



MÔ ĐUN 3. TRỒNG VÀ CHĂM SÓC HOA CÔNG NGHỆ CAO



BÀI 1.

CHUẨN BỊ DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ TRỒNG VÀ CHĂM SÓC HOA CÔNG NGHỆ CAO



MỤC TIÊU



Liệt kê được các dụng cụ, thiết bị sử dụng trong trồng và chăm sóc hoa công nghệ cao;



Thực hiện được việc vận hành, vệ sinh, bảo dưỡng, các dụng cụ, thiết bị đúng quy trình kỹ thuật;



Hiệu chuẩn được các thiết bị đo pH, EC đúng quy trình;



Cẩn thận, đảm bảo an toàn khi vận hành, sử dụng thiết bị, dụng cụ.

NỘI DUNG

1

1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư

- 1.1. Yêu cầu chung về thiết bị, dụng cụ
- 1.2. Giới thiệu một số loại dụng cụ, thiết bị, vật tư chính

2

2. Kiểm tra, vệ sinh và bảo dưỡng các thiết bị, dụng cụ



YÊU CẦU CHUNG VỀ THIẾT BỊ, DỤNG CỤ



- Thiết bị, dụng cụ phải được thiết kế và chế tạo an toàn, dễ vệ sinh, dễ bảo dưỡng và bảo quản, dễ sử dụng và vận hành.
- Làm bằng vật liệu không gây độc, có độ bền cao.
- Các thiết bị, dụng cụ đo lường, giám sát chất lượng phải đảm bảo độ chính xác và được bảo dưỡng, hiệu chuẩn định kỳ.
- Các dụng cụ, thiết bị phù hợp với quy mô sản xuất và có chi phí thấp.
- Các dụng cụ và phương tiện cầm tay phải làm bằng các vật liệu phù hợp.

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

Mục đích: Máy đo pH là thiết bị được sử dụng để xác định giá trị pH của một dung dịch.



Các loại máy đo pH.

A. Máy đo pH để bàn, B. Máy đo pH cầm tay, C. Bút đo pH

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

Ngoài ra chúng ta cũng có thể sử dụng giấy quỳ tím để thử và nhận biết tính acid, kiềm của dung dịch.



Giấy quỳ và bảng màu



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH



Bút đo pH HI98127

Cần hiệu chỉnh máy đo pH khi:

- Thay điện cực pH mới
- Sau khi đo các hóa chất mạnh
- Thay pin mới
- Trước mỗi lần đo



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

Quy trình đo pH của dung dịch bằng bút đo pH

* Bước 1. Mang đồ bảo hộ lao động

* Bước 2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, hóa chất:
Bút đo pH, cốc thủy tinh (hoặc nhựa), máy khuấy trộn, các hóa chất: H_3PO_4 85% (hoặc HNO_3 68%), KOH 10%

* Bước 3. Dùng cốc sạch lấy một ít nước từ thùng chứa dung dịch mẹ cần đo.



Lấy mẫu đo pH



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

* Bước 4. Tháo vỏ nhựa bao đầu điện cực, rửa điện cực bằng nước cất, dùng giấy thấm để thấm bớt nước đầu điện cực.



Tháo vỏ nhựa bao đầu điện cực



Rửa điện cực



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

* Bước 5. Cho điện cực vào cốc đựng dung dịch

* Bước 6. Bật công tắc về ON và giữ yên máy, chờ khoảng 1-2 phút để số trên màn hình ổn định rồi đọc kết quả.

* Bước 7. Điều chỉnh pH của dung dịch về mức theo yêu cầu (nếu giá trị pH quá cao hay quá thấp)

- Lặp lại các bước 5, 6, 7 cho đến khi độ pH của dung dịch đạt từ 5,8-6



Đo độ pH của dung dịch



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

* Bước 8. Rửa đầu đo bằng nước cất và thấm khô bằng giấy mềm, đậy nắp vỏ nhựa và bảo quản bút đo.



Thấm khô điện cực bằng giấy mềm



Đậy nắp vỏ nhựa



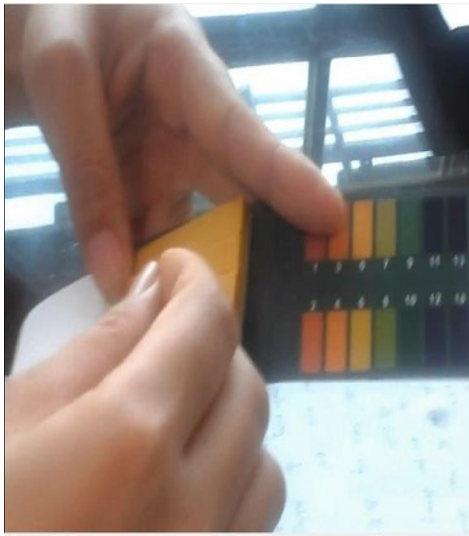
GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

Quy trình đo pH của dung dịch bằng giấy quỳ

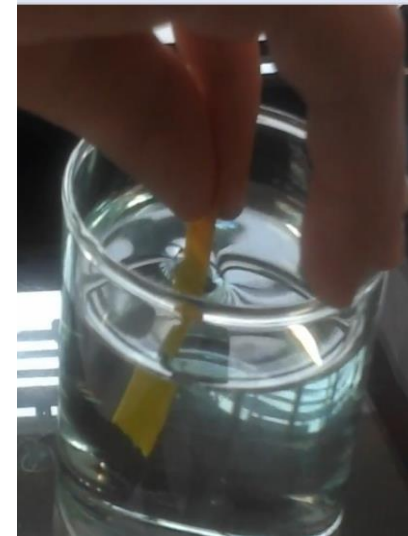
* Bước 1, 2, 3. Tương tự như đo pH bằng bút đo

* Bước 4. Lấy 1 mẫu giấy đo pH



Lấy mẫu giấy quỳ

* Bước 5. Nhúng mẫu giấy đo pH vào dung dịch, mẫu giấy pH sẽ đổi màu.



Nhúng mẫu giấy quỳ vào dung dịch



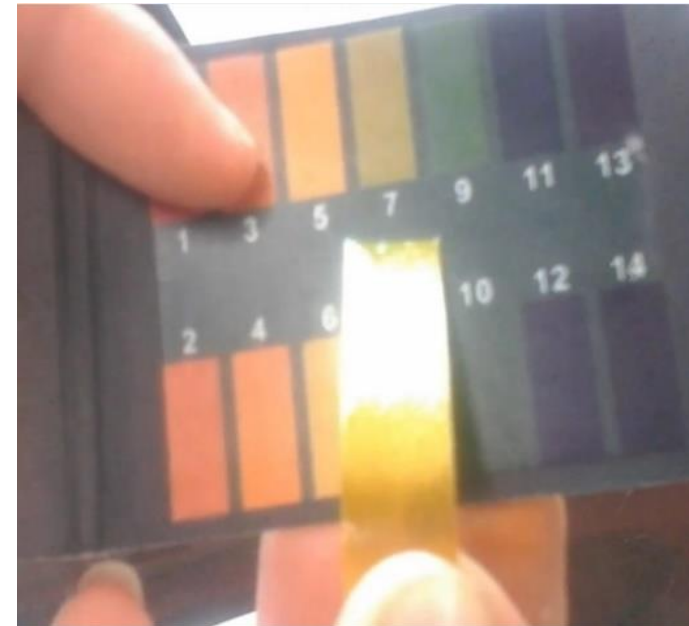
GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

1. THIẾT BỊ ĐO pH

Quy trình đo pH của dung dịch bằng giấy quỳ

* Bước 6. Lấy mẫu giấy pH ra so màu với bảng màu pH đính kèm để đọc kết quả, mỗi một màu sẽ có độ pH khác nhau.

* Bước 7. Các bước điều chỉnh pH của dung dịch tương tự như đo pH bằng bút đo.



So sánh giấy quỳ và bảng màu



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

2. THIẾT BỊ ĐO EC

Mục đích: Máy đo EC là thiết bị được sử dụng để xác định tổng nồng độ ion hòa tan trong dung dịch.

Quy trình đo EC của dung dịch dinh dưỡng được tiến hành theo các bước sau:

- * Bước 1. Mang bảo hộ lao động
- * Bước 2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị: Bút đo EC, cốc thủy tinh,...
- * Bước 3. Dùng cốc sạch lấy một ít dung dịch cần đo
- * Bước 4. Tháo vỏ nhựa bao đầu điện cực, rửa điện cực bằng nước cất, dùng giấy thấm để thấm bớt nước đầu điện cực.



Bút đo EC HI98318

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

2. THIẾT BỊ ĐO EC

* Bước 5. Nhấn nút ON/OFF trên máy, chọn chế độ đo là EC (Nếu máy có thể đo cả EC và TDS)

* Bước 6. Nhúng đầu điện cực vào dung dịch cần đo, đọc giá trị EC hiển thị trên máy



. Chọn chế độ đo EC

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

2. THIẾT BỊ ĐO EC

* Bước 7. Điều chỉnh EC của dung dịch về giá trị phù hợp với từng loại hoa, bằng cách:

- Lặp lại các bước 6 và 7 cho đến khi chỉ số EC đạt yêu cầu

* Bước 8. Rửa đầu đo bằng nước cất và thấm khô bằng giấy mềm, đậy nắp vỏ nhựa và bảo quản bút đo.



Đo EC dung dịch dinh dưỡng

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

3. THIẾT BỊ ĐO ĐỘ ẨM GIÁ THỂ



Mục đích: Máy đo độ ẩm giá thể được sử dụng để theo dõi độ ẩm của đất, giá thể, phân hữu cơ... để trồng cây.

Máy đo đa năng HM058: là máy đo được tích hợp 4 chức năng trên cùng 1 chiếc máy:

- Đo độ ẩm
- Đo pH
- Đo nhiệt độ đất
- Đo cường độ ánh sáng.

Máy đo đa năng (4 trong 1) HM058

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

4. THIẾT BỊ ĐO NHIỆT ĐỘ, ĐỘ ẨM KHÔNG KHÍ

Mục đích: Máy đo nhiệt độ, độ ẩm không khí được sử dụng để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm của không khí trong nhà trồng cây.

Giới thiệu cách sử dụng máy đo độ ẩm, nhiệt độ HTC-1 như sau:

* Bước 1. Lắp pin vào máy

* Bước 2. Chờ khoảng 2 giây nhiệt độ và độ ẩm sẽ được hiển thị trên màn hình của máy. Nếu muốn điều chỉnh đơn vị đo nhiệt độ, nhấn nút đằng sau máy.

* Bước 3. Thay đổi thời gian từ 12h sang 24h, nhấn nút MODE & ADJ.

* Bước 4. Để hiển thị ngày tháng trên máy, nhấn nút ADJ.



Máy đo độ ẩm, nhiệt độ HTC-1

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

5. MÁY CÀY

Mục đích: Máy cày có công dụng chính là cày, bừa, xới đất. Một số máy cày cầm tay còn dùng để lên luống, đánh cỏ, tiết kiệm sức lao động đáng kể cho người sử dụng.



Máy cày công suất lớn



Máy cày cầm tay



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

6. MÁY ĐÁNH LUỐNG

Mục đích: Máy đánh luống dùng để tạo rãnh, đánh luống trồng cây



Máy đánh luống công suất lớn



Máy đánh luống cầm tay



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

7. MÁY TRẢI MÀNG PHỦ NÔNG NGHIỆP

Mục đích: Cơ giới hóa công đoạn trải màng phủ nông nghiệp, giữ màng không bị ròi khi trải, màng được trải không bị rách do có lực căng vừa phải



Máy trải màn phủ công suất lớn



Máy trải màn phủ cầm tay



GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

8. MÁY ĐỤC LỖ MÀNG PHỦ NÔNG NGHIỆP

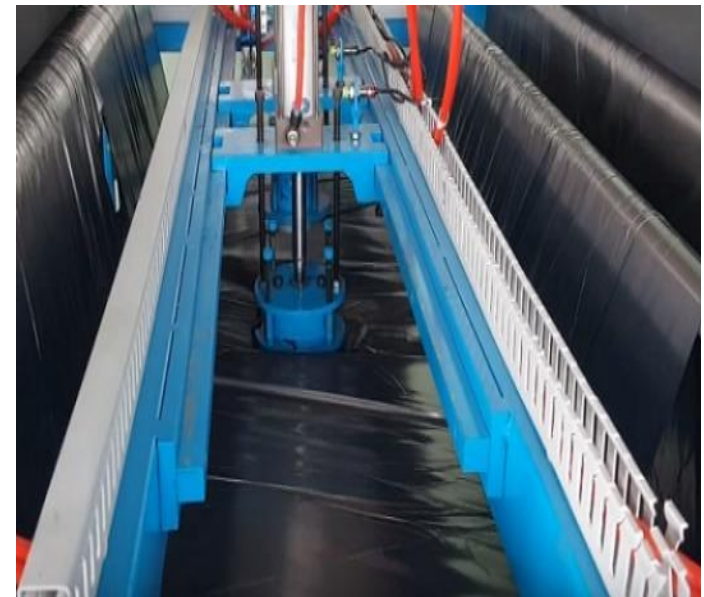
Mục đích: Dùng đục lỗ màng phủ nông nghiệp để trồng hoa. Có thể sử dụng dụng cụ đục lỗ thủ công, bán thủ công hoặc máy đục lỗ.



Dụng cụ đục lỗ thủ công



Dụng cụ đục lỗ bán thủ công



Máy đục lỗ tự động

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

8. MÁY KHUẤY TRỘN DUNG DỊCH

Mục đích: Máy khuấy trộn có tác dụng đảo trộn phân bón khi pha chế dung dịch dinh dưỡng, làm cho phân bón được trộn đều, nhanh hòa tan.



Máy khuấy trộn

9. DỤNG CỤ CẮT TỈA

Mục đích: Dụng cụ cắt tỉa có tác dụng cắt tỉa nhánh, nụ hoa, ngọn cây hoa trong quá trình chăm sóc



Kéo cắt tỉa chuyên dụng

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

10. MÀNG PHỦ NÔNG NGHIỆP

Mục đích: Màn phủ nông nghiệp được sử dụng để phủ lên luống trồng hoa



Màn phủ nông nghiệp

11. LƯỚI LÀM GIÀN ĐỠ HOA

Mục đích: Hỗ trợ cho cây hoa phát triển đều và đẹp hơn,...



Lưới làm giàn đỡ hoa

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

10. TƯỚI LƯỚI BAO HOA

Mục đích:

- Lưới bao hoa được dùng để bao hoa, bảo vệ nụ hoa khỏi côn trùng, sâu bệnh phá hoại trong giai đoạn canh tác.
- Giúp hoa lâu nở, tươi lâu hơn, vận chuyển hoa dễ dàng hơn, tránh được va đập, hoa không bị dập nát, đảm bảo chất lượng hoa trong quá trình vận chuyển.



Lưới bao hoa dạng cuộn (A) và dạng cắt sẵn (B)

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

11. CHẬU TRỒNG HOA

- Chậu trồng hoa có rất nhiều loại với nhiều chất liệu và kích cỡ khác nhau.
- Chất liệu làm chậu bao gồm: sành, sứ, gốm, xi măng, đá, nhựa,...



Chậu đất nung



Chậu nhựa

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI DỤNG CỤ, THIẾT BỊ, VẬT TƯ CHÍNH

11. CHẬU TRỒNG HOA

Một số nguyên tắc khi lựa chọn chậu trồng:

- Dựa vào hình dáng của chậu
- Dựa vào kích thước của chậu
- Khả năng thoát nước



Chậu sứ



Chậu đá mài



KIỂM TRA, VỆ SINH VÀ BẢO DƯỠNG CÁC THIẾT BỊ, DỤNG CỤ



Chà rỉ sét

- Các thiết bị, dụng cụ trồng và chăm sóc hoa phải được kiểm tra trước khi sử dụng, vệ sinh sạch sẽ sau khi sử dụng và bảo quản đúng nơi quy định.

- Mục đích và các bước kiểm tra, bảo dưỡng, vệ sinh, khử trùng thiết bị dụng cụ, tham khảo ở **mục 2 và 3, bài 1, mô đun 2** của bộ giáo trình này.



Bảo dưỡng máy cày



CÂU HỎI KIỂM TRA

Câu 1. Để đo pH của dung dịch dinh dưỡng trồng hoa có thể sử dụng máy đo pH hoặc quỳ tím.

A. Đúng

B. Sai

Câu 2. Có thể sử dụng thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm không khí để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm của giá thể, đất trồng.

A. Đúng

B. Sai

Câu 3. Yêu cầu chung đối với các dụng cụ, thiết bị trồng và chăm sóc hoa công nghệ cao là:

A. Thiết bị, dụng cụ phải được thiết kế và chế tạo an toàn, dễ vệ sinh, dễ bảo dưỡng và bảo quản, dễ sử dụng và vận hành.

B. Làm bằng vật liệu không gây độc, có độ bền cao.

C. Các thiết bị, dụng cụ đo lường, giám sát chất lượng phải đảm bảo độ chính xác và được bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ.

D. Tất cả các ý trên

CÂU HỎI KIỂM TRA

Câu 4. Ghép nội dung ở cột 1 (Tên thiết bị) với cột 2 (Mục đích sử dụng) cho phù hợp.

A. 1-c, 2-a, 3-b, 4-f, 5-e, 6-d

B. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e, 6-f

C. 1-b, 2-c, 3-d, 4-e, 5-f, 6-a

D. 1-c, 2-d, 3-e, 4-f, 5-a, 6-b

Cột 1 (Tên thiết bị)	Cột 2 (Mục đích sử dụng)
1. Ẩm kế	a. Kiểm tra độ pH
2. Máy đo pH	b. Kiểm tra độ dẫn điện
3. Máy đo EC/TDS	c. Kiểm tra độ ẩm
4. Máy cày	d. Đục lỗ màng phủ nông nghiệp
5. Máy đánh luống	e. Tạo rãnh, đánh luống
6. Máy đục lỗ màng phủ	f. Cày, bừa, xới đất

