

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỚN

TỔ: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN KHTN – KHỐI 7

(Từ ngày 17/02/2025 đến ngày 22/02/2025)

BÀI 24: THỰC HÀNH QUANG HỢP Ở CÂY XANH

I. CHUẨN BỊ

Dụng cụ: Giá thí nghiệm, băng giấy đen, ống nghiệm, cốc thủy tinh, nhiệt kế, panh, đĩa petri, đèn cồn, bóng đèn 500W có kết nối nguồn điện.

Hóa chất: Cồn 90°, dung dịch iodine (iodine là thuốc thử tinh bột, khi nhỏ vào tinh bột, tinh bột sẽ chuyển thành màu xanh tím), nước.

Mẫu vật: Chậu khoai lang (tùy từng địa phương, tùy theo thời vụ, có thể thay bằng cây khác), rong đuôi chó.

II. CÁCH TIẾN HÀNH

1. Tiến hành thí nghiệm 1: Thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp

Bước 1: Đặt chậu cây khoai lang trong bóng tối hai ngày.



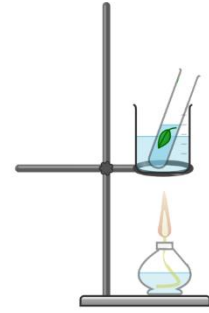
Bước 2: Dùng băng giấy đen bịt kín một phần lá ở cả hai mặt, đem chậu cây để ra chỗ nắng hoặc để dưới ánh đèn điện từ 4 giờ đến 6 giờ.



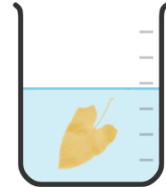
Bước 3: Ngắt chiếc lá, bỏ băng giấy đen.



Bước 4: Đun sôi cách thủy lá trong cồn 90°.



Bước 5: Rửa sạch lá trong cốc nước ấm.

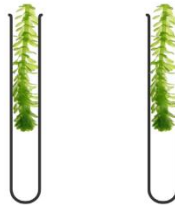


Bước 6: Nhúng lá vào dung dịch iodine đựng trong đĩa Petri và quan sát sự thay đổi màu sắc trên lá.

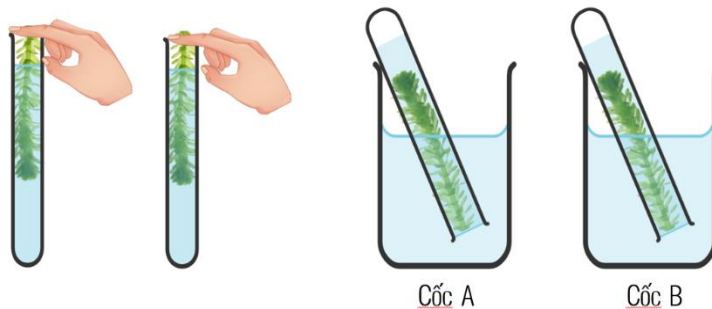


2. Tiến hành thí nghiệm 2: Thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen

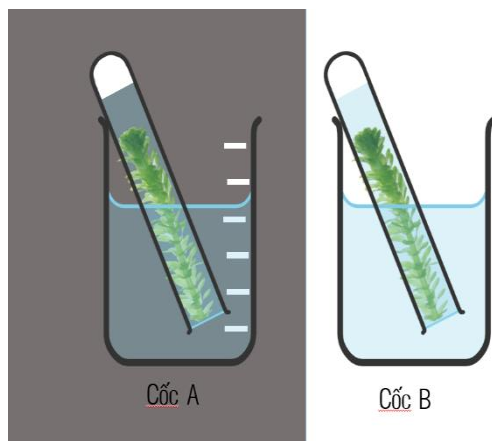
Bước 1: Lấy hai cành rong đuôi chó cho vào hai ống nghiệm sao cho phần ngọn rong ở phía dưới đáy ống nghiệm.



