

Thực hành : Trồng cây trong dung dịch

- Trồng được cây trong dung dịch.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

I – CHUẨN BỊ

1. Bình thủy tinh hoặc bình nhựa có dung tích từ 0,5 đến 5 lít

Đối với các loại cây trồng bé có thể dùng lọ có dung tích từ 0,5 đến 1 lít. Bình có nắp đậy. Nắp có đục lỗ (h.14.1) để trồng cây và thông khí. Tốt nhất dùng các loại bình hoặc lọ có màu để ánh sáng không xuyên qua. Nếu bình trong suốt phải lấy giấy đen (hoặc vải đen) bao quanh. Có thể dùng hộp xốp trồng rau sạch có bán tại các cửa hàng vật tư nông nghiệp.



Hình 14.1. Lọ để trồng cây trong dung dịch

2. Dung dịch dinh dưỡng

Có thể dùng dung dịch dinh dưỡng Knôp hoặc các dung dịch dinh dưỡng khác có bán tại các cửa hàng vật tư nông nghiệp.

3. Cây thí nghiệm

Cây thí nghiệm có thể là những cây ưa nước và có thời gian sinh trưởng ngắn như : lúa, cà chua hoặc các loại rau xanh... Hạt giống sau khi đã lựa chọn kĩ, ngâm, ủ cho nảy mầm, phát triển thành cây non. Chọn những cây có rễ thẳng để khi trồng vào bình được dễ dàng.

4. Máy đo pH hoặc bộ dụng cụ để xác định pH của dung dịch (thang màu pH chuẩn, giấy quỳ).
5. Cốc thủy tinh dung tích 1000ml.
6. Ống hút dung tích 10ml.
7. Dung dịch H_2SO_4 0,2% và NaOH 0,2%.

II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

Bước 1. Chuẩn bị dung dịch dinh dưỡng

Lấy dung dịch Knốp đó vào bình trồng cây. Nếu dùng hoá chất có bán tại cửa hàng vật tư nông nghiệp thì pha dung dịch theo chỉ dẫn ghi trên bao bì (lọ) của sản phẩm.

Bước 2. Điều chỉnh pH của dung dịch dinh dưỡng

Mỗi loại cây trồng thích hợp với độ pH nhất định :

Lúa : từ 5,5 đến 6,5 ; Ngô : từ 6,5 đến 7,0 ; Đậu, đỗ : từ 6,5 đến 7,0 ; Cà chua : từ 5,5 đến 6,5 ; Bắp cải : trên 7,0.

Dùng máy đo pH hoặc giấy quỳ để kiểm tra pH của dung dịch. Nếu pH của dung dịch chưa phù hợp với nhu cầu của cây thì dùng H_2SO_4 0,2% hoặc NaOH 0,2% để điều chỉnh.



Hình 14.2. Dung dịch dinh dưỡng



Hình 14.3. Chuẩn bị dung dịch



Hình 14.4. Kiểm tra và điều chỉnh pH

Bước 3. Chọn cây

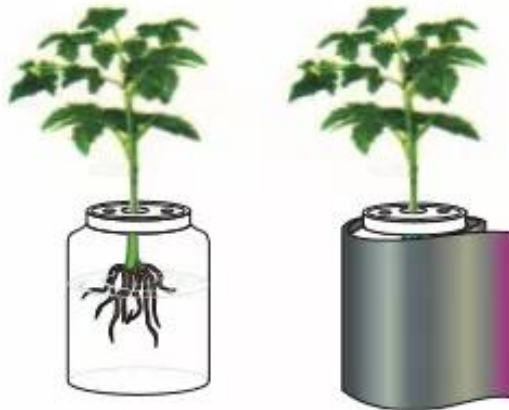
Chọn những cây khoẻ mạnh, có rễ mọc thẳng.

Bước 4. Trồng cây trong dung dịch

Luồn rễ cây qua lỗ ở nắp hộp sao cho một phần của rễ cây ngập vào dung dịch. Phần rễ cây ngập trong dung dịch giúp cho cây hút chất dinh dưỡng. Phần rễ cây không ngập trong dung dịch hút oxi giúp cho cây hô hấp.



Hình 14.5. Chọn cây



Hình 14.6. Trồng cây trong dung dịch

Bước 5. Theo dõi sinh trưởng của cây

Lập bảng theo dõi sinh trưởng của cây theo mẫu sau :

Chỉ tiêu theo dõi	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	...	Tuần n
Chiều cao của phần trên mặt nước (cm)					
Màu sắc lá					
Sự phát triển của rễ					
Hoa					
Quả					

III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh tự đánh giá kết quả theo mẫu bảng :

Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				

- Giáo viên đánh giá kết quả thực hành :
- + Thực hiện quy trình.
- + Kết quả thí nghiệm.

THÔNG TIN BỔ SUNG

Dung dịch Knôp có thành phần như sau (g/lit nước cất) :

1. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$: 1,0
2. KH_2PO_4 : 0,250
3. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$: 0,250
4. KCl : 0,0125
5. FeCl_3 : 0,0125

Khi pha trộn cần tuân thủ trình tự pha các chất như trên, để tránh hiện tượng kết tủa.