**HS GHI**

**BÀI 3: THỰC HÀNH**

**THÍ NGHIỆM TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT VÀ**

**TRỒNG CÂY BẰNG THỦY CANH, KHÍ CANH**

**I. CHUẨN BỊ: SGK**

**II. CÁCH TIẾN HÀNH**

**1. Đặt câu hỏi nghiên cứu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung vấn đề** | **Câu hỏi nghiên cứu** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |

**2. Đề xuất giả thiết và phương án chứng minh giả thuyết**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung giả thuyết** | **Phương án kiểm chứng giả thuyết** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |

**3. Thiết kế nghiên cứu kiểm chứng giả thuyết- Thảo luận**

**a. Thí nghiệm chứng minh sự hút nước ở rễ: SGK** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cốc nước | Không cắm cây (A) | Cắm cây đủ rễ, thân, lá (B) | Cắm cây chỉ có thân, lá (C) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 **b. Thí nghiệm chứng minh sự vận chuyển nước trong thân** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cành hoa | Cắm vào cốc chứa nước | Cắm vào cốc chứa mực màu tím | Chẻ cành hoa theo chiều dọc và cắm vào 2 cốc chứa mực khác màu |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 **c. Thí nghiệm chứng minh sự thoát hơi nước ở lá** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chậu cây | Cây cắt bỏ hết lá, chỉ còn lại rễ, thân, cành (1) | Cây còn tất cả rễ, thân, lá, cành(2) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**d. Thực hành tưới nước chăm sóc cây** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chậu cây | Không tưới nước(1) | Tưới 100ml nước, 1 lần/ngày vào buổi sáng sớm.(2) | Tưới 2 lần/ ngày vào buổi sáng sớm và buổi chiều tối, tưới nước ngập đất trong chậu. (3) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 **e. Thực hành quan sát khí khổng ở lá mồng tơi dưới kính hiển vi** *(HS tiến hành tại phòng thực hành).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan sát | Bằng mắt thường (1) | Bằng kính lúp (2) | Bằng kính hiển vi (3) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**g. Trồng cây thủy canh** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương pháp** | **Trồng trong đất** | **Trồng thủy canh** |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

***h. Trồng cây khí canh*** *(HS tiến hành tại phòng thực hành)*

*+ Kỉ thuật trồng cây khí canh được tiến hành như thế nào?*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*+ Nêu ưu, nhược điểm của phương pháp trồng cây khí canh so với trồng cây bằng đất.*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*+ Địa phương em đã áp dụng các phương pháp gì để trồng cây?*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**4. Thảo luận**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung giả thuyết** | **Kết quả phân tích** | **Đánh giá giả thuyết** | **Kết luận** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |

**5. Báo cáo kết quả thực hành: Viết và trình bày theo mẫu**

|  |
| --- |
| **BÁO CÁO: KẾT QUẢ THỰC HÀNH** **THÍ NGHIỆM TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT VÀ** **TRỒNG CÂY BẰNG THỦY CANH, KHÍ CANH***Thứ……ngày……tháng….năm ….*Nhóm:…. . Lớp: …… Họ và tên thành viên: ………1. **Mục đích thực hiện thí nghiệm**

….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………1. **Kết quả và giải thích**

a, Nước trong cốc B ở thí nghiệm chứng minh sự hút nước của rễ bị cạn là do nguyên nhân nào?b, Vì sao cánh hoa và bên trong thân chuyển sang màu mực?c, Vì sao túi nylon ở chậu (2) trong thí nghiệm chứng minh sự thoát hơi nước ở lá bị mờ đi vì hơi nước?d, Vì sao trong thí nghiệm tưới nước chăm sóc cây, cây ở chậu (1) bị héo, cây ở chậu (2) sinh trưởng bình thường, cây ở chậu (3) bị úng nước?e, Thành phần cấu tạo của khí khổng: (1), (2), (3), (4)g, Cây trong thùng xốp sinh trưởng được nhờ yếu tố nào?h, Trả lời các câu hỏi đã đặt ra khi quan sát trồng cây khí canh.1. **Kết luận**

….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………… |

**a. Nước trong cốc B ở thí nghiệm chứng minh sự hút nước của rễ bị cạn là do nguyên nhân nào?**

vì trong cây có sự hấp thụ nước ở rễ, các tế bào lông hút sẽ vận chuyển nước từ bên ngoài vào trong cây và vận chuyển lên thân theo các dòng mạch gỗ. Cây có lá sẽ có động lực khiến cây thoát hơi nước nhiều hơn.

