

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 121, 122 Bài 26: Thực hành về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Chân trời sáng tạo chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

Lý thuyết Bài 26: Thực hành về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt - CTST

MỤC TIÊU

Thực hành về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt

Tiến hành được thí nghiệm về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt.

1. CHUẨN BỊ

Dụng cụ: Bình thủy tinh 500 mL, bông gòn, dây kim loại, nến, nhiệt kế có vạch chia độ, hộp nhựa/ thùng xốp, bình tam giác có nút và ống dẫn, cốc, bình đựng nước cất, ống nghiệm, ấm đun nước siêu tốc, xoong, bếp đun.

Hoá chất: Nước vôi trong, nước cất.

Mẫu vật: 400 g hạt (hạt thóc, hạt đỗ xanh, hạt ngô, ...), mùn cưa hoặc xơ dừa.

CHÚ Ý

1. Nếu không có mùn cưa hoặc thùng xốp, có thể dùng bình giữ nhiệt thay cho các bình thủy tinh để hạn chế sự thất thoát nhiệt ra môi trường.

2. Cần thận khi thực hiện thao tác cắm nhiệt kế vào bình thủy tinh.

2. CÁCH TIẾN HÀNH

Thí nghiệm 1: Chứng minh nhiệt lượng được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào

Bước 1:

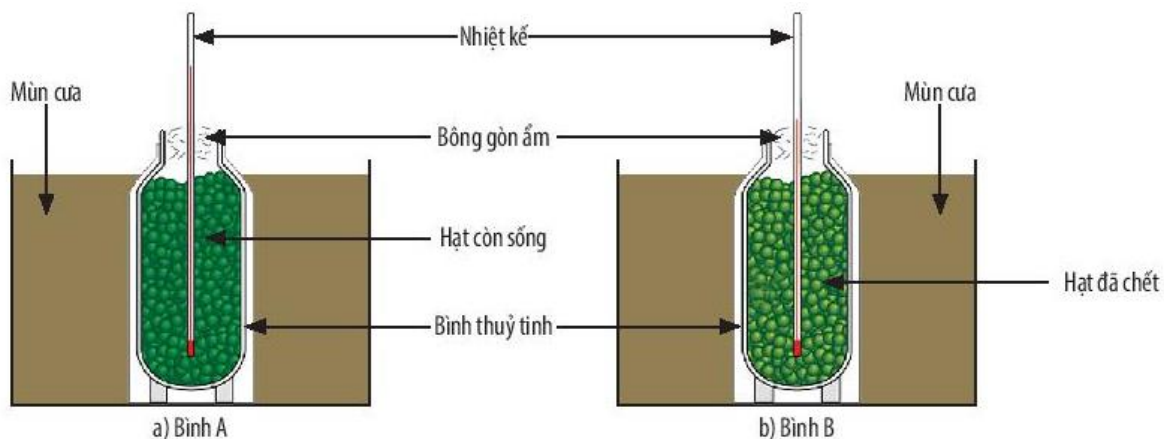
+ Ngâm 100 g hạt trong cốc nước ấm (khoảng 40 °C) từ 4 - 12 giờ (tùy loại hạt), vớt ra để nguội, sau đó cho vào bình thủy tinh A.

+ Luộc chín 100g hạt, để nguội, sau đó cho hạt đã luộc vào bình thủy tinh B.

Bước 2: Đặt vào mỗi bình một nhiệt kế, dùng bông gòn ẩm đặt vào miệng bình để cố định nhiệt kế.

Bước 3: Tiếp tục cho hai bình thủy tinh này vào hai hộp nhựa (hoặc thùng xốp) chứa mùn cưa và theo dõi sự thay đổi nhiệt độ của nhiệt kế sau khoảng 4 – 6 giờ.

Bước 4: Quan sát, ghi nhận hiện tượng và kết luận về sự chuyển hoá năng lượng diễn ra trong quá trình hạt nảy mầm.



▲ Hình 26.1. Mô phỏng kết quả thí nghiệm

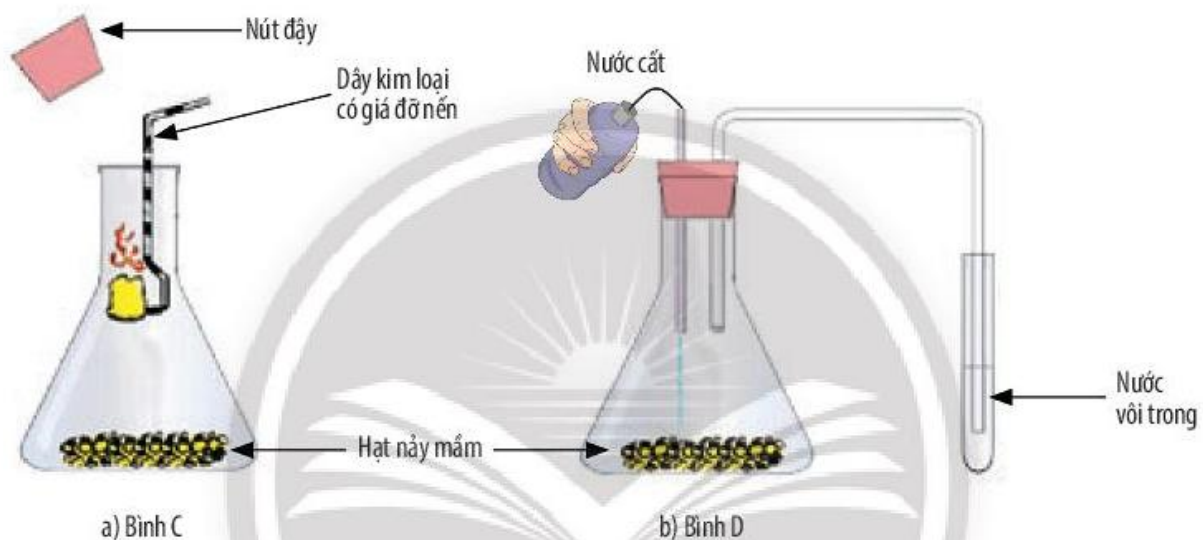
Thí nghiệm 2: Chứng minh hô hấp tế bào hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide

Bước 1: Ngâm 200 g hạt trong nước ấm (khoảng 40 °C) từ 4 – 12 giờ (tùy loại hạt). Bước 2: Sau 4 – 12 giờ, vớt hạt, chia đôi và cho vào hai bình thủy tinh C và D (có lót bông ẩm).

Bước 3: Khi hạt bắt đầu nảy mầm, đậy kín các bình thủy tinh và để vào chỗ tối một ngày.

Bước 4: Ở bình C: Nhẹ nhàng mở nút bình, đưa nến đang cháy vào (Hình 26.2a). Quan sát hiện tượng xảy ra với cây nến.

Bước 5: Ở bình D: Cho đầu ngoài ống dẫn của bình tam giác vào ống nghiệm có chứa nước vôi trong. Sau đó, rót nước từ từ, từng ít một qua ống dẫn vào bình chứa hạt (Hình 26.2b). Nước sẽ đẩy không khí từ bình vào ống nghiệm. Quan sát hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm.



▲ Hình 26.2. Cách bố trí thí nghiệm

Báo cáo kết quả thực hành

Viết và trình bày báo cáo theo mẫu:

BÁO CÁO THỰC HÀNH

Nội dung thực hành:

Họ và tên:

Học sinh lớp: Trường:

1. Câu hỏi nghiên cứu:
2. Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán):
3. Kế hoạch thực hiện:
4. Kết quả thực hiện
 - 4.1. Thí nghiệm 1:
Ghi nhận kết quả giá trị nhiệt độ ở hai bình thí nghiệm.
 - 4.2. Thí nghiệm 2:
Ghi nhận kết quả khi:
 - Đưa nến đang cháy vào miệng bình C.
 - Dẫn khí trong bình D vào ống nghiệm chứa nước vôi trong.
5. Kết luận:

Báo cáo thực hành**BÁO CÁO THỰC HÀNH**

Nội dung thực hành: thí nghiệm về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt

Họ và tên: Nguyễn Trần Bảo Lan

Học sinh lớp: 7B

Trường: THCS Hoàng Hoa Thám

1. Câu hỏi nghiên cứu:

- Tế bào thực vật sau khi chết có thực hiện quá trình hô hấp không?
- Hô hấp tế bào sử dụng khí gì và thải ra môi trường khí gì?
- Ngoại trừ sinh ra khí, quá trình hô hấp tế bào còn tạo ra sản phẩm phụ nào?

2. Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán):

- Chỉ có tế bào thực vật sống mới thực hiện quá trình quang hợp.
- Quá trình quang hợp hấp thụ khí oxygen và thải ra môi trường khí carbon dioxide.
- Quá trình quang hợp có sinh thêm nhiệt.

3. Kế hoạch thực hiện:

Thí nghiệm 1: Chứng minh nhiệt lượng được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào

Bước 1:

- + Ngâm 100g hạt trong cốc nước ấm (khoảng 40 °C) từ 4 - 12 giờ (tùy loại hạt), vớt ra để nguội, sau đó cho vào bình thuỷ tinh A.
- + Luộc chín 100g hạt, để nguội, sau đó cho hạt đã luộc vào bình thuỷ tinh B.

Bước 2: Đặt vào mỗi bình một nhiệt kế, dùng bông gòn ẩm đặt vào miệng bình để cố định nhiệt kế.

Bước 3: Tiếp tục cho hai bình thuỷ tinh này vào hai hộp nhựa (hoặc thùng xốp) chứa mùn cưa và theo dõi sự thay đổi nhiệt độ của nhiệt kế sau khoảng 4 – 6 giờ.

Bước 4: Quan sát, ghi nhận hiện tượng và kết luận về sự chuyển hoá năng lượng diễn ra trong quá trình hạt nảy mầm.

Thí nghiệm 2: Chứng minh hô hấp tế bào hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide

Bước 1: Ngâm 200g hạt trong nước ấm (khoảng 40 °C) từ 4 – 12 giờ (tùy loại hạt). Bước 2: Sau 4 – 12 giờ, vớt hạt, chia đôi và cho vào hai bình thuỷ tinh C và D (có lót bông ẩm).

Bước 3: Khi hạt bắt đầu nảy mầm, đậy kín các bình thuỷ tinh và để vào chỗ tối một ngày.

Bước 4: Ở bình C: Nhẹ nhàng mở nút bình, đưa nến đang cháy vào (Hình 26.2a). Quan sát hiện tượng xảy ra với cây nến.

Bước 5: Ở bình D: Cho đầu ngoài ống dẫn của bình tam giác vào ống nghiệm có chứa nước vôi trong. Sau đó, rót nước từ từ, từng ít một qua ống dẫn vào bình chứa hạt. Nước sẽ đẩy không khí từ bình vào ống nghiệm.

4. Kết quả thực hiện

4.1. Thí nghiệm 1:

Ghi nhận kết quả giá trị nhiệt độ ở hai bình thí nghiệm.

Sau 4 - 6 giờ:

Bình A: Nhiệt độ tăng lên 5 - 10oC

Bình B: Nhiệt độ, nhiệt kế không thay đổi.

4.2. Thí nghiệm 2:

Ghi nhận kết quả khi:

- Đưa nến đang cháy vào miệng bình C → ngọn nến tắt dần ngay sau đó.
- Dẫn khí trong bình D vào ống nghiệm chứa nước vôi trong → Nước vôi trong có hiện tượng vẩn đục.

5. Kết luận:

- Chỉ có tế bào thực vật sống mới thực hiện quá trình quang hợp.
- Quá trình quang hợp hấp thụ khí oxygen và thải ra môi trường khí carbon dioxide.

- Quá trình quang hợp có sinh thêm nhiệt.