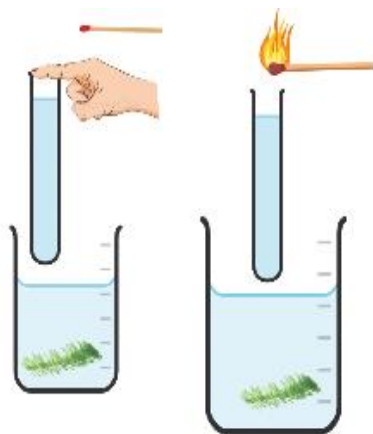
Bước 2: Đổ đầy nước vào hai ống nghiệm, sau đó dùng ngón tay bịt miệng ống nghiệm rồi úp ngược mỗi ống nghiệm vào cốc nước (cốc A, cốc B) sao cho bọt khí không lọt vào.



Bước 3: Để một cốc trong chỗ tối hoặc bọc giấy đen (cốc A), cốc còn lại để ra chỗ nắng.



Bước 4: Sau 6 giờ, nhẹ nhàng rút hai cành rong ra và bịt kín ống nghiệm, lấy ra khỏi hai cốc rồi lật ngược lại. Đưa nhanh que đóm còn tàn đỏ vào miệng mỗi ống nghiệm, quan sát hiện tượng xảy ra.



3. Kết quả:

Thí nghiệm	Kết quả
Thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp	- Có sự khác biệt về màu sắc lá sau khi nhỏ iodine giữa 2 vùng có bịt băng giấy đen và không bịt băng giấy đen. - Phần lá cây không bị bịt bởi băng giấy đen chế tạo được tinh bột.
Thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen	- Ống nghiệm trong cốc B có hiện tượng sủi khí, ống nghiệm trong cốc A thì không. - Que đóm bùng cháy khi đưa đến gần ống nghiệm trong cốc B

4. Kết luận

- Ánh sáng là điều kiện cần để diễn ra quang hợp, nếu không có ánh sáng, sẽ không có quá trình tạo chất hữu cơ.
- Trong quá trình quang hợp, khí oxygen được giải phóng.

III. BÁO CÁO THỰC HÀNH

CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH

Nội dung thực hành: Chứng minh quang hợp ở cây xanh

Họ và tên:

Học sinh lớp:.....Trường:.....

1. Câu hỏi nghiên cứu:

- Chất tạo thành trong quá trình quang hợp của cây xanh có tinh bột không?
- Khí tạo thành trong quá trình quang hợp của cây xanh có phải là khí oxygen không?

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

- Chất tạo thành trong quá trình quang hợp của cây xanh có tinh bột.
- Khí tạo thành trong quá trình quang hợp của cây xanh là khí oxygen

DẶN DÒ

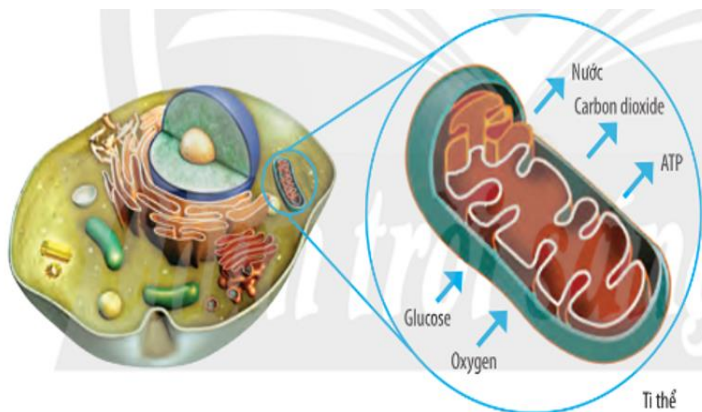
- Học sinh dựa vào Sách KHTN7 tìm hiểu các thông tin Mục I, II.
- Hoàn thành các nội dung phần III.

BÀI 25: HÔ HẤP TẾ BÀO

A. LÝ THUYẾT

I. