BÀI 3. CHUẨN BỊ NHÀ MÀNG, NHÀ KHO VÀ CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ

MỤC TIÊU BÀI HỌC

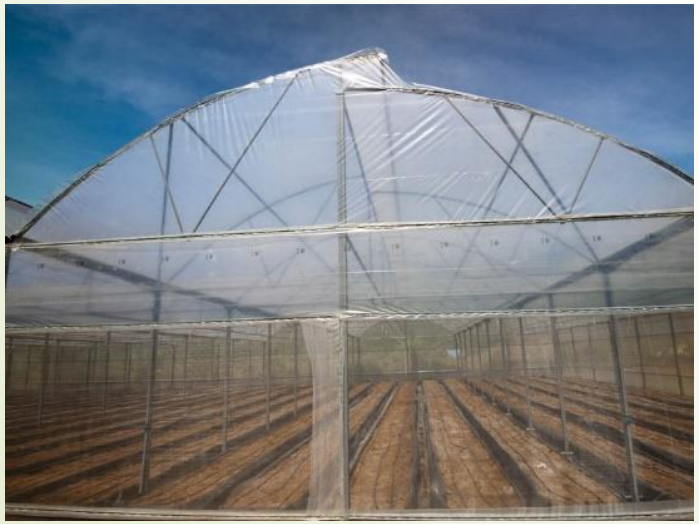
- - Trình bày được cấu tạo, ưu và nhược điểm của từng loại nhà màng trồng hoa công nghệ cao;
- - Trình bày được các yêu cầu chung về thiết kế nhà màng;
- - Lựa chọn được các công ty thi công, xây dựng nhà màng có uy tín, giá thành hợp lý, phù hợp nhu cầu thực tế;
- - Kiểm tra và phát hiện được những hư hỏng của nhà màng, đề xuất được biện pháp xử lý phù hợp;
- - Thực hiện được quá trình gắn màng nylon vào khung thép theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- - Có thái độ tự giác, ham học hỏi, tuân thủ các nguyên tắc về an toàn lao động.

1. GIỚI THIỆU CÁC LOẠI NHÀ MÀNG NÔNG NGHIỆP

Câu hỏi: Hãy quan sát và nêu điểm khác nhau cơ bản giữa các nhà màng sau:

(A)

(B)



(C)

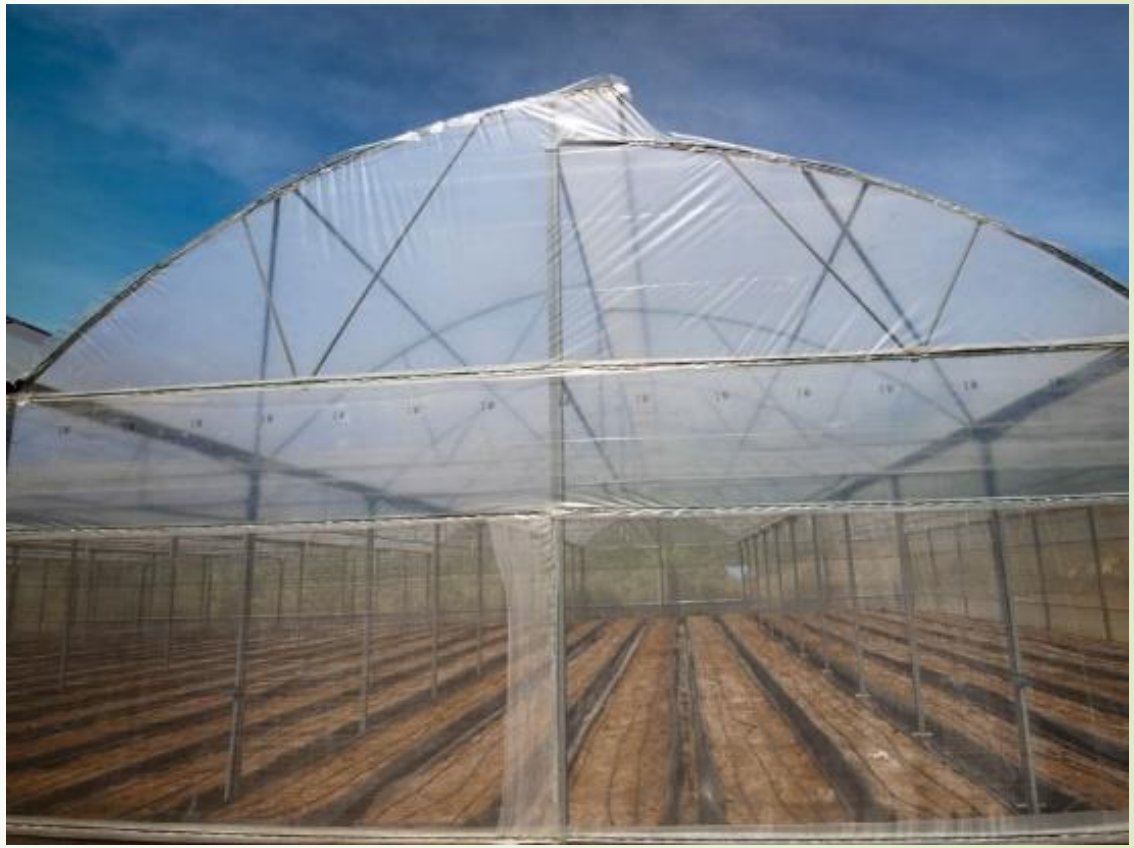
(D)

