Hình ảnh quả của một số giống dưa lưới

2. Yêu cầu sinh thái

2.1. Nhiệt độ: Nhiệt độ tối ưu cho cây phát triển từ 18-28°C, phát triển chậm khi nhiệt độ dưới 12°C. Dưa có thể chịu được nhiệt độ lên tới 40°C nhiều giờ mỗi ngày.

2.2. Ánh sáng: Dưa lưới phát triển tốt trong điều kiện khí hậu ẩm khô và nhiều ánh sáng nên phù hợp với điều kiện tại thành phố Hồ Chí Minh. Yêu cầu ánh sáng cho dưa từ 8-12 giờ trong ngày. Quang kỳ ngắn kết hợp với cường độ ánh sáng mạnh sẽ thúc đẩy cây ra hoa cái nhiều, tăng tỷ lệ đậu trái, trái chín sớm, năng suất cao. Khi trời âm u, ít ánh sáng, có mưa phùn thì cây dưa lưới phát triển kém, đặc biệt giảm khả năng đậu trái và phẩm chất trái.

2.3. Độ ẩm: Độ ẩm không khí thích hợp là 45-55%. Độ ẩm cao dễ bị bệnh hại xâm nhiễm. Độ ẩm đất thay đổi đột ngột, nhiệt độ không thích hợp sẽ gây ra hiện tượng quả phát triển không bình thường, không cân đối, dị hình.

3. Giống

Các giống đang trồng phổ biến hiện nay như: Taki, AB Sweet Gold, Sweet 695, Bảo Khuê, Chu Phấn... Cụ thể hình ảnh trái, với trọng lượng và độ brix (ngọt) được trình bày tại phụ lục II.

II. CÁC YẾU TỐ CẦN THIẾT ĐỂ QUYẾT ĐỊNH TRỒNG DƯA LƯỚI

1. Các điều kiện cơ bản

- Đất đai: khu vực sản xuất phải có địa hình bằng phẳng, cao ráo để thuận tiện trong lắp đặt nhà màng và chăm sóc cây trong quá trình sản xuất. Nếu không thì tiến hành san lấp, làm nền, chống lún tránh ảnh hưởng đến nhà màng cũng như toàn bộ hệ thống trồng dưa lưới. Do đó, có thể trồng dưa lưới ở các huyện Bình Chánh, Củ Chi, Hóc Môn để cung cấp sản phẩm cho dân cư tại địa bàn và quận, huyện lân cận.

- Vốn: để trồng dưa lưới, bước đầu tiên là phải xác định khả năng về vốn để quyết định quy mô sản xuất. Kết quả ghi nhận tại một số trang trại trồng dưa lưới trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh cho biết: Để xây dựng 01 trang trại trồng dưa lưới với diện tích 1.000 m² với các hạng mục gồm: nhà màng, hệ thống tưới nhỏ giọt, vốn dao động trong khoảng 500-650 triệu đồng; Chi phí đầu tư cho mỗi vụ dao động trong khoảng 60-75 triệu đồng.

- Hạ tầng kỹ thuật

+ Lưới điện: để hệ thống bơm dung dịch dinh dưỡng cho cây hoạt động và để thực hiện sơ chế, bảo quản sản phẩm sau thu hoạch, khu vực trồng dưa lưới cần có lưới điện và hệ thống phát điện dự phòng.

+ Giao thông: để việc vận chuyển lắp đặt nhà màng, hệ thống tưới nhỏ giọt, vật tư... và đặc biệt là để vận chuyển sản phẩm thu hoạch đến nơi tiêu thụ nhanh chóng và không bị dập, hư hỏng cần có hệ thống giao thông thuận lợi.

- Lao động: để trồng dưa lưới với quy mô 1.000 m² cần từ 3-4 người. Trong đó, có ít nhất một người lao động trực tiếp có kinh nghiệm, trình độ kỹ thuật cao để nhận biết tình trạng sinh trưởng và phát triển của cây... Do đó, người thực hiện phải được huấn luyện, đào tạo, tham quan học tập trước khi thực hiện sản xuất để tránh rủi ro. Hiện nay, Trung tâm Khuyến nông TP.HCM có tổ chức các lớp đào tạo cho nông dân về sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, trong đó có lớp trồng dưa lưới ứng dụng công nghệ cao. Các lớp học đều được trang bị về kiến thức và kỹ năng thực hành, kết hợp tham quan kiến tập cho học viên được tiếp cận và ứng dụng sản xuất hiệu quả hơn.

- Đơn vị lắp đặt nhà màng, cung cấp trang thiết bị: Đối với người chưa có kinh nghiệm trong tổ chức, thực hiện trồng dưa lưới trong nhà màng, để tránh bị trục trặc, lãng phí, hao tổn về vốn... trước khi quyết định trồng, cần phải được tư vấn, tham quan một số trang trại đang trồng dưa lưới trong nhà màng hiệu quả, tham khảo, lựa chọn đơn vị có uy tín về cung cấp vật tư, lắp đặt nhà màng, hệ thống tưới nhỏ giọt. Hiện nay, trên địa bàn TP.HCM, các nơi có thể tư vấn, tổ chức tham quan học tập, huấn luyện như: Trung tâm Khuyến nông thành phố Hồ Chí Minh tại 98 Trần Quang Khải, phường Tân Định, Quận 1, Trạm Khuyến nông trên các quận, huyện. Một số đơn vị cung cấp, lắp đặt nhà màng, trang thiết bị có uy tín như: Công ty TNHH Kỹ thuật Nông nghiệp Đông Á (Kuji), Công ty Quang Thành (Nhakin.net), Công ty CPTVPT Nông nghiệp CNC Nông Việt, Công ty TNHH MTV Quang Phúc Lộc... Trang trại đang trồng dưa lưới hiệu quả: Công ty Cổ phần Nông nghiệp Kỹ thuật cao Nông Phát, Công ty TNHH Kim Xuân Quang...

2. Thiết kế, bố trí

2.1. Nhà màng

- Ưu điểm: được lắp đặt với vách bao quanh bằng lưới chặn côn trùng nên kiểm soát được côn trùng gây hại, kiểm soát được các điều kiện về môi trường trồng như nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng và thông thoáng thông qua hệ thống làm mát, quạt, mái che chắn nắng... đảm bảo điều kiện tốt nhất cho cây dưa lưới phát triển, cho năng suất cao nhất và sản phẩm đồng đều với chất lượng cao.

- Hạn chế: do nhà màng được lắp đặt kiên cố, có các trang thiết bị như hệ thống quạt thông gió, hệ thống chắn nắng. Kết cấu nhà phức tạp, nông dân khó tự lắp đặt, cần phải được tư vấn và thực hiện bởi các đơn vị chuyên lắp đặt nhà màng và cung cấp vật tư, thiết bị. Nông dân chưa có sẵn vốn lớn để đầu tư. Chi phí cao.

- Thiết kế, lắp đặt nhà màng: lắp đặt nhà màng phải đảm bảo tính hài hòa về không gian, thẩm mỹ, phù hợp với điều kiện chân đất, điều kiện thời tiết; phải đảm bảo tính an toàn cho cây trồng và người sử dụng. Các vật liệu được dùng trong nhà màng phải có độ bền, chống chịu được mưa, gió, phải đảm bảo độ thông thoáng, giảm độ chênh

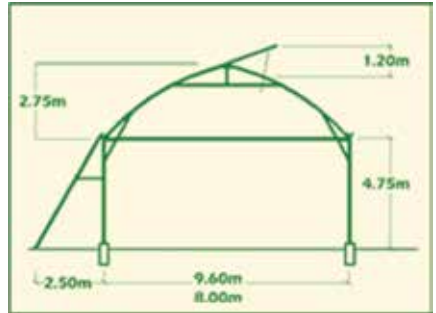
lệch nhiệt độ trong và ngoài nhà màng. Đối với điều kiện nhiệt độ cao tại Thành phố Hồ Chí Minh, diện tích nhà màng càng lớn càng thông thoáng, để được vậy, diện tích nhà màng nên tối thiểu 1.000 m² và chiều cao tối thiểu 07 m.

- Mặc dù trồng dưa lưới trong nhà màng nhưng vẫn có thể xuất hiện côn trùng, nấm bệnh gây hại như bọ trĩ, bọ phấn, nấm bệnh... bởi vì nơi trú ẩn và phát sinh của các sinh vật trên là từ môi trường đất. Do đó, để kiểm soát côn trùng, bệnh hại, đồng thời với lắp đặt nhà màng, nền nhà cũng có thể phủ bạt hoặc tráng xi măng hoặc phải vệ sinh, xử lý kỹ bằng vôi. Lưu ý: nhà màng thiết kế cửa ra vào qua phòng cách ly nên làm 2-3 lớp cửa, bố trí quạt gió tại cửa cách ly.

- Kiểu nhà màng: đến nay, có 03 kiểu nhà màng phổ biến gồm nhà màng mái hở cố định một bên, nhà màng mái hở cố định hai bên, nhà màng hai mái đóng mở kiểu cánh bướm. Tại Thành phố Hồ Chí Minh có thể áp dụng nhà màng mái hở cố định một hoặc hai bên. Tuy nhiên, kinh phí đầu tư cho nhà màng mái hở cố định một bên thấp hơn nhà màng mái hở cố định hai bên. Mỗi kiểu có hình dáng và ưu điểm như sau:

a) Nhà màng mái hở cố định một bên (Hình 3)

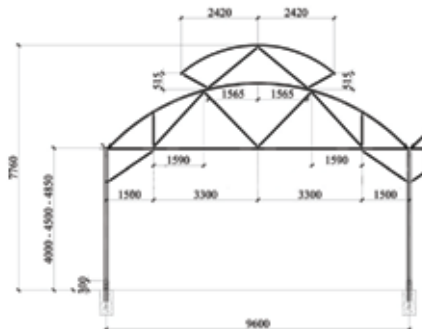
Nhà màng mái vòm lệch hở cố định một bên. Mái có độ nhô lên theo dạng cung tròn lệch, giữa phần lệch của hai cung tròn là cửa thông gió, nhờ đó tăng được hiệu quả làm mát, kiểm soát tốt sự ngưng tụ của hơi nước.



Hình 3. Kiểu nhà màng mái hở cố định một bên

b) Nhà màng mái hở cố định hai bên (Hình 4)

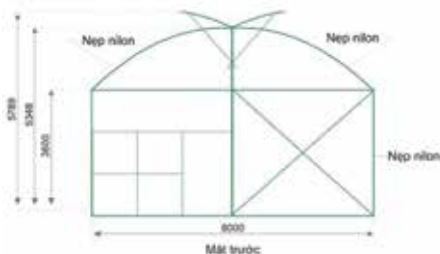
Nhà màng mái vòm lệch hở cố định hai bên cũng giống như cấu trúc mái hở cố định một bên, chỉ khác ở chỗ loại nhà này có cửa thông gió đôi. Mái có độ nhô lên theo dạng cung tròn, trên đỉnh mái có hai cửa thông gió cố định, nhờ đó tăng được hiệu quả làm mát, kiểm soát tốt sự ngưng tụ của hơi nước so với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



Hình 4. Kiểu nhà màng mái hở cố định hai bên

c) Nhà màng hai mái đóng mở kiểu cánh bướm (Hình 5)

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.



Hình 5. Kiểu nhà màng hai mái đóng mở kiểu cánh bướm

2.2. Các trang thiết bị, vật tư

- Hệ thống cáp treo cây dưa (Hình 9): Sợi ngang cách nhau khoảng 03 m; hai sợi dọc theo luống cây trồng cách nhau khoảng 1,5 m; độ cao cáp khoảng 2,5 m.

- Bạt trải nền (Hình 10): nên sử dụng bạt màu trắng, phản xạ ánh sáng, hạn chế hấp thu nhiệt, giúp cây quang hợp tối đa. Đồng thời, ngăn cỏ dại, phòng ngừa bệnh, côn trùng gây hại phát sinh từ đất.

- Hệ thống máng thu hồi nước và khay cách ly (Hình 11, 12): Hệ thống thu hồi nước thừa tránh ẩm mốc, tránh nấm bệnh. Khay cách ly giúp rễ cách ly với mặt sàn, cách ly với nước tưới thừa, tạo cho rễ thông thoáng, tránh lây lan bệnh giữa các cây trong nhà trồng.

- Móc treo cây giúp tăng, hạ chiều cao cây dưa, giữ cây dưa không bị tuột.

- Dây treo cây: Chịu lực, giúp cây bám dễ dàng.

- Kẹp dây, cố định và giữ thân cây (Hình 13, 14).
- Móc trái, giúp cố định trái, tạo dáng cho cuống đẹp (Hình 15, 16).
- Vật liệu đựng giá thể: Thông thường sử dụng túi nhựa bên ngoài màu trắng bên trong màu đen, giúp cây quang hợp tốt hơn, rễ phát triển khỏe. Túi có chiều cao trung bình 40 cm, rộng trung bình 40 cm.

2.3 Hệ thống tưới nhỏ giọt (Hình 6)

- Hệ thống tưới kết hợp bổ sung dinh dưỡng: nên sử dụng hệ thống nhỏ giọt dạng đầu cắm để thuận tiện trong quá trình canh tác, tùy điều kiện địa hình canh tác có thể lựa chọn loại đầu cắm có bù áp hoặc không bù áp (lưu lượng khoảng 1,3 lít/h/1 đầu cắm). Tuy nhiên, với địa hình có độ dốc nên dùng loại có bù áp để đảm bảo lưu lượng giữa các đầu cắm không thay đổi, luôn nhỏ giọt với lưu lượng như nhau. Điều khiển tưới theo thời gian cài đặt trước thông qua bộ hẹn giờ và van điện từ (loại 24 V): Ống chính để cắm bộ dây tưới nhỏ giọt 16 mm. Máy bơm dinh dưỡng công suất $\geq 1,5$ HP.

- Bồn chứa nước và dinh dưỡng: Thông thường, để vận hành hệ thống tưới kết hợp bổ sung dinh dưỡng cần 01 bồn chứa nước; 02 bồn chứa dinh dưỡng (01 bồn chứa dung dịch dinh dưỡng A, 01 bồn chứa dung dịch dinh dưỡng B), hệ thống dây dẫn dinh dưỡng, ống PVC, bộ lọc. Hệ thống đảo trộn phân tự động để tránh lắng đọng dinh dưỡng bên dưới đáy bồn. Hệ thống châm phân tự động. Số lượng đầu cắm và dây tưới theo khoảng cách và mật độ trồng dưa lưới dao động từ 2.500-2.700 cây/1.000 m².

Hệ thống tưới nhỏ giọt



Timer
(Hẹn giờ)



Đầu tưới nhỏ giọt



Thùng chứa dinh dưỡng



Van từ

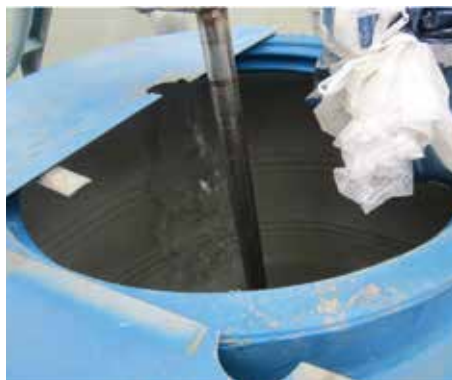


Bộ lọc



Máy bơm

Hình 6: Hệ thống tưới nhỏ giọt



Hình 7: Bồn chứa có bộ phận đảo dinh dưỡng



Hình 8: Hệ thống bồn chứa dinh dưỡng và cung cấp cho cây



Hình 9: Cáp treo cây dưa, dây treo cây



Hình 10: Bạt trải nền



Hình 11: Máng thu hồi nước, khay cách ly, ống tưới nhỏ giọt



Hình 12: Khay cách ly



Hình 13: Kẹp dây



Hình 14: Kẹp dây



Hình 15: Móc treo trái



Hình 16: Móc treo trái

PHẦN II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

I. CÁC BƯỚC CHUẨN BỊ

1. Chọn giống và thời vụ trồng

Chọn giống thích nghi điều kiện khí hậu tại Thành phố Hồ Chí Minh, có chất lượng và năng suất cao, kháng bệnh. Hiện nay, tại Thành phố Hồ Chí Minh, các giống dưa lưới được trồng phổ biến: Taka, Taki, AB Sweet Gold, TL3, Sweet 695.

Cây dưa lưới trồng trong nhà màng, được kiểm soát tốt các điều kiện về nhiệt độ, ẩm độ... nên có thể trồng quanh năm, 01 năm có thể trồng 04 vụ.

2. Chuẩn bị giá thể

Giá thể trồng dưa lưới được cho vào các túi trồng với thành phần là mụn dừa (đã được xử lý chất) và phân hữu cơ hoai mục hoặc phân hữu cơ sinh học. Tỷ lệ giữa các thành phần là 80% mụn xơ dừa và 20% phân hữu cơ hoai mục hoặc hữu cơ sinh học.

Mụn dừa là một loại giá thể giữ ẩm tốt đối với cây trồng, dễ mua và giá rẻ. Tuy nhiên, mụn dừa có chứa Tanin là một chất có vị chát, chỉ tan trong môi trường nước và Lignin cũng là một chất có vị chát nhưng chỉ tan trong môi trường kiềm.

Hai chất này nếu cây dưa hút trực tiếp sẽ ảnh hưởng lớn đến bộ rễ cây, làm cây còi cọc, chậm phát triển. Do vậy, phải sử dụng mụn dừa đã được xử lý của các đơn vị cung cấp có uy tín để đảm bảo cho cây dưa lưới phát triển tốt. Nếu chưa thì trước khi sử dụng cần phải xử lý loại thải chất trong mụn dừa như sau:

- *Bước 1:* Xả chất Tanin

Cho mụn dừa vào thùng, cho nước vào ngâm từ 1-3 ngày nhằm cho Tanin tan vào nước. Sau 03 ngày tiến hành xả hết nước, lúc này nước xả có màu nâu sậm (màu rỉ sét). Có thể thực hiện bước xả chất Tanin 1-3 lần cho sạch Tanin, lúc này nước xả không còn màu nâu sậm.

- *Bước 2:* Xả chất Lignin

Cho 02 kg vôi vào thùng đã chứa khoảng 50 lít nước. Tiếp tục cho mụn dừa đã xử lý chất Tanin vào thùng, dùng cây khuấy đều rồi ngâm 5-7 ngày để Lignin tan vào nước vôi (môi trường kiềm), nước vôi ban đầu có màu trắng đục, khi Lignin tan ra làm nước vôi màu nâu. Sau 5-7 ngày tiến hành xả hết nước vôi, mụn dừa đã xử lý hết chất và có thể sử dụng trồng dưa lưới.

3. Gieo hạt và chăm sóc cây con

- Vật tư và chuẩn bị vật tư

+ Khay ươm: Có nhiều loại khay ươm khác nhau, có thể sử dụng khay ươm bằng vật liệu xốp, nhựa; số lỗ dao động từ 50-84 lỗ.

+ Giá thể: Giữ ẩm, thoát nước tốt, đảm bảo độ thông thoáng; có thể sử dụng mụn xơ dừa, tro trấu, phân hữu cơ hoai mục hoặc phân hữu cơ sinh học.

- Xử lý hạt: Ngâm hạt trong nước sạch 02 giờ (nhiệt độ thích hợp tốt nhất cho này mầm là 28-32°C), sau đó cho vào khăn ẩm ủ khoảng 24-36 giờ hạt nảy mầm.



Hình 17: Cách cho giá thể vào khay xốp gieo hạt



Hình 18: Dụng cụ để tạo lỗ gieo hạt

- Gieo hạt (Hình 19): gieo 01 hạt trong 01 lỗ. Sau gieo, phủ lên hạt một lớp mỏng giá thể; tưới nước giữ ẩm và chuyển khay ươm vào nhà ươm có mái che mưa, lưới chắn côn trùng. Hằng ngày tưới nước giữ ẩm để đảm bảo hạt nảy mầm đồng đều và phát triển tốt. Độ ẩm giá thể 60-65% là phù hợp.



Hình 19: Gieo hạt



Hình 20: Ủ hạt sau gieo

- Chăm sóc cây con (Hình 21): Theo dõi cây hàng ngày, sau thời gian gieo khoảng 7-8 ngày, khi cây có lá thật thứ nhất tiến hành phun phân bón lá với tỷ lệ N:P:K là 30-10-10+TE, nồng độ là 01 gam/lít nước; phòng trừ bọ phấn trắng, bọ trĩ là môi giới truyền bệnh virus cho dưa lưới và bệnh héo rũ, chết rạp cây con.



Hình 21: Chăm sóc, tưới nước hạt sau gieo



Hình 22: Hạt dưa lưới sau gieo 02 ngày



Hình 23: Cây dưa lưới sau gieo 5 ngày



Hình 24: Cây dưa lưới sau gieo 8 ngày (chuẩn bị trồng)

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Trồng cây

- Chuẩn bị cây con: Chọn cây với tiêu chuẩn là cây khỏe mạnh, không dị hình, không bị dập nát, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh hại. Cây đạt chiều cao khoảng 7-10 cm, có 1-2 lá thật; tương đương 10-14 ngày sau gieo hạt giống.

- Mật độ, khoảng cách trồng: phổ biến là kiểu trồng hàng đơn và trồng hàng đôi.

Hàng đơn (thường áp dụng trồng trong mùa mưa, Hình 29): cây cách cây 0,3-0,35 m; hàng cách hàng 1,2 m; tương đương mật độ trồng: 2.380-2.780 cây/m².

Hàng đôi (thường áp dụng trồng trong mùa khô): cây cách cây 0,4 m; khoảng cách hàng đôi 0,6-0,8 m; khoảng cách giữa hàng đôi với hàng đôi 0,2 m, tương ứng với mật độ trồng 2.500 cây/1.000 m².

- Trồng cây:

Thời gian trồng nên bắt đầu vào lúc trời mát. Thực hiện với thao tác nhẹ nhàng, búng cây khỏi khay ươm tránh làm vỡ bầu, đặt cây nhẹ nhàng vào lỗ tròn đã đục sẵn trên túi giá thể. Sau khi đặt cây xong vào lỗ trồng, dùng một ít giá thể lấp phủ bầu ươm, không nên quá chặt. Trồng xong phải tưới nước ngay để cây không bị héo. Nên trồng dự phòng với số lượng khoảng 5-10% cây để có thể trồng dặm thay các cây phát triển kém sau này. Hướng hàng trồng nên vuông góc với hướng ánh sáng mặt trời.



Hình 25: Trồng cây



Hình 26: Lắp giá thể sau đặt cây vào lỗ trồng



Hình 27: Khoảng cách trồng cây cách cây



Hình 28: Khoảng cách trồng hàng cách hàng



Hình 29: Mật độ trồng dưa lưới (trồng theo hàng đơn)

2. Chế độ phân bón

- Sử dụng các loại phân bón vô cơ dễ tan trong nước, đảm bảo các tiêu chí: thành phần dinh dưỡng cao, hòa tan nhanh và tan hoàn toàn trong nước, tương thích với các loại phân khác, chứa các nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu: N, P, K, Mg, Ca, S như Urê, KH_2PO_4 , K_2SO_4 , KNO_3 , MgSO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Phân được hòa tan vào nước thành dung dịch. Lưu ý tránh pha chung các muối có gốc phosphat (PO_4^{3-}) và gốc Canxi (Ca^{2+}), gốc sắt (Fe) sẽ gây kết tủa. Vì vậy nên pha thành 2 loại dung dịch dinh dưỡng A, B riêng biệt.

Loại và thành phần dinh dưỡng cơ bản như sau:

Bảng 1: Lượng dinh dưỡng cần cho 01 vụ/1.000 m²

Loại phân		Khối lượng (kg)	Ghi chú
KNO_3	Đa lượng	151	Dung dịch A
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Trung lượng	253	
Chelate Fe	Vì lượng	7,3	
KH_2PO_4	Đa lượng	81	Dung dịch B
K_2SO_4	Đa lượng	65	
Urê	Đa lượng	14,5	
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Trung lượng	179	
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Vì lượng	0,17	
ZnSO_4	Vì lượng	0,6	
$\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Vì lượng	0,9	
$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$	Vì lượng	0,033	
H_3BO_3	Vì lượng	0,8	

- Nước tưới sử dụng nguồn nước đảm bảo không nhiễm mặn, phèn. Có thể sử dụng nước giếng khoan, nước sông hay nước máy đảm bảo pH từ 6-7 là tốt nhất. Cụ thể đối với địa bàn huyện Củ Chi có thể sử dụng nước giếng, nước kênh Đông, sông Sài Gòn; với huyện Bình Chánh, Hóc Môn có thể sử dụng nước máy.

- Số lần tưới từ 10-16 lần/ngày tùy theo giai đoạn sinh trưởng, điều kiện thời tiết.

- Dinh dưỡng cho cây và nước được cung cấp đồng thời thông qua hệ thống tưới nhỏ giọt. Vì vậy, phải thực hiện hòa tan phân bón thành dung dịch dinh dưỡng, có thể mỗi lần thực hiện với lượng đủ cung cấp cho cây trong thời gian 3-5 ngày.

Chế độ cung cấp dung dịch nước và dinh dưỡng có thể áp dụng như sau:

Bảng 2: Liều lượng dinh dưỡng cung cấp cho cây dưa lưới

Giai đoạn	Lượng nước (lít/bầu/ngày)	Chu kỳ sinh trưởng (ngày)	Tổng lượng dung dịch /vụ/1.000 m ² (lít)
Trồng-14 ngày	0,8	14	29.120
Trồng 15 ngày-ra hoa	1,6	16	66.560
Đậu trái-thu hoạch	2,0	45	234.000

Bảng 3.1. Nồng độ dinh dưỡng cung cấp cho cây dưa lưới
(Đơn vị tính: gam/1.000 lít nước)

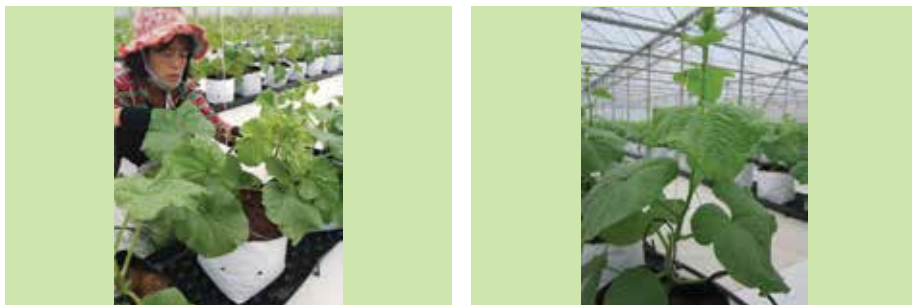
Giai đoạn	Dung dịch A		Dung dịch B			
	KNO ₃	Ca(NO ₃) ₂	MgSO ₄	KH ₂ PO ₄	K ₂ SO ₄	Urê
Trồng-14 ngày	385	705	470	196	180	39
15 ngày-ra hoa	480	846	550	250	120	47
Độ trái-thu hoạch	460	752	550	250	220	43
Vi lượng (3 giai đoạn giống nhau)	Chelate Fe: 22		CuSO ₄ : 0,5; ZnSO ₄ : 1,8; MnSO ₄ : 2,6; (NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ : 0,1; H ₃ BO ₃ : 2,4			

Bảng 3.2. Nồng độ dinh dưỡng cung cấp cho cây dưa lưới
(Đơn vị tính: gam/1.000 lít nước)

Giai đoạn	N (ppm)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	S (ppm)
Trồng-14 ngày	194	45	285	172	94	159
15 ngày-ra hoa	235	57	311	206	110	169
Độ trái-thu hoạch	214	57	348	183	110	187
Vi lượng (3 giai đoạn giống nhau): Fe: 3,6; Bo: 0,4; Mo: 0,02; Mn: 0,6; Zn: 0,7; Cu: 0,1.						

3. Các biện pháp chăm sóc

- Treo cây, kẹp gốc (Hình 30, 31): Sau khi trồng 7-10 ngày (cây cao khoảng 50 cm), tiến hành treo cây bằng hệ thống dây treo trong vườn. Đầu tiên sử dụng dây buộc sát gốc dưa lưới, sau đó dùng kẹp dây cố định cây dưa hoặc quấn ngọn dưa lưới theo dây buộc. Hàng ngày theo dõi và tiến hành thao tác quấn ngọn dưa lưới theo dây buộc như đã nêu ở trên.



Hình 30: Treo cây



Hình 31: Kẹp gốc cây dưa

- Tỉa bỏ nhánh phụ, nhánh không mang trái (Hình 32, 33): Tiến hành tỉa bỏ các chồi mọc ra từ nách lá thứ nhất đến nách lá thứ 9, để lại các chồi mọc ra từ nách lá thật thứ 10 trở lên để thụ phấn.



Hình 32: Tỉa bỏ nhánh phụ, nhánh không mang trái



Hình 33: Tỉa bỏ 5 lá thật dưới gốc để tạo độ thông thoáng cho cây

- Thụ phấn (Hình 34, 35): 15-20 ngày sau khi trồng, khi cây xuất hiện hoa cái thì tiến hành thụ phấn bằng ong hoặc bằng tay; thụ phấn bằng ong chi phí rẻ hơn so với thụ phấn bằng tay. Thụ phấn bằng tay có thể áp dụng với những diện tích nhà màng nhỏ khoảng 500-700 m², khó thuê ong thụ phấn. Nên đưa ong vào 01 tuần trước khi thụ phấn để ong quen với điều kiện nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng trong nhà màng (trong thời gian này cho ăn nước đường), chú ý che mát tổ ong. Bắt đầu thả ong khi cây xuất hiện hoa cái đầu tiên, thả vào buổi sáng lúc trời mát.

- Kỹ thuật thụ phấn bằng tay: chọn hoa đực to, khỏe; dùng tay hay kéo cắt lấy hoa đực; ngắt hết cánh hoa để xuất hiện đầu nhị có bao phấn sau đó lấy đầu nhị có bao phấn chụp lên đầu nhụy của hoa cái. Hoa đực thường hình thành tại nách lá của thân chính, hoa cái hình thành tại nách lá của các nhánh phụ. Thao tác thoa hạt phấn trên đầu nhụy cái cần phải nhẹ và đều, để trái đồng đều và đẹp.

Thời gian thực hiện thụ phấn trước 9 giờ sáng, tiến hành thụ phấn liên tục trong vòng 07 ngày, trung bình 3-5 hoa cái/cây. Khi 100% cây đậu trái thì ngưng thụ phấn. Sau khi thụ phấn xong nên làm dấu (có thể làm dấu bằng cách bẻ một nhánh) để tiện theo dõi sự hình thành trái hoặc tránh tổn thời gian cho việc thụ phấn lại nhụy hoa cái đã được thụ phấn.



Hình 34: Thụ phấn thủ công



Hình 35: Ong thụ phấn

- Tỉa trái: 5-7 ngày sau khi thụ phấn (trái đạt đường kính trên 02 cm) thì tiến hành tỉa trái, chỉ để lại 01 đến 02 trái trên cây, còn lại tỉa bỏ hết nhằm tập trung dinh dưỡng để nuôi trái.

- Vị trí để trái (Hình 36, 37): để trái từ nách lá thật thứ 10 đến nách lá thật thứ 15, nhánh mang trái để lại 02 lá gần cuống trái nhất, phần còn lại tỉa bỏ. Ngoài ra những nhánh không mang trái cũng tiến hành tỉa bỏ. Nhằm tạo độ thông thoáng cho cây tiến hành tỉa bỏ 05 lá thật dưới gốc để giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi trái.



Hình 36: Vị trí kẹp nhánh ở nách lá thứ 10



Hình 37: Cành mang trái để lại 02 lá gần cuống trái nhất

- Bấm ngọn thân chính (Hình 38, 39): sau khi cây được 25 lá thì tiến hành bấm ngọn thân chính để tập trung dinh dưỡng nuôi trái.

Việc tỉa chồi, bấm ngọn, tỉa trái nên thực hiện vào buổi sáng nhằm tránh tạo cơ hội cho mầm bệnh xâm nhập qua vết thương.



Hình 38: Bấm ngọn chính khi cây được 23-25 lá



Hình 39: Vị trí bấm ngọn ở lá thứ 23-25

4. Phòng trừ sâu bệnh hại

Dưa lưới trồng trong nhà màng, nhưng sau nhiều vụ trồng, cây trồng cũng bị một số côn trùng xuất hiện và gây hại cho cây, chủ yếu như bọ trĩ, bọ phấn, rầy mềm. Do đó, cần phải phòng trị theo hướng sinh học (thuốc sinh học), vật lý (bẫy dính màu vàng). Nên sử dụng các loại thuốc phòng trừ có tính tiếp xúc, mau phân hủy và có thời gian cách ly ngắn đồng thời tuân thủ theo nguyên tắc "4 đúng": đúng thuốc, đúng liều lượng và nồng độ, đúng lúc, đúng cách.

4.1. Sâu hại

a) Bọ trĩ (*Thrips palmi* Karny)

- Nhận diện: Trưởng thành nhỏ, dài 1-2 mm có màu đen. Trưởng thành đẻ 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 và triệu chứng gây hại: Bọ trĩ chích hút dịch ở lá, ngọn, thân non làm lá bị xoắn, cứng và giòn (Hình 40). Thường xuất hiện ngay từ khi cây còn nhỏ và mật độ tăng dần khi cây phát triển thân lá mạnh. Bọ trĩ hoạt động cả ban ngày và ban đêm, ban ngày chúng hoạt động tương đối nhanh nhẹn khi bị khua động chúng lẩn tránh sang lá khác hoặc giả chết rơi xuống đất. Chúng ẩn lấp trong lá non hoặc các chốt lá quăn do bọ trĩ không ưa ánh sáng trực xạ. Khi trời râm mát chúng bò ra ngoài.

- Biện pháp phòng, trừ: Có thể áp dụng tổng hợp các biện pháp như dùng bẫy dính dẫn dụ bọ trĩ. Sử dụng thiên địch như nhện nhỏ *Amblyseius cucumber* và các loại bọ xít bắt mồi *Orius sauteri* và *Orius strigicolly*. Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt. Ngắt bỏ những lá, hoa có mật độ bọ trĩ cao. Bọ trĩ có sức kháng thuốc cao và mau quen thuốc, vì vậy cần dùng các thuốc có tác dụng tiếp xúc mạnh và thay đổi loại

thuốc giữa các lần phun. Sử dụng các thuốc có hoạt chất Permethrin 50% (Permecide), Emamectin benzoate 7,9% w/w (MikMire 7.9EC - hiệu Trái cà), Chlorfenapyr (Chlorferan), Thiamethoxam (Actara 25WG); Matrine (Sokupi 0.36AS), Spinetoram (Radiant 60SC).

b) Bọ phấn (*Bemisia tabaci*)

- Nhận diện: Bọ trưởng thành có kích thước nhỏ, dài khoảng 0,8-1,5 mm, sải cánh 1,1-2 mm. Hai đôi cánh trước và sau dài gần bằng nhau. Trên cơ thể phủ một lớp sáp màu trắng, chân dài và mảnh. Trứng rất nhỏ hình bầu dục, có cuống, mới đẻ màu trắng trong sau chuyển sang màu nâu nhạt rồi thành màu nâu xám. Sâu non màu vàng nhạt, hình ô van, đầu sục dài khoảng 0,7-0,9 mm. Nhộng giả hình bầu dục, màu sáng, có lông thưa ở hai bên sườn.

- Tập tính và triệu chứng gây hại: Bọ phấn hút nhựa cây làm cho cây có thể bị héo, ngã vàng và chết (Hình 41). Bọ trưởng thành hoạt động vào sáng sớm và chiều mát. Sâu non bò chậm chạp trên lá, cuối tuổi 01 chúng ở mặt dưới lá, tại đó lột xác và sống cố định cho đến lúc hóa trưởng thành. Bọ phấn tiết ra dịch ngọt là môi trường cho nấm muội đen phát triển. Bọ phấn còn truyền các bệnh virus gây bệnh cho cây.

- Biện pháp phòng trừ Bọ phấn: Có thể áp dụng tổng hợp các biện pháp như vệ sinh vườn trồng, ngắt bỏ lá già, các bộ phận bị hại đặc biệt là các loại cỏ dại là ký chủ của bọ phấn xung quanh vườn nhằm hạn chế lây lan. Dùng bẫy dính màu vàng để thu hút và tiêu diệt bọ phấn trưởng thành (áp dụng để dự báo thời điểm xuất hiện của trưởng thành). Khi bọ phấn xâm nhập vào nhà màng có thể dùng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất Thiamethoxam (Actara 25WG), Oxymatrine (Vimatrine 0,6L), Citrus oil (MAP Green 10AS), Galic Juice (BioRepel 10SL, Bralic – dầu tỏi 1,25SL), Pyrethrins 2,5% + Rotenone 0,5% + (Biosun 3EW).



Hình 40: Triệu chứng gây hại của Bọ trĩ



Hình 41: Triệu chứng gây hại của Bọ phấn

4.2. Bệnh hại

a) Bệnh phấn trắng: do nấm *Erysiphe cichoracearum* De Candolle gây ra.

- Triệu chứng (Hình 42): Bệnh xuất hiện, phá hại ngay từ thời kỳ cây con hại lá, thân, cành. Ban đầu trên lá xuất hiện những chòm nhỏ mất màu xanh hóa vàng dần, bao phủ một lớp nấm trắng xám dày đặc như bột phấn, bao trùm tất cả phiến lá. Lá bệnh chuyển dần từ màu xanh sang vàng, lá khô cháy và rất dễ rụng. Bệnh nặng lớp phấn trắng xuất hiện trên cả thân, cành, hoa làm hoa khô và chết. Bệnh ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình quang hợp, làm rụng lá, cây sinh trưởng kém, năng suất giảm.

Trong thời kỳ sinh trưởng, bệnh lây lan nhanh bằng bào tử nhờ không khí và gió. Bào tử phân sinh nảy mầm thuận lợi ở nhiệt độ 20-24°C và độ ẩm không khí cao. Tuy vậy, bệnh vẫn có thể phát triển được trong điều kiện khô hạn. Sợi nấm và quả thể bảo tồn trên tàn dư cây bệnh.

- Biện pháp phòng, trừ: Có thể áp dụng tổng hợp các biện pháp như đặc biệt chú ý thu dọn sạch tàn dư thân lá bị bệnh, tiêu diệt cỏ dại. Ngắt bỏ lá bệnh. Mật độ trồng thưa hợp lý. Có thể phun thuốc phòng trừ kịp thời ngay sau khi phát hiện bệnh. Dùng Difenoconazole (Score® 250EC), Azoxystrobin 60 g/l + Chlorothalonil 500 g/l (Mighty 560SC), Azoxystrobin 60 g/kg + Dimethomorph 250 g/kg + Fosetyl-aluminium 30 g/kg (Map hero 340WP).

b) Bệnh giả sương mai: do nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây ra.

- Triệu chứng (Hình 43): Bệnh phát sinh gây hại trên tất cả các bộ phận của cây, nhưng phổ biến nhất là trên lá. Vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ, không màu hoặc màu xanh nhạt sau đó chuyển sang màu xanh vàng đến nâu nhạt, hình tròn đa giác hoặc hình bất định. Vết bệnh nằm rải rác trên lá hoặc nằm dọc các gân lá thường có góc cạnh và bị giới hạn bởi các gân lá.

Khi gặp điều kiện thời tiết thuận lợi, quan sát mặt dưới lá, chỗ vết bệnh thường thấy một lớp nấm mọc thưa, màu trắng xám (nên dễ nhầm lẫn với bệnh phấn trắng), bệnh nặng gây rách các mô tế bào, thậm chí làm lá biến dạng, cây phát triển yếu, toàn lá héo khô và chết.

Bệnh thường gây hại từ lá gốc phát sinh dần lên phía trên. Bệnh phát sinh sớm từ khi cây có 03 lá thật và càng cuối vụ càng nặng. Bệnh gây hại làm lá rụng, dưa tàn sớm giảm năng suất cây trồng. Bệnh lây lan qua tàn dư cây bệnh, cỏ dại. Trong điều kiện thuận lợi nấm bệnh lây lan bằng bào tử phân sinh. Sự phát triển của bệnh rất thuận lợi khi gặp điều kiện ẩm độ cao và nhiệt độ tương đối thấp.

- Biện pháp phòng, trừ: Có thể áp dụng tổng hợp các biện pháp như vệ sinh nhà màng, thu dọn tàn dư cây trồng. Mật độ trồng thưa, hợp lý, không quá dày để tránh bớt ẩm độ cao khi cây giao tán.

Bón phân cân đối N-P-K. Kết hợp với việc ngắt bỏ bớt lá già, lá sâu bệnh, dọn sạch cỏ dại. Có thể dùng một số loại thuốc BVTV để phun trừ khi bệnh chớm xuất hiện và gặp điều kiện thời tiết thuận lợi cho sự phát sinh gây hại của bệnh: Fosetyl-aluminium 25% (8%), (1%) + Mancozeb 45% (72%), (80%) (Binyvil 70WP, 80WP, 81WP). Ở những vùng đang có bệnh, phun phòng khi dưa có 3-4 lá thật bằng các thuốc Zineb (Zineb bui 80WP), Mancozeb 301,6 g/l + Propamocarb.HCl 248 g/l (Propman bui 550SC), Oxathiapiprolin + Famoxadone (Zorvec Encantia 330SE).

c) Bệnh lở cổ rễ: do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra là chủ yếu. Tuy nhiên, tùy điều kiện thời tiết, chế độ canh tác có thể do nhiều loại nấm có trong đất gây ra như: *Pythium spp.*, *Fusarium solani*, *Fusarium sp.* v.v.

- Triệu chứng (Hình 44): Bệnh chủ yếu gây hại ở phần cổ rễ, phần gốc sát mặt đất. Khi mới xuất hiện, nếu quan sát kỹ có thể thấy những vết bệnh có màu khác với vỏ cây, phần vỏ này bị rộp lên, sau đó lan dần bao quanh toàn bộ phần cổ rễ hoặc gốc cây. Dần dần phần vỏ này khô teo lại, khi gặp trời mưa hoặc độ ẩm cao sẽ bị thối nhũn, bong ra, trơ lại phần lõi gỗ của cây có màu thâm đen, cây sẽ héo dần và chết. Vào những ngày có nhiều sương mù hoặc lúc sáng sớm, có thể thấy lớp tơ màu trắng bám nơi vết bệnh. Vài ngày sau, trên thân cây và vùng đất xung quanh gốc cây bị bệnh xuất hiện nhiều đốm hạch màu vàng nâu bám xung quanh đó. Các bào tử nấm này thường lây lan trong môi trường nước và xâm nhập qua các vết thương cơ giới hoặc các lỗ khí khổng của lá khi có điều kiện môi trường thuận tiện. Bệnh thường phát sinh, phát triển mạnh trong điều kiện độ ẩm cao, nhiệt độ cao hoặc mưa, nắng, rét, nóng thất thường.

- Biện pháp phòng, trừ: Có thể áp dụng tổng hợp các biện pháp như thường xuyên vệ sinh vườn trồng, trồng đúng mật độ, khoảng cách nhằm tạo độ thông thoáng, giảm độ ẩm, hạn chế nấm bệnh phát sinh, phát triển. Nhổ bỏ và đem tiêu hủy hết các cây bị bệnh để tránh lây lan ngay khi mới phát hiện. Có thể phun ngừa hoặc phun trừ bằng một trong các loại thuốc sau: Mancozeb (Dithane M45), Iprodione (Rovral 50 WP).



Hình 42: Triệu chứng của bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*)



Hình 43: Triệu chứng của bệnh gỉa sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*)

d) Bệnh nứt thân chảy nhựa: do nấm *Mycosphaerella melonis* gây ra. Nấm tồn tại trong tàn dư cây bệnh, lây lan bằng bào tử. Thời tiết nóng và mưa nhiều thích hợp cho bệnh phát triển.

- Triệu chứng (Hình 45): Bệnh gây hại chủ yếu trên thân, đôi khi trên lá và cuống quả. Trên thân vết bệnh lúc đầu là đốm hình bầu dục, màu xám trắng, kích thước 1-2 cm, vết bệnh hơi lõm, làm khuyết một bên thân hay nhánh. Trên vùng bệnh, nhựa màu nâu đỏ ứa ra thành giọt, sau đổi thành màu nâu sẫm và khô cứng lại. Bệnh nặng làm thân cây bị nứt thành vết dài và chảy nhựa nhiều hơn, trên đó có những hạt nhỏ màu đen (các ổ bào tử nấm), cả cây có thể bị khô chết. Trên lá, đốm bệnh không đều đặn và lan rộng dần, có màu nâu xám nhạt. Bệnh thường xuất hiện từ bìa lá lan vào theo những mảng hình vòng cung, trên đó có các ổ bào tử màu đen, lá bị cháy, khô rụng. Trên cuống quả, triệu chứng bệnh giống như trên thân, có thể nứt và chảy nhựa, quả nhỏ hoặc bị rụng sớm.