**b. Thí nghiệm chứng minh sự vận chuyển nước trong thân**

**Vì sao cánh hoa và bên trong thân chuyển sang màu mực?**

Cốc nước màu mực, khi cắm hoa trắng vào, mạch gỗ vận chuyển nước có màu mực lên thân cây, lên lá và hoa khiến cho mạch gỗ trong thân, lá và phần hoa chuyển dần sang màu đó

**c. Thí nghiệm chứng minh sự thoát hơi nước ở lá**

**Vì sao túi nylon ở chậu (2) trong thí nghiệm chứng minh sự thoát hơi nước ở lá bị mờ đi vì hơi nước?**

- Chậu 1 đã bị cắt bỏ lá nên hầu như không xảy ra quá trình thoát hơi nước. Do đó, túi nylon chùm lên cây ở chậu 1 không thấy có hơi nước bám vào (túi nylon vẫn trong).

- Chậu 2 có lá thực hiện quá trình thoát hơi nước, hơi nước thoát ra bị túi nylon cản lại nên có hiện tượng hơi nước bám vào trong túi nylon (túi nylon bị mờ đục).

**d. Thực hành tưới nước chăm sóc cây**

Vì sao trong thí nghiệm tưới nước chăm sóc cây, cây ở chậu (1) bị héo, cây ở chậu (2) sinh trưởng bình thường, cây ở chậu (3) bị úng nước?

- Chậu 1 khi thiếu nước, tế bào sẽ không duy trì được hình dạng, mất sức trương nước dẫn đến hiện tượng cây bị héo

- Chậu 2 được tưới nước đầy đủ và hợp lý nên cây sinh trưởng bình thường

- Chậu 3 khi tưới quá nhiều nước đất trồng bị thiếu oxy, cây không thể thực hiện quá trình trao đổi khí và hấp thụ các chất nên dẫn đến cây bị úng nước

 trong thí nghiệm tưới nước chăm sóc cây, cây ở chậu (1) bị héo, cây ở chậu (2) sinh trưởng bình thường, cây ở chậu (3) bị úng nước?

**e. Thực hành quan sát khí khổng ở lá mồng tơi dưới kính hiển vi**

**Vì sao cây ở thùng A sinh trưởng tốt hơn cây ở thùng B?**

**g. Trồng cây thủy canh**

Trả lời các câu hỏi đã đặt ra khi quan sát trồng cây khí canh.

**4. Kết luận**

- Chứng minh được sự hút nước ở rễ, vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá

- Quan sát và tìm hiểu các thành phần cấu tạo khí khổng

- Biết cách chăm sóc cây để cây phát triển và sinh trưởng tốt

- Thực hành về thủy canh, khí canh

**ĐỐI CHIẾU**

**BÀI 3: THỰC HÀNH**

**THÍ NGHIỆM TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT VÀ**

**TRỒNG CÂY BẰNG THỦY CANH, KHÍ CANH**

**I. CHUẨN BỊ: SGK**

**II. CÁCH TIẾN HÀNH**

**1. Đặt câu hỏi nghiên cứu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung vấn đề** | **Câu hỏi nghiên cứu** |
| **1** | Tìm hiểu nước vào chậu đã đi đâu. | Phải chăng nước đã đi vào trong cây? |
| **2** | Tìm hiểu vì sao hoa ở trên cây lại tươi. | Hoa khi còn ở trên cây tươi có phải do được thân cung cấp nước liên tục? |
| **3** | Tìm hiểu thành phần cấu tạo của khí khổng bằng kính hiển vi. | Có thể quan sát cấu tạo của khí khổng bằng dụng cụ nào? |
| **4** | Tìm hiểu vì sao nơi nào có cây xanh lại có độ ẩm không khí cao. | Quá trình nào của cây làm độ ẩm không khí ở nơi có cây cao? |
| **5** | Tìm hiểu về biện pháp tưới nước chăm sóc cây trồng. | Để cây sinh trưởng và phát triển tốt cần có chế độ tưới nước như thế nào? |
| **6** | Tìm hiểu các phương pháp trồng cây không cần đất. | Nếu không có đất, cây có thể sinh trưởng, phát triển không? |

**2. Đề xuất giả thiết và phương án chứng minh giả thuyết**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung giả thuyết** | **Phương án kiểm chứng giả thuyết** |
| 1 | Rễ cây đã hút nước. | Lấy hai cốc thủy tinh chứa lượng nước bằng nhau, một cốc có cắm cây, một cốc không có cây. Quan sát và nhận biết. |
| 2 | Nước được vận chuyển từ thân lên cánh hoa. | Chuẩn bị hai cốc thủy tinh, đổ nước đẩy hai cốc. Nhỏ thêm mực màu vào một trong hai cốc; mỗi cốc cắm một cành hoa trắng. Quan sát màu sắc cánh hoa, lát cắt ngang thân cây và nhận xét. |
| 3 | Quan sát được thành phần cấu tạo của khí khổng bằng kính hiển vi. | Dùng kim mũi mác tách biểu bì dưới của lá (lá mồng tơi, lẻ bạn,…). Đặt mẫu lên lam kính và nhỏ một giọt nước; đậy lamen lên trên lớp biểu bì. Quan sát cấu tạo của khí khổng. |
| 4 | Lá cây thoát hơi nước. | Chuẩn bị hai chậu cây có cùng độ tuổi và kích cỡ bằng nhau. Chậu 1 cắt bỏ hết lá, chỉ còn lại rễ, thân, cành; chậu 2 để nguyên. Dùng túi nylon trắng có kích thước phù hợp trùm lên hai cây ở hai chậu. Quan sát và nhận xét. |
| 5 | Cần tưới cây hợp lí, đảm bảo cân bằng nước cho cây. | Chuẩn bị 3 cây có cùng độ tuổi, trồng trong 3 chậu không thủng lỗ ở đáy, lượng đất trồng và chế độ bón phân giống nhau. Hằng ngày, tưới nước cho 3 chậu theo yêu cầu: 1 chậu tưới thiếu nước, 1 chậu tưới hợp lí và 1 chậu tới thừa nước. Sau 1 tuần, quan sát và nhận xét. |
| 6 | Có thể trồng cây không cần đất theo các phương pháp thủy canh hoặc khí canh. | Chuẩn bị thùng xốp có nắp, trên nắp khoét các lỗ tròn để có thể đặt khít cốc nhựa vào lỗ. Trên thành và đáy của cốc nhựa có các lỗ thủng; cho giá thể (xơ dừa) vào trong các cốc.Cho vào thùng dung dịch dinh dưỡng trồng thủy canh (có mực nước ngang ½ chiều cao của cốc). Gieo hạt giống vào các cốc. Đặt cốc vào nắp đậy thùng xốp sao cho mực nước ngang ½ chiều cao cốc và làm ướt giá thể thường xuyên. Theo dõi sự nảy mầm.Đặt thùng cây ở nơi có đủ ánh sáng. Sau 1 tuần, quan sát và nhận xét sự sinh trưởng của các cây trồng. |

**3. Thiết kế nghiên cứu kiểm chứng giả thuyết- Thảo luận**

**a. Thí nghiệm chứng minh sự hút nước ở rễ: SGK** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cốc nước | Không cắm cây (A) | Cắm cây đủ rễ, thân, lá (B) | Cắm cây chỉ có thân, lá (C) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 **b. Thí nghiệm chứng minh sự vận chuyển nước trong thân** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cành hoa | Cắm vào cốc chứa nước | Cắm vào cốc chứa mực màu tím | Chẻ cành hoa theo chiều dọc và cắm vào 2 cốc chứa mực khác màu |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 **c. Thí nghiệm chứng minh sự thoát hơi nước ở lá** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chậu cây | Cây cắt bỏ hết lá, chỉ còn lại rễ, thân, cành (1) | Cây còn tất cả rễ, thân, lá, cành(2) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**d. Thực hành tưới nước chăm sóc cây** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chậu cây | Không tưới nước(1) | Tưới 100ml nước, 1 lần/ngày vào buổi sáng sớm.(2) | Tưới 2 lần/ ngày vào buổi sáng sớm và buổi chiều tối, tưới nước ngập đất trong chậu. (3) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

