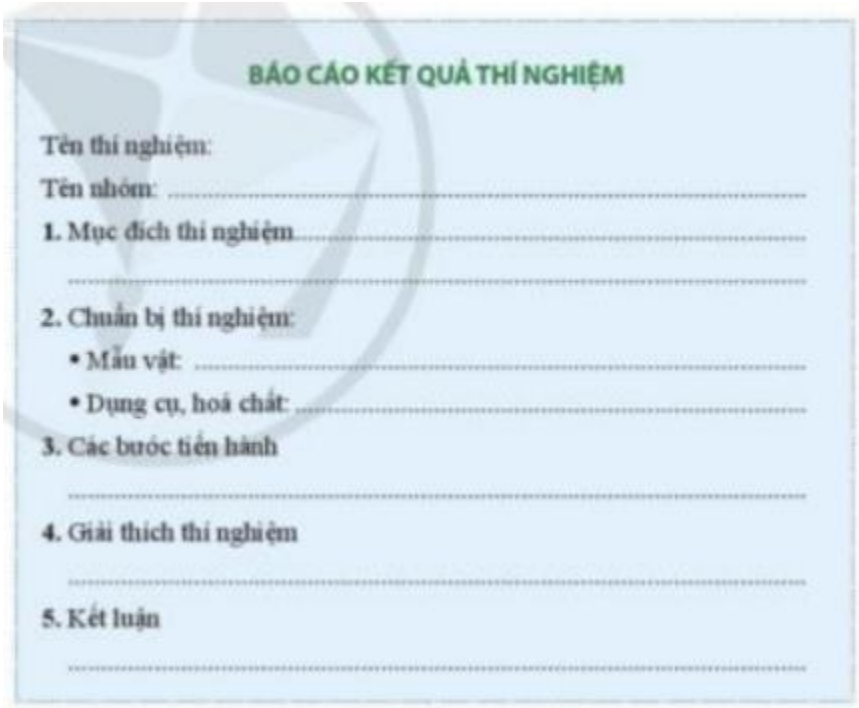
Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 98, 99, 100 Bài 20: Thực hành về quang hợp ở cây xanh bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Cánh diều chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

Thí nghiệm 1 trang 99 SGK TN&XH 7 CD tập 1



BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

Tên thí nghiệm:

Tên nhóm: .....

1. Mục đích thí nghiệm .....

.....

2. Chuẩn bị thí nghiệm:

• Mẫu vật: .....

• Dụng cụ, hoá chất: .....

3. Các bước tiến hành

.....

4. Giải thích thí nghiệm

.....

5. Kết luận

.....

Thảo luận thí nghiệm 1

• Việc bịt một phần lá thí nghiệm bằng giấy màu đen nhằm mục đích gì?

• Vì sao có màu khác nhau giữa phần bịt giấy màu đen và phần không bịt giấy đen trên bề mặt lá khi nhỏ dung dịch iodine vào?

•Từ hiện tượng quan sát được, em rút ra kết luận gì? Giải thích tại sao

• Nếu lấy lá xanh không bịt băng giấy đen trên cây và nhỏ dung dịch iodine lên một vị trí của lá thì vị trí đo có chuyển thành màu xanh tím không? Vì sao?

Lời giải chi tiết:

Câu 1.

Bịt một phần lá thí nghiệm bằng giấy màu đen nhằm: ngăn cản quá trình quang hợp ở phần lá bị bịt băng đen.

Câu 2.

- Phần lá bị bịt giấy đen: lá không thể quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ. Lá không tích trữ được tinh bột nên không có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine.

- Phần lá không bị bịt giấy đen: lá có thể quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ. Lá tích trữ được tinh bột nên có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine.

Câu 3.

Từ hiện tượng em rút ra được kết luận:

- Lá cây cần ánh sáng để quang hợp.

- Sản phẩm của quá trình quang hợp là tinh bột (Glucose).

Câu 4.

Lấy lá xanh không bịt băng giấy đen để tiến hành thí nghiệm, thì khi nhỏ dung dịch iodine lên một vị trí bất kì trên lá thì vị trí đó cũng sẽ bị đổi màu.

Vì, lá cây không bị bịt băng giấy nên toàn bộ lá đều tiến hành quang hợp bình thường.

Báo cáo kết quả thí nghiệm 1

Phương pháp giải:

Báo cáo kết quả: theo mẫu báo cáo thí nghiệm.

Lời giải chi tiết:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

Tên thí nghiệm: **Thí nghiệm phát hiện tinh bột trong lá cây**

Tên nhóm: Khoai lang

1. Mục đích thí nghiệm

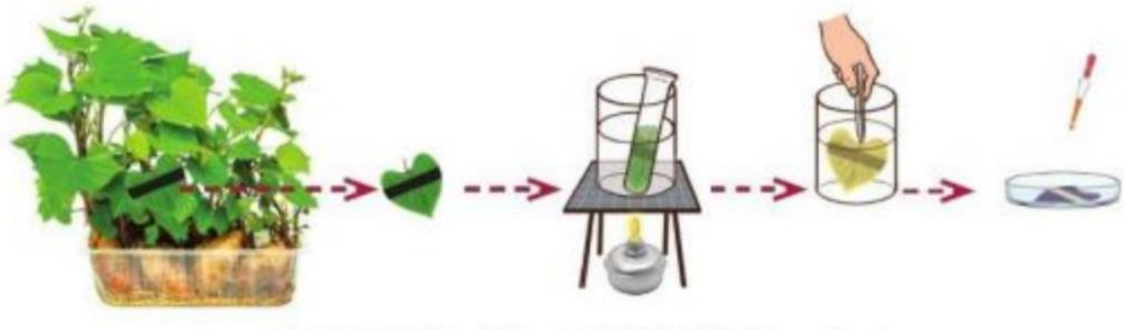
- Chứng minh tinh bột là sản phẩm của quá trình quang hợp.

2. Chuẩn bị thí nghiệm

• Mẫu vật: Một chậu cây khoai lang (hoặc khoai tây hoặc vạn niên thanh)

• Dụng cụ, thiết bị, hoá chất: Băng giấy đen, dung dịch iodine 1%, ethanol 70%, bình thuỷ tinh miệng rộng, đèn cồn, cốc đong, nước, kẹp, đĩa petri, ống nghiệm, kiềng, tấm tản nhiệt (gause), diêm (hoặc bật lửa).

3. Các bước tiến hành



Hình 20.2 Thí nghiệm phát hiện tinh bột trong là cây

Bước 1. Lấy 1 chậu trồng cây khoai lang, để vào chỗ tối hai ngày. Dùng băng giấy đen bịt kín một phần ở cả hai mặt của chiếc lá. Đem chậu cây đó ra đặt ở ngoài sảng khoảng 4-6 giờ.

Bước 2. Ngắt chiếc lá đã bị bịt băng giấy đen. Gỡ bỏ băng giấy đen trên bề mặt lá. Cho lá đó vào ống nghiệm đựng ethanol 70%.Đặt ống nghiệm đó vào cốc lớn đựng nước, để lên kiềng rồi đun cách thuỷ bằng bếp đèn cồn cho đến khi lá mất màu xanh (chất diệp lục ở là bị tẩy hết).

Bước 3. Tắt đèn cồn, dùng kẹp gắp là ra khỏi ống nghiệm đựng ethanol 70%, nhúng lá vào cốc nước ấm để rửa sạch cồn.

Bước 4. Đặt lá vào trong đĩa petri, nhỏ vài giọt dung dịch iodine loãng lên bề mặt lá.

4. Giải thích thí nghiệm

Xử lí cây thí nghiệm, loại bỏ hoàn toàn tinh bột khỏi lá cây (để chậu cây vào chỗ tối 2 ngày). Tiến hành bịt một phần lá thí nghiệm bằng băng giấy màu đen nhằm: ngăn cản quá trình quang hợp ở phần lá bị bịt băng đen.

- Phần lá bị bịt giấy đen: lá không thể quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ. Lá không tích trữ được tinh bột nên không có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine.

- Phần lá không bị bịt giấy đen: lá có thể quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ. Lá tích trữ được tinh bột nên có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine.

5. Kết luận

- Tinh bột là sản phẩm của quá trình quang hợp.

- Ánh sáng là điều kiện thiết yếu của quá trình quang hợp.

Thí nghiệm 2 tr 100

Thảo luận thí nghiệm 2

• Vì sao trước khi tiến hành thí nghiệm lại cần đặt các chậu cây vào chỗ tối trong 3 – 4 ngày?

• Việc đặt cốc nước vôi trong vào chuông A nhằm mục đích gì?

• Kết quả thí nghiệm phát hiện tinh bột trong các lá cây ở chuông A và chuông B như thế nào? Từ kết quả thí nghiệm, em có thể rút ra nhận xét gì?

Lời giải chi tiết:

Câu 1.

Trước khi tiến hành thí nghiệm cần đặt chậu cây vào chỗ tối 3-4 ngày để: ngăn cản quá trình quang hợp tích trữ tinh bột trong lá, loại bỏ toàn bộ tinh bột có trong lá.

Câu 2.

Việc đặt cốc nước vôi trong vào chuông A nhằm hấp thụ hết lượng carbon dioxide (CO_2) có trong không khí trong chuông A.

Câu 3.

Kết quả thí nghiệm:

- Chuông A lá cây không bị đổi màu khi tiếp xúc với iodine → Không có tinh bột → Lá cây không quang hợp.

- Chuông B lá cây bị đổi màu khi tiếp xúc với iodine → Có tinh bột trong lá → Lá cây có quang hợp.

Nhận xét:

- Carbon dioxide là nguyên liệu của quá trình quang hợp, không có carbon dioxide lá cây không thể quang hợp.

Báo cáo kết quả thí nghiệm 2

Phương pháp giải:

Báo cáo kết quả: theo mẫu báo cáo thí nghiệm.

Lời giải chi tiết:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

Tên thí nghiệm: **Chứng minh carbon dioxide cần cho quang hợp**

Tên nhóm: Khoai tây

1. Mục đích thí nghiệm

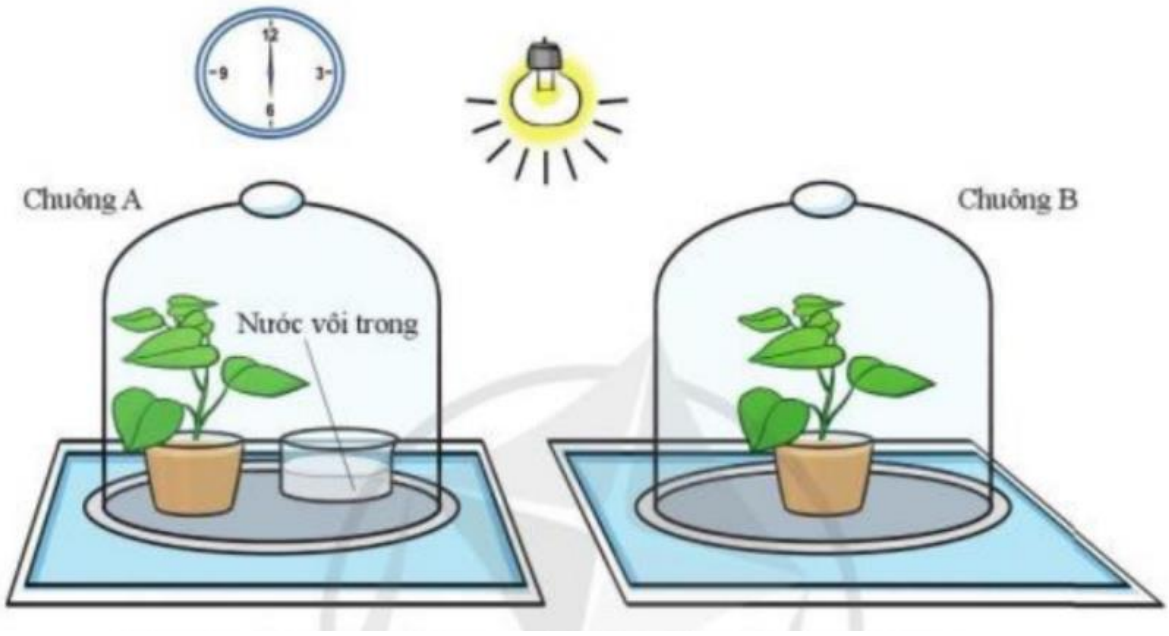
- Chứng minh carbon dioxide cần cho quá trình quang hợp.

2. Chuẩn bị thí nghiệm

• Mẫu vật hai chậu cây khoai lang (hoặc khoai tây hoặc vạn niên thanh) giống nhau.

• Dụng cụ, thiết bị, hoá chất: hai chuông thuỷ tinh (hoặc hộp nhựa màu trắng trong) up được lên chậu cây, hai tấm kính (to hơn đường kính chậu cây), nước vôi trong, dung dịch iodine 1%, ethanol 70%, cốc thuỷ tinh miệng rộng, đèn cồn, nước, kẹp, đĩa petri.

3. Các bước tiến hành



Hình 20.3. Thí nghiệm chứng minh carbon dioxide cần cho quang hợp

Bước 1. Đặt hai chậu cây khoai lang vào chỗ tối trong 3 - 4 ngày,

Bước 2. Lấy hai tấm kính, đổ nước lên toàn bộ bề mặt tấm kính Sau đó, đặt mỗi câu cây lên một tấm kính ướt, dùng hai chuông thuỷ tinh (hoặc hộp nhựa trong suốt) úp vào mỗi chậu cây (hình 20.3)

Bước 3. Trong chuông A đặt thêm một cốc nước vôi trong. Đặt cả hai chuông thí nghiệm ra chỗ có ánh sáng (hình 20.3).

Bước 4. Sau 4 – 6 giờ, ngắt lá của mỗi cây để thử tinh bột bằng dung dịch iodine (như thí nghiệm phát hiện tinh bột trong lá cây).

4. Giải thích thí nghiệm

Xử lí cây thí nghiệm, loại bỏ hoàn toàn tinh bột khỏi lá cây (để chậu cây vào chỗ tối 3-4 ngày). Việc đặt cốc nước vôi trong vào chuông A nhằm hấp thụ hết lượng carbon dioxide (CO_2) có trong không khí trong chuông A.

Kết quả thí nghiệm:

- Chuông A lá cây không bị đổi màu khi tiếp xúc với iodine → Không có tinh bột → Lá cây không quang hợp.

- Chuông B lá cây bị đổi màu khi tiếp xúc với iodine → Có tinh bột trong lá → Lá cây có quang hợp.

5. Kết luận

- Carbon dioxide là nguyên liệu của quá trình quang hợp, không có carbon dioxide lá cây không thể quang hợp.