- Biện pháp phòng, trừ: Có thể áp dụng tổng hợp các biện pháp như thu dọn tàn dư cây trồng, bón phân đạm vừa đủ. Có thể phun ướt đẫm cây dưa và gốc bằng các loại thuốc: Mancozeb (min 85%) (Dithane M-45 80WP, 600OS; Manozeb 80 WP).



Hình 44: Triệu chứng của bệnh lở cổ rễ (*Rhizoctonia solani*)



Hình 45: Triệu chứng của bệnh nứt thân chảy nhựa (*Mycosphaerella melonis*)

III. THU HOẠCH VÀ SAU THU HOẠCH

1. Thu hoạch và xử lý sau thu hoạch (Hình 46)

1.1. Thu hoạch

Ngưng tưới dung dịch dinh dưỡng 07 ngày, ngưng tưới nước 05 ngày trước khi thu hoạch.

Thời gian sau thụ phấn khoảng 40-50 ngày tùy theo giống, thì có thể tiến hành thu hoạch. Khi thấy trái có lưới tạo đều và phần cuống trái đã xuất hiện lưới kết hợp chuyển màu hơi vàng là thời điểm thu hoạch thích hợp hay độ ngọt (độ Brix) đạt 12% trở lên là thời điểm có thể thu trái.

Thời điểm thu hoạch tốt nhất là vào sáng sớm hoặc chiều mát.

Trái sau khi thu hoạch, vận chuyển ngay vào nhà sơ chế hoặc nơi thoáng mát để phân loại, đóng gói vào túi lưới xốp và vận chuyển đến nơi tiêu thụ sớm nhất.

1.2. Xử lý sau thu hoạch

Xử lý dưa lưới bằng dung dịch H_2O_2 (10-50 ppm) hay chlorine (100 ppm) có thể giảm thiểu hầu hết những vi sinh vật gây hại trong đó có *Salmonella* spp. và tăng thời gian bảo quản thêm 4-5 ngày (so với quả không xử lý).

Đồng thời có nhiều phương pháp bảo quản dưa lưới khác như: kiểm soát nhiệt độ, nồng độ CO_2 , O_2 , xử lý 1-MCP, sử dụng màng bao sinh học.



Hình 46: Thu hoạch dưa lưới

2. Vệ sinh nhà màng sau thu hoạch

- Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để diệt côn trùng gây hại cho vụ sau:

Đối với Nhện dùm các thuốc có hoạt chất Pyridaben, Propargite. Bọ trĩ, dùm Chlorfenapyry và Emamectin benzoate (nếu xuất hiện liên tục tại các mùa vụ). Xử lý Emamectin benzoate 01 lần (nếu xuất hiện cục bộ); Sâu, bướm thì xử lý indoxacarb 01 lần, phun lên cây, xử lý hệ thống tưới và giá thể.

Đối với sợi nấm, bào tử và vi khuẩn sử dụng một số thuốc có hoạt chất thông dụng như: Hydroxide đồng, Chlorothalonil, Difeniconzole.

Dọn sạch tàn dư thực vật, dùng vòi phun áp lực cao để rửa nền nhà. Vệ sinh lưới và mái lợp. Dọn dẹp vật tư nhà màng (thu gom dây treo), dọn dẹp tàn dư thực vật và các rác thải phụ phẩm khác. Để trống nhà lưới khoảng 07 ngày trước khi cho vệ sinh tổng thể, vệ sinh bạt phủ, gỡ bạt phủ ra phơi đất hoặc cho nước vào (chủ yếu để xử lý trứng, nhộng, bọ trĩ trong đất). Hệ thống tưới nhỏ giọt được vệ sinh bằng nước sạch 2-3 lần. Giá thể có thể sử dụng lại hoặc thay giá thể mới.

Khử trùng: sử dụng loại chuyên dụng trong nhà màng (chú ý loại cây trồng, loại sâu, bệnh gây hại). Khử trùng nền, lưới, mái nhà, hệ thống máng thoát, đường ống cấp, hệ thống tưới. Có thể áp dụng một số phương pháp khử trùng như phun sương (hơi nóng), tia UV (cực tím), chất hóa học. Một số hóa chất có thể sử dụng để khử trùng:

Bảng 4. Một số hóa chất dùng để khử trùng

Hóa chất	Hoạt chất	Sử dụng	Tỉ lệ
Virkon	Potassium peroxymonosulfate (KHSO ₂)	Rửa/khử trùng máng thoát, nền, ...	1%
Peroxide	Hydrogen peroxide (H ₂ O ₂)	Rửa/khử trùng	1-2%, làm ướn ít nhất 15 phút
Nitric Acid	Nitric Acid (HNO ₃)	Vệ sinh hệ thống tưới	Pha với pH = 2 và xử lý trong 12 giờ

Bên cạnh việc vệ sinh bên trong nhà màng cần phải vệ sinh bên ngoài nhà màng (Hình 47): Tiến hành dọn sạch tàn dư, cây ký chủ của sâu và bệnh hại. Lau sạch bụi bám bên ngoài màng để ánh sáng xuyên vào nhà màng đạt mức tối đa, giúp cây quang hợp tốt hiệu quả cao.



Hình 47: Vệ sinh nhà màng sau thu hoạch

3. Thị trường tiêu thụ

Sản phẩm có thể được tiêu thụ tại hệ thống các siêu thị, cửa hàng tiện lợi, nhà hàng và dân cư các vùng đô thị thuộc khu vực Quận 1, 2, 3, 7... và các tỉnh trong cả nước.

Phụ lục I HIỆU QUẢ KINH TẾ

STT	HẠNG MỤC	ĐVT	Số lượng	Đơn giá (đ)	Tổng tiền (đ)	Thành tiền (đ/vụ)	Thời gian khấu hao (3 vụ/ năm)
I	TỔNG CHI				677.544.500	82.354.195	
A	Vốn đầu tư ban đầu				604.462.000	29.138.362	
1	Phần khung nhà màng	m ²	1.000	323.400	323.400.000	10.780.000	10 năm
2	Hệ thống tưới nhỏ giọt	m ²	1.000	98.560	98.560.000	6.570.667	5 năm
3	Lát sàn	m ²	1.000	21.230	21.230.000	1.415.333	5 năm
4	Hệ thống thu hồi nước tưới	m ²	1.000	55.339	55.339.000	3.689.267	5 năm
5	Vật tư trồng trọt	m ²	1.000	25.809	25.809.000	2.867.667	3 năm
6	Hệ thống đối lưu thông gió	m ²	1.000	80.124	80.124.000	3.815.429	7 năm
B	Chi phí đầu tư cho 1 vụ				73.082.500	53.215.833	
7	Hạt giống dưa lưới (tỷ lệ nảy mầm ≥ 85%, 2.600 cây/1.000 m ²)	Hạt	3.059	2.500	7.647.500	7.647.500	
8	Vật tư: (mụn dừa, tro trấu, vôi, màng phủ nông nghiệp, găng tay, khẩu trang)				8.625.000	8.625.000	
9	Dụng cụ: dây treo, kềm, kéo cắt tỉa, bình phun thuốc, khay xốp			2.950.00	2.950.00	983.333	3 năm
10	Túi đóng bầu	kg	100	85.000	8.500.000	8.500.000	
11	Phân bón				15.080.000	15.080.000	
12	Thuốc bảo vệ thực vật				2.000.000	2.000.000	
13	Điện				280.000	280.000	
14	Công lao động (công trồng và chăm sóc, thu hoạch)				28.000.000	10.100.000	
	<i>Tổng chi phí đầu tư ban đầu cho cả mô hình</i>				677.544.500		
	<i>Tổng chi phí đầu tư hàng năm tính cho 1 vụ</i>					82.354.195	
	<i>Tổng chi phí đầu tư cho 1 năm (3 vụ)</i>					247.062.586	
II	TỔNG THU						
1	Tổng thu 1 vụ					122.655.000	
	Sản lượng (kg): 2.210 trái (85% cây cho thu hoạch x 1.5kg/trái/cây)	kg	3.315	37.000	122.655.000	122.655.000	
2	Tổng thu 3 vụ	kg	9.945	37.000	367.965.000	367.965.000	
III	LỢI NHUẬN = II-I						
1	Lợi nhuận 1 vụ					40.300.805	
2	Lợi nhuận 3 vụ					120.902.414	
Nhu vậy, lợi nhuận trồng dưa lưới trên diện tích 1.000m ² , trồng 3 vụ/ năm là: 120.902.414							

Phụ lục II
MỘT SỐ GIỐNG DƯA LƯỚI PHỔ BIẾN

STT		Hình ảnh	Trọng lượng (kg)	Độ Brix
1	Bảo Khuê		2-3	> 12
2	Dưa Nhật		1,6-2	> 12
3	Chu Phấn		1,6-2	> 10
4	Khang Nguyên		> 1,2	> 10
5	Kim Hoàng Hậu		1,2-1,5	> 12
6	VT - 001		1,5-2	> 12
7	Kim Ngân		1,4-2	> 12
8	Thiên Nữ		1-1,5	> 12
9	Phụng Tiên		1-1,5	> 12
10	Taki		1,5-1,7	> 14
11	AB Sweet Gold		1,3-2	12-15
12	TL3		1,3-2	> 14
13	Sweet 695		1,3-2	> 13

PHỤ LỤC III ĐỊA CHỈ LIÊN HỆ HƯỚNG DẪN, HỖ TRỢ TƯ VẤN KỸ THUẬT

1. Trung tâm Khuyến nông thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ: Số 98 Trần Quang Khải, phường Tân Định, Quận 1, TP.HCM
Số điện thoại: 028. 3931.3016 (Phòng Kỹ thuật)

2. Trạm Khuyến nông Củ Chi

Địa chỉ: Khu phố 4, Tỉnh lộ 8, thị trấn Củ Chi, huyện Củ Chi, TP.HCM
Số điện thoại: 028.3892.1877

3. Trạm Khuyến nông Hóc Môn

Địa chỉ: Ấp Thống Nhất 1, xã Tân Thới Nhì, huyện Hóc Môn, TP.HCM
Số điện thoại: 028.3713.2589

4. Trạm Khuyến nông Bình Chánh – Bình Tân

Địa chỉ: B3/7A đường Nguyễn Hữu Trí, thị trấn Tân Túc, huyện Bình Chánh, TP.HCM
Số điện thoại: 028.3760.2274

5. Trạm Khuyến nông Thủ Đức – Quận 9

Địa chỉ: số 202 – Đại lộ 3, phường Phước Bình, Quận 9, TP.HCM
Số điện thoại: 028.3731.3153

6. Trạm Khuyến nông Nhà Bè

Địa chỉ: Ấp 2, Nguyễn Văn Tạo, xã Long Thới, huyện Nhà Bè, TP.HCM
Số điện thoại: 028.3780.0738

7. Trạm Khuyến nông Quận 12

Địa chỉ: Khu phố 3, đường Nguyễn Ảnh Thủ, phường Hiệp Thành, Quận 12, TP.HCM
Số điện thoại: 028.6255.4347

PHỤ LỤC IV
ĐỊA CHỈ MỘT SỐ MÔ HÌNH TẠI TP. HỒ CHÍ MINH
CÓ THỂ HỖ TRỢ THAM QUAN, HỌC TẬP

1. Trung tâm Công nghệ sinh học Tp.HCM, Số 2374, Quốc lộ 1, khu phố 2, phường Trung Mỹ Tây, Quận 12, TP.HCM.
2. Trại dưa lưới của hộ Nguyễn Nam Khánh, đường Bà Thiên, ấp Bà Trăn, xã Nhuận Đức, huyện Củ Chi, TP.HCM.
3. Công ty Cổ phần Nông nghiệp Kỹ thuật cao Nông Phát, địa chỉ 112 đường Trần Hưng Đạo, phường Phạm Ngũ Lão, Quận 1, TP.HCM.
4. Công ty TNHH Kim Xuân Quang, Lô 4A, Khu Nông nghiệp Công nghệ cao, Ấp 1, xã Phạm Văn Cội, huyện Củ Chi, TP.HCM.
5. Công ty TNHH TM Vương Tròn, Số 1C/6 Nguyễn Oanh, Phường 17, quận Gò Vấp, TP.HCM. Điện thoại: (848) 0933.787.157.
6. Công ty TNHH SXNN Kiến Tường, đường Nguyễn Thị Minh Nghĩa, ấp Bình Thượng 1, xã Thái Mỹ, huyện Củ Chi, TP.HCM.
7. Khu Nông nghiệp Công nghệ cao, Ấp 1, xã Phạm Văn Cội, huyện Củ Chi, TP.HCM.

PHỤ LỤC V DANH SÁCH CÁC ĐƠN VỊ CUNG CẤP NHÀ MÀNG TẠI TP.HCM

1. Công ty Quang Thành (Nhakin.net)

Địa chỉ: 107A Tây Sơn, phường Tân Quý, quận Tân Phú, TP.HCM
Điện thoại: 0909.794.898

2. Công ty TNHH DVTM Khang Thịnh

Địa chỉ: 85, Đào Duy Anh, Phường 9, quận Phú Nhuận, TP.HCM
Điện thoại: (028) 38.445.850

3. Công ty CPTVPT Nông nghiệp CNC Nông Việt

Địa chỉ: 763 Phạm Văn Bạch, Phường 12, quận Gò Vấp, TP.HCM
Điện thoại: (028) 38.445.850

4. Công ty TNHH Kỹ thuật Nông nghiệp Đông Á (Kuji)

Địa chỉ: An Phú Plaza, 117-119 Lý Chính Thắng, Quận 3, TP.HCM
Điện thoại: 0965.188.825

Kuji Greenhouse: là công ty chuyên nghiệp về thiết kế, thi công lắp đặt nhà màng, vật tư nhà màng và các giải pháp trọn gói đối với cây trong nhà màng tại Việt Nam. Thực hiện chuyển giao, ứng dụng những kỹ thuật công nghệ cao với giá phù hợp, chất lượng cao nhằm nâng cao chất lượng rau củ quả và giá trị gia tăng cho người sản xuất



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Đắc Hiệt, 2015. Quy trình trồng dưa lưới trong nhà màng áp dụng tưới nhỏ giọt. Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao.
2. Nguyễn Văn Minh, 2016. Bài giảng Nhà lưới, nhà màng (Tài liệu chưa phát hành).
3. TS. Nguyễn Châu Niên, 2016. Bài giảng power point vệ sinh nhà lưới – Hygiene – và bài giảng power point Hydroponic culture của Bộ môn Di truyền – Giống, Khoa Nông học đại học Nông lâm TP.HCM