 **e. Thực hành quan sát khí khổng ở lá mồng tơi dưới kính hiển vi** *(HS tiến hành tại phòng thực hành).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan sát | Bằng mắt thường (1) | Bằng kính lúp (2) | Bằng kính hiển vi (3) |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**g. Trồng cây thủy canh** *(HS tiến hành tại nhà)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương pháp** | **Trồng trong đất** | **Trồng thủy canh** |
| Kết quả | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
|  |  |  |  |  |  |

Tự nhận xét và rút kinh nghiệm của HS:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

***h. Trồng cây khí canh*** *(HS tiến hành tại phòng thực hành)*

*+ Kỉ thuật trồng cây khí canh được tiến hành như thế nào?*

- Kĩ thuật trồng cây khí canh: Cây được trồng trong môi trường không khí có chứa thể bụi dinh dưỡng ở dạng phun sương. Nhờ vào những bụi thể dinh dưỡng, rễ cây hấp thụ và nuôi dưỡng cây sinh trưởng phát triển.

- Các dụng cụ, hóa chất được sử dụng để trồng cây khí canh: Hệ thống cung cấp chất dinh dưỡng, giá đỡ, hệ thống cảm biến, đài phun nước, vòi phun nước, …

- Tiến hành trồng cây khí canh bằng các bước: Trồng cây vào rọ trồng, cố định cây trong rọ bằng xơ dừa → Đặt rọ đã trồng cây vào bình trồng cây → Bổ sung dung dịch dinh dưỡng vào bình trồng cây sao cho dung dịch để vòi phun sương hoạt động mà không ngập rễ cây → Đặt bình trồng cây ra ngoài sáng, theo dõi sự sinh trưởng của cây trong ba tuần bằng cách đo chiều cao cây, chiều dài và chiều rộng lá, đếm số lá cây sau mỗi 3 ngày.

*+ Nêu ưu, nhược điểm của phương pháp trồng cây khí canh so với trồng cây bằng đất.*

 \* Ưu điểm:

- Có thể thu hoạch cây trồng của mình nhanh hơn so với cây trồng trong đất và bạn tiết kiệm tối đa tài nguyên (lượng nước, chất dinh dưỡng).

- Thảm rễ của thực vật cần oxy để phát triển, và khí canh đáp ứng hoàn hảo nhu cầu này của cây trồng.

- Giúp tiết kiệm 90% nguồn nước so với việc trồng bằng đất truyền thống.

- Giảm thiểu đáng kể tình trạng thối rễ và đảm bảo cây khỏe mạnh.

- Có thể trồng được nhiều loại cây thủy canh khác nhau với cùng một hệ thống khí canh.

 \* Nhược điểm:

- Chi phí đầu tư ban đầu khá cao.

- Phụ thuộc vào nguồn điện.

- Rất khó để hiệu chỉnh chính xác hàm lượng dinh dưỡng trong dung dịch cho hệ thống khí canh.

*+ Địa phương em đã áp dụng các phương pháp gì để trồng cây?*

**4. Thảo luận**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | **Nội dung giả thuyết** | **Đánh giá giả thuyết** | **Kết luận** |
| **1** | Rễ cây đã hút nước. | Mực nước trong cốc có cây giảm → Giả thuyết đúng. | Rễ cây hấp thụ nước. |
| **2** | Nước được vận chuyển từ thân lên cánh hoa. | Cánh hoa chuyển thành màu giống với màu mực trong cốc → Giả thuyết đúng. | Nước được vận chuyển theo mạch gỗ trong thân. |
| **3** | Quan sát được thành phần cấu tạo của khí khổng bằng kính hiển vi. | Quan sát được các thành phần cấu tạo của khí khổng qua kính hiển vi → Giả thuyết đúng. | Quan sát được cấu tạo của khí khổng bằng kính hiển vi. |
| **4** | Lá cây thoát hơi nước. | Túi nylon ở cây có lá bị mờ đục, hơi nước bám bên trong túi → Giả thuyết đúng. | Quá trình thoát hơi nước diễn ra chủ yếu ở lá. |
| **5** | Cần tưới cây hợp lí, đảm bảo cân bằng nước cho cây. | Cây được tưới nước hợp lí sinh trưởng, phát triển tốt hơn → Giả thuyết đúng. | Tưới nước hợp lí, đảm bảo cân bằng nước cho cây giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt. |
| 6 | Có thể trồng cây không cần đất theo các phương pháp thủy canh hoặc khí canh. | Cây sinh tưởng và phát triển tốt → Giả thuyết đúng. | Một số cây có thể sinh trưởng, phát triển không cần đất. |

**5. Báo cáo kết quả thực hành: Viết và trình bày theo mẫu**

**BÁO CÁO: KẾT QUẢ THỰC HÀNH**

**THÍ NGHIỆM TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT VÀ**

**TRỒNG CÂY BẰNG THỦY CANH, KHÍ CANH**

*Thứ……ngày……tháng….năm ….*

Nhóm:…. . Lớp: …… Họ và tên thành viên: ………

1. **Mục đích thực hiện thí nghiệm**

Chứng minh sự hấp thụ nước ở rễ, vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá

1. **Kết quả và giải thích**

a, Nước trong cốc B ở thí nghiệm chứng minh sự hút nước của rễ bị cạn là do nguyên nhân nào?

🡪Vì trong cây có sự hấp thụ nước ở rễ, các tế bào lông hút sẽ vận chuyển nước từ bên ngoài vào trong cây và vận chuyển lên thân theo các dòng mạch gỗ. Cây có lá sẽ có động lực khiến cây thoát hơi nước nhiều hơn.

b, Vì sao cánh hoa và bên trong thân chuyển sang màu mực?

🡪 Cốc nước màu mực, khi cắm hoa trắng vào, mạch gỗ vận chuyển nước có màu mực lên thân cây, lên lá và hoa khiến cho mạch gỗ trong thân, lá và phần hoa chuyển dần sang màu đó

c, Vì sao túi nylon ở chậu (2) trong thí nghiệm chứng minh sự thoát hơi nước ở lá bị mờ đi vì hơi nước?

🡪- Chậu 1 đã bị cắt bỏ lá nên hầu như không xảy ra quá trình thoát hơi nước. Do đó, túi nylon chùm lên cây ở chậu 1 không thấy có hơi nước bám vào (túi nylon vẫn trong).

- Chậu 2 có lá thực hiện quá trình thoát hơi nước, hơi nước thoát ra bị túi nylon cản lại nên có hiện tượng hơi nước bám vào trong túi nylon (túi nylon bị mờ đục).

d, Vì sao trong thí nghiệm tưới nước chăm sóc cây, cây ở chậu (1) bị héo, cây ở chậu (2) sinh trưởng bình thường, cây ở chậu (3) bị úng nước?

🡪- Chậu 1 khi thiếu nước, tế bào sẽ không duy trì được hình dạng, mất sức trương nước dẫn đến hiện tượng cây bị héo

- Chậu 2 được tưới nước đầy đủ và hợp lý nên cây sinh trưởng bình thường

- Chậu 3 khi tưới quá nhiều nước đất trồng bị thiếu oxy, cây không thể thực hiện quá trình trao đổi khí và hấp thụ các chất nên dẫn đến cây bị úng nước

e, Thành phần cấu tạo của khí khổng: (1), (2), (3), (4)

🡪(1): tế bào hạt đậu, (2): lỗ khí, (3): lục lạp, (4): tế bào biểu bì.

g, Cây trong thùng xốp sinh trưởng được nhờ yếu tố nào?

🡪Cây trong thùng xốp sinh trưởng được nhờ nước và dinh dưỡng được cung cấp cho cây dưới dạng các chất khoáng hòa tan trong dung dịch trồng cây.

1. **Kết luận**

a. Rễ thực hiện chức năng hút nước.

b. Mạch gỗ có vai trò vận chuyển nước lên các bộ phận của cây.

c. Lá là cơ quan thoát hơi nước chủ yếu của cây.

d. Tưới nước hợp lí, đảm bảo cân bằng nước cho cây sẽ giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt.

e. Quan sát được thành phần cấu tạo của khí khổng bằng kính hiển vi.

g. Có thể trồng cây không cần đất theo phương pháp thủy canh hoặc khí canh.