1.1. Nhà màng mái chữ A

Kết cấu	Yêu cầu
Chiều cao đỉnh	3,8 – 5,0 m
Chiều cao vách (máng xối)	2,5 – 3,5 m
Chiều rộng vài	3,0- 4,0 m
Chiều dài	Dưới 50,0 m
Ưu điểm	- Giá thành rẻ - Ít bị mưa hắt vào khoang thông gió

1.2. Nhà màng dạng mái vòm

Nhà kính mái vòm không có khoang thông gió trên mái



Nhà kính mái vòm có khoang thông gió trên mái

1.2.1. Nhà màng mái vòm không có khoang thông gió trên mái

Đặc điểm	
Mái hình vòm	
Chiều cao:	- Đỉnh: 4,2 -4,5 m - Máng xối: từ 3,0 m
Chiều rộng vài	- Từ 5-7m
Ưu điểm	- Giá thành rẻ - Ít bị tốc mái
Nhược điểm	- Độ ẩm trong nhà cao

1.2.2. Nhà màng mái vòm có khoang thông gió trên mái

- Chiều cao đỉnh: 3,7-4,0 m;
- Chiều cao 2 bên hông: 2,5-3,0 m;
- Hai mái có chiều cao cách nhau 50 cm và chồng lên nhau 50 cm;
- Chiều rộng vài từ 5,0-7,0 m;
- Ưu điểm:
  - Nhà thoáng mát, dễ thông gió
- Nhược điểm:
  - Giá thành cao;
  - Mái dễ bị tốc khi gặp bão;

1.3. Nhà màng dạng vòm ngoại nhập có khoang thông gió trên mái

- Trụ cao 4,0m;
- Mái vòm cao 2,5m;
- Chiều rộng vài 6-8m;
- Nhà có 2 mái: Mái trên rộng 2m, cách mái dưới 50 cm làm khoang thông gió;
- Nhà thiết kế trụ sắt chịu lực cao;
- Ưu điểm: nhà kiên cố, thoáng mát;
- Nhược điểm: Chi phí cao

1.3. Nhà màng dạng vòm ngoại nhập không có khoang thông gió trên mái

- Trụ cao 4,0m;
- Mái vòm cao 2,5m;
- Chiều rộng kèo từ 6-8m;
- Không có khoang thông gió trên mái.
- Hệ thống quạt thông gió ở hai đầu nhà giúp nhà được thông gió;
- Ưu điểm: kết cấu chắc chắn, kiểm soát được nhiệt độ ở những nơi có thời tiết khắc nghiệt;
- Nhược điểm: Chi phí cao

2. Yêu cầu thiết kế nhà màng trồng hoa công nghệ cao

- Đảm bảo tiêu chuẩn an toàn
- Đảm bảo yêu cầu về độ kín
- Đảm bảothông thoáng
- Đảm bảo yếu tố môi trường
- Đảm bảo độ bền

2.1.1. Tiêu chuẩn an toàn

Đảm bảo tiêu chuẩn về an toàn xây dựng

Kết cấu khung thép chịu được các điều kiện thời tiết khắc nghiệt

Bộ khung đủ chắc chắn chịu được tải trọng của máy móc và hệ thống khác

2.1.2. Yêu cầu về độ kín

- Nhà màng cần che kín bằng màng nylong hoặc lưới
- Cửa ra vào phải đảm bảo hạn chế tối đa côn trùng
- Hệ thống quạt phải được bọc bằng lưới chắn côn trùng
- Các vị trí thông gió cần bố trí mái che mưa khi cần

2.1.3. Đảm bảo yêu cầu về độ thông thoáng

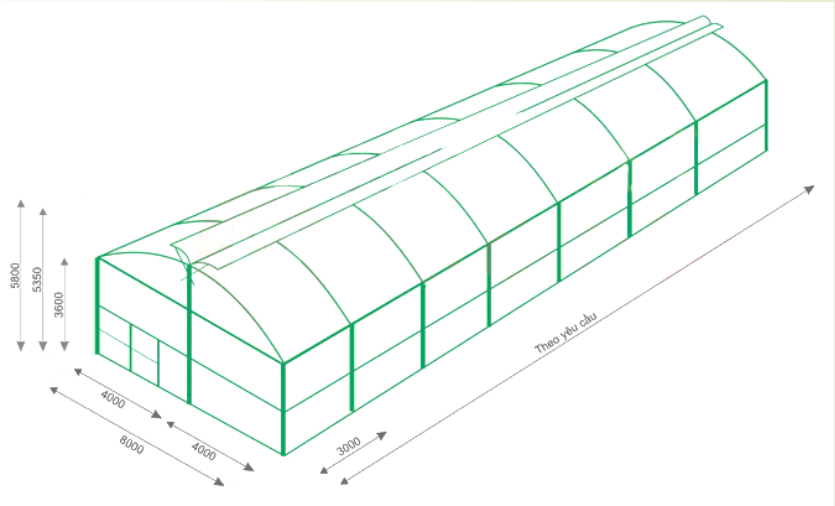
- Các biện pháp đảm bảo độ thông thoáng:
- Ưu tiên luồng gió tự nhiên;
- Tăng độ thông thoáng bằng hệ thống lưới;
- Khu vực ít gió hoặc độ ẩm cao cần lắp them hệ thống quạt hút và đẩy ở 2 đầu nhà màng;
- Lắp them hệ thống quạt đối lưu ở trong nhà màng;
- Cần có hệ thống theo dõi độ ẩm trong nhà màng, hướng gió và sức gió ngoài nhà màng.

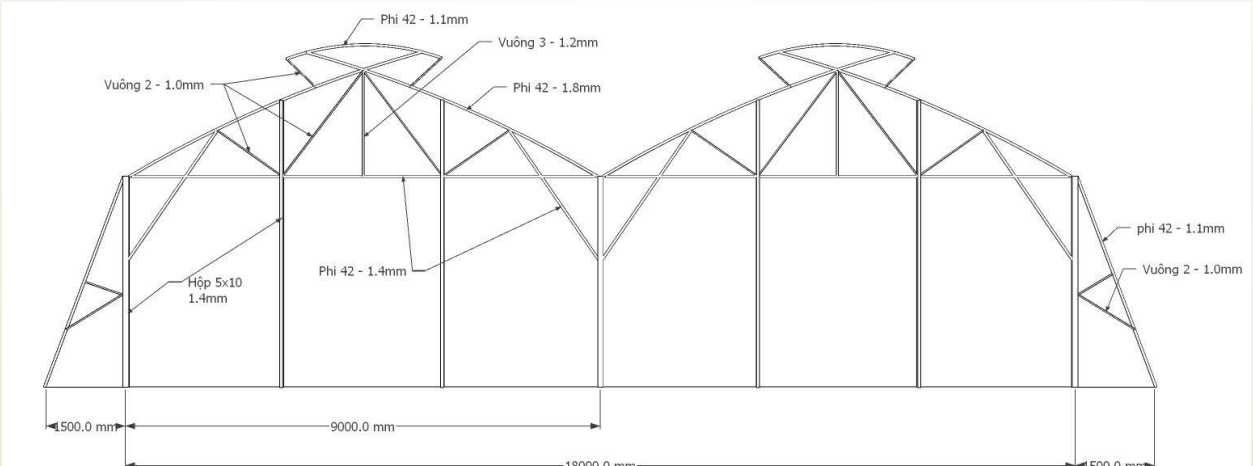
2.1.4. Đảm bảo yêu cầu về ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm và dinh dưỡng

- Hệ thống nhà màng đạt tiêu chuẩn cần đảm bảo độ truyền sáng cao để tận dụng nguồn sáng tự nhiên.
- Các cấu trúc như khung kèo cần sử dụng vật liệu có mặt cắt nhỏ để thiểu tối đa sự ngăn sáng. Cần lựa chọn các loại vật liệu mái có độ truyền sáng cao, ít bị ngả màu theo thời gian.
- Cần có các công trình khác như hệ thống điều tiết nhiệt độ, độ ẩm, điều khiển ánh sáng nhân tạo.
- Hệ thống nhà màng nhà kính hiện đại đòi hỏi chi phí đầu tư cao. Vì vậy cần nghiên cứu và tính toán kỹ để tận dụng tối đa nguồn sáng tự nhiên, hạn chế lắp đặt các hệ thống này nếu không cần thiết.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật của nhà màng trồng hoa công nghệ cao

2.2.1. Bộ khung nhà màng





Thông số kỹ thuật tham khảo cho bộ khung nhà màng diện tích 18m x 48m

Tên kết cấu	Loại vật liệu	Chiều dày vật liệu	Chất liệu	
Cột vách	Sắt hộp vuông 10,0 cm	1.0 – 1.4 mm	Mạ kẽm	
Đỉnh mái	Sắt hộp vuông 10,0 cm	1,0-1,4 mm	Mạ kẽm	
Đà ngang	Sắt hộp vuông 4,2 cm	1,8 mm	Mạ kẽm	
Mái vòm sắt	Sắt hộp vuông 4,2 cm	1,1 mm	Mạ kẽm	
Vách mở rộng	Sắt hộp vuông 4,2 cm	1,1 mm	Mạ kẽm	
Thanh chéo khung kèo	Sắt hộp vuông 2,0 cm	1,0 mm	Mạ kẽm	
Đà vách	Sắt hộp vuông 4,0 cm	1,2 mm	Mạ kẽm	
Chéo vách	Sắt hộp vuông 4,0 cm	1,2 mm	Mạ kẽm	
Đà dọc đỉnh	Sắt phi 34mm	1,1 mm	Mạ kẽm	
Toàn bộ công trình sử dụng pad liên kết bằng bulong				

ST PLASTIC
Hotline: 0915.987.659
http://tamnhua.com.vn

Ưu và nhược điểm của một số loại vật liệu che nhà màng hiện nay

Loại màng che	Ưu điểm	Nhược điểm
PE	• Giá rẻ, không yêu cầu nhiều vật dụng gia cố đi kèm. • Khả năng khuếch tán ánh sáng cao và ít tạo ra bóng râm do sử dụng ít nẹp. • Co giãn tốt.	• Độ bền không cao bằng các vật liệu khác. • Qua một thời gian sử dụng chúng trở nên giòn và dễ bị rách → nên thay mới định kì 2 -3 năm → về lâu dài sẽ tốn nhiều chi phí.
EVA	• Cách nhiệt cao, chống chịu cơ học và tác động của tia cực tím tốt.	• Chi phí đắt hơn màng PE. • Tính mềm dẻo và cách nhiệt cao → ảnh hưởng đến lượng ánh sáng truyền qua màng.
PVC	• Độ cứng cao, độ bền tốt.	• Nhạy cảm với nhiệt độ lạnh, dễ bám bụi và biến đổi màu sắc qua thời gian sử dụng → ít được dùng để phủ màng nhà kính.
PC	• Độ bền cao, tuổi thọ dài lên đến 10 năm • Chịu được điều kiện thời tiết xấu: mưa đá, nắng gắt.	• Sau 1 thời gian sử dụng, tấm màng PC có thể bị đục hoặc ố vàng, dễ bị đóng rêu trên tấm màng → giảm lượng ánh sáng mặt trời truyền qua → ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây trồng. • Chi phí đắt hơn màng PE

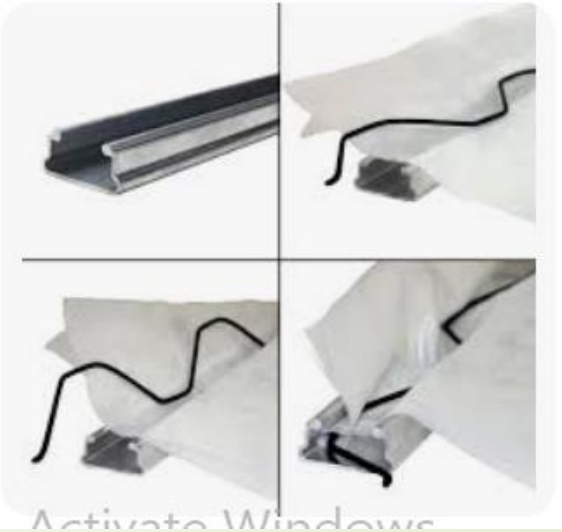
Wire ...

Wiggle Wire

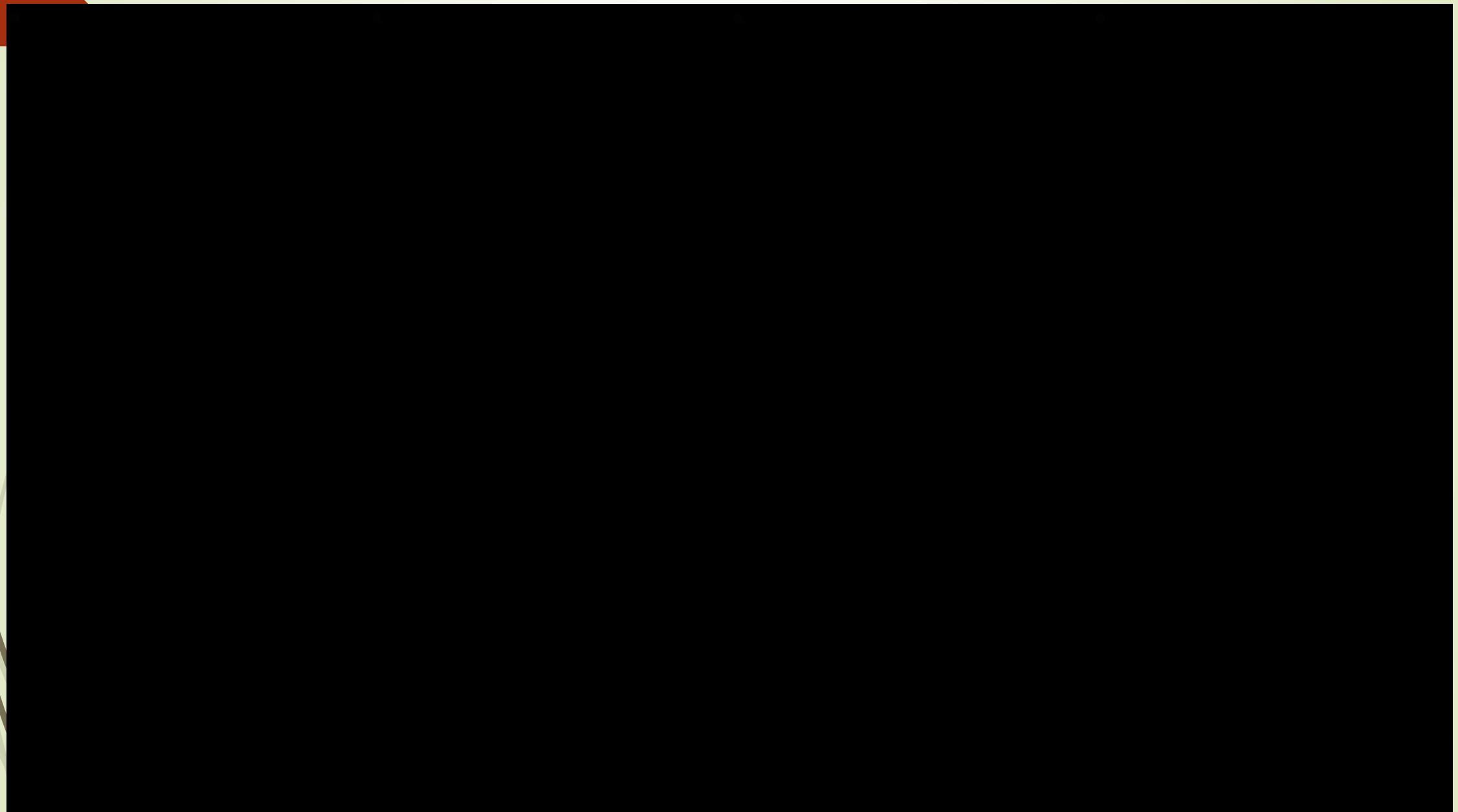
Aluminum Wiggle Wire L...

Alibaba

Greenhouse Film Poly L...



Hướng dẫn gắn màng nilon dùng nẹp zíc zắc



2.5. Bố trí khu vực trồng cây trong nhà màng

- Đây là khu vực chính để trồng hoa công nghệ cao và bao gồm các giá treo hoặc kệ trồng, luống trồng cây, hệ thống tưới tiêu, hệ thống ánh sáng nhân tạo (nếu cần), và không gian cho cây trồng phát triển.

- Khu vực này nên được thiết kế và tổ chức một cách hiệu quả để tối ưu hóa diện tích và tài nguyên sử dụng.

- Diện tích khu vực trồng cây chỉ nên chiếm khoảng 1/3 toàn bộ diện tích của khu vực sản xuất và có tính đến khả năng mở rộng sản xuất trong tương lai.

- Đối với các loại hoa có chiều cao tương đối lớn hoặc hoa cắt cành trồng lâu năm có thể thiết kế các luống trồng hoa trên đất. Bề ngang của mỗi luống khoảng 1,2 m với lối đi rộng 50 cm ở giữa các luống tạo điều kiện thuận lợi cho người trồng chăm sóc và thu hoạch.

- Ở các khu vực thoát nước kém, cần thiết kế các hệ thống thoát nước trước khi tiến hành xây luống.

- Các luống hoa nên được xây bằng xi-măng, với chiều sâu luống tối thiểu 20 cm để ngăn rễ cây ăn ra bên ngoài.

Bố trí hệ thống thoát nước khu vực trồng cây

Bố trí khu vực trồng cây bên trong nhà màng

- Đối các loại hoa trồng chậu có kích thước vừa phải nên để ở trên các giường hoặc kệ có kích thước vừa phải tạo thuận lợi cho việc chăm sóc hoa cũng như tránh bị nhiễm nấm bệnh từ đất.

- Chiều cao kệ khoảng 80 cm – 90cm, chiều rộng mỗi kệ 1,8 m. Nếu bố trí các kệ sát vách thì chiều rộng không được vượt quá 0,9 m. Các kệ rộng hơn sẽ kém hiệu quả do khó khăn trong việc chăm sóc các cây hoa nằm giữa kệ.

- Các kệ nên được bố trí dọc theo chiều dọc của nhà màng để tiết kiệm diện tích và dễ dàng dịch chuyển các chậu cây nặng.

- Giữa các kệ nên chừa khoảng trống từ 0,9 m – 1,2 m để các xe đẩy có thể di chuyển.

- Các kệ đỡ nên được làm bằng các vật liệu chắc chắn, chống rỉ sét như thép mạ kẽm, bề mặt kệ nên phủ bằng các loại lưới thép để dễ dàng thoát nước và tạo môi trường thông thoáng.

- Nếu nền nhà bằng bê tông hoặc gạch, có thể thiết kế các kệ có bánh xe giúp dịch chuyển thuận lợi khi cần. Các kệ có bánh xe còn làm tang diện tích sử dụng, giảm diện tích cho các lối đi khi cần.

3. Lựa chọn các công ty thi công, xây dựng nhà màng

Tiêu chuẩn lưanj chọn các công ty xây dựng nhà màng:

- Công ty có tư nhân pháp nhân rõ ràng, hoạt động trong lĩnh vực xây dựng nhà màng.
- Lựa chọn các công ty xây dựng có kinh nghiệm.
- Các công ty có tác phong làm việc chuyên nghiệp.

4. Kiểm tra vận hành nhà màng

Công tác kiểm tra có thể được phân làm 3 khâu chính:

- Kiểm tra thường xuyên trong sản xuất.

- Kiểm tra định kỳ

- Kiểm tra đột xuất.

4.1. Kiểm tra thường xuyên

4.1.1 Nội dung kiểm tra bên ngoài nhà màng

Mục	Nội dung kiểm tra	Yêu cầu
1	Hệ thống màng mái che	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không rách/thủng, nẹp không bị bung, không bị rong rêu bám hoặc ngả qua màu vàng
2	Hệ thống màng, lưới, vách	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không rách/thủng, không bị bám bẩn
3	Kiểm tra mái di động	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không rách/thủng và hoạt động bình thường
4	Kiểm tra lưới cắt nắng bên ngoài	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không rách/thủng, hệ thống mô tơ vận hành hoạt động bình thường
5	Kiểm tra hệ thống thoát nước bên ngoài	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không bị cong vênhl không rách/thủng hoặc rỉ sét
6	Kiểm tra hệ thống móng trụ, thanh giằng	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không bị nghiêng đổ hoặc bị rỉ sét.

Kiểm tra bên trong nhà màng thường xuyên

Mục	Nội dung kiểm tra	Yêu cầu
1	Kiểm tra hệ thống điện	Đảm bảo hoạt động bình thường
2	Kiểm tra hệ thống treo	Đảm bảo nguyên vẹn, không bị đứt, rối
3	Kiểm tra hệ thống bơm nước	Đảo bảo hoạt động bình thường
4	Kiểm tra hệ thống tưới	Đảm bảo nguyên vẹn và hoạt động bình thường
5	Kiểm tra thoát nước bề mặt nhà màng	Đảm bảo hoạt động bình thường
6	Kiểm tra tấm lót nền	Đảm bảo còn nguyên vẹn
7	Kiểm tra tình trạng các hệ thống kiểm soát trong nhà màng	Đảm bảo hoạt động bình thường
8	Kiểm tra thông số nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng hiển thị tại bộ điều khiển trung tâm	Đảm bảo đúng với giá trị theo phương án đã lập trình
9	Kiểm tra hệ thống điều tiết ánh sáng (lưới cắt nắng, hệ thống đèn chiếu sáng v.v...) còn nguyên vẹn	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không hư hỏng
10	Kiểm tra hệ thống điều tiết nhiệt độ, độ ẩm (quạt đối lưu, quạt làm mát, hệ thống phun sương v.v...)	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không hư hỏng

4.2. Kiểm tra định kỳ

Nội dung kiểm tra kết cấu nhà màng

Mục	Nội dung kiểm tra	Yêu cầu
1	Kiểm tra toàn bộ kết cấu móng	Đảm bảo không sụt lún
2	Kiểm tra toàn bộ kết cấu trụ cột, thanh giằng, thanh treo	Đảm bảo không bị cong vênh, rỉ sét
3	Kiểm tra bu loong, ốc vít	Đảm bảo không bị rỉ sét và được siết chặt
4	Kiểm tra toàn bộ hệ thống màng phủ mái và vách, hệ thống lưới chống côn trùng	Đảm bảo còn nguyên vẹn, không bị thủng rách
5	Sử dụng thiết bị chuyên dụng để đo đạc sự trong suốt, khả năng xuyên sáng của màng lợp	Đảm bảo không bám bụi, đảm bảo ánh sáng cho cây quang hợp
6	Kiểm tra toàn diện hệ thống thoát nước mưa và thoát nước bề mặt nhà màng	Đảm bảo không đọng nước mưa trên nhà màng

4.3. Kiểm tra đột xuất

- Nội dung kiểm tra đột xuất

Mục	Nội dung kiểm tra	Yêu cầu
1	Kiểm tra toàn bộ kết cấu khung giàn, móng trụ của nhà màng	Toàn bộ kết cấu ốc buloong đã được vặn chặt, các mối hàn đảm bảo chắc chắn.
2	Kiểm tra tất cả các cửa thông gió	Đã được đóng kín
3	Kiểm tra các trục khuỷ điều khiển nâng hạ cửa thông gió	Đảm bảo nguyên vẹn, không còn khe hở nào, đảm bảo gió không lọt được vào bên trong
4	Kiểm tra màng phủ mái và vách	Đảm bảo nguyên vẹn, không còn khe hở nào, đảm bảo gió không lọt được vào bên trong nhà màng.
5	Kiểm tra các quạt thông gió vách	Đảm bảo đã được che kín

5. Chuẩn bị nhà kho, các công trình phụ trợ

5.1. Yêu cầu địa điểm xây dựng nhà kho, các công trình phụ trợ

- Kho chứa các vật tư, hoá chất cần được bố trí ở nơi khô ráo, thoáng mát, ở một khu vực riêng biệt, không gây ô nhiễm đến sản phẩm sau thu hoạch;

- Đảm bảo chống sự xâm nhập của các các loài gặm nhấm, côn trùng gây hại;

- Kho chứa vật tư, hóa chất cần bố trí ở khu vực thuận tiện về giao thông, dễ

dàng vận chuyển phân bón, vật tư đến nơi sản xuất;

- Tránh bị mưa dột, đầy đủ ánh sáng, thông gió;

- Kho chứa vật tư, hóa chất phải đảm bảo quy định, an toàn, có nội qui và được khóa cẩn thận;

- Phải có bảng hướng dẫn và thiết bị sơ cứu;

- Có khu vực để riêng và có cảnh báo tại nơi bảo quản thuốc sát trùng, thuốc diệt nấm, thuốc diệt côn trùng;

- Có thùng chứa rác riêng, có ghi chú đặc biệt trong kho khi chứa vỏ thuốc sát trùng, thuốc diệt nấm, thuốc diệt côn trùng.

5.2. Quy định về nhà kho, các công trình phụ trợ

- Kho tốt nhất nên xây tường có lót gạch men hoặc có lớp chống thấm trên bề mặt bên trong của tường để có thể rửa một cách dễ dàng và không bắt bụi.

- Sàn nhà phải có hố ga để chứa hóa chất rò rỉ hoặc tràn đổ và bề mặt không gồ ghề để dễ dọn sạch.

- Có lối ra, vào phù hợp với những cửa được mở hướng ra ngoài. Cửa phải có lối đi chính phải rộng tối thiểu 1,5 m.

- Có ánh sáng nhân tạo hoặc tự nhiên thích hợp nhờ các cửa sổ hoặc hệ thống đèn. Cửa sổ không được phép để ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu vào hóa chất bởi tia cực tím có thể hủy hoại thùng chứa và hóa chất bên trong.

5.2. Quy định về nhà kho, các công trình phụ trợ

- Đèn điện và những công tắc cần phải được đặt ở vị trí thích hợp để tránh hư hỏng và cần có khoảng cách nhất định giữa các đèn và chỗ chứa hóa chất nhằm tránh việc truyền nhiệt.

- Có hệ thống thông gió phù hợp để làm loãng hoặc hút sạch lượng khí độc sinh ra. Những nơi việc thông gió tự nhiên không đủ thì phải lắp quạt thông gió.

- Hóa chất để trong kho phải ghi nhãn rõ ràng và đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp (hình 1.5.6). Tại kho phải có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất những điều cần phải triệt để tuân theo khi sắp xếp, vận chuyển, san rót, đóng gói.

- Được tổ chức tốt để hóa chất giao nhận được lưu giữ vào kho đúng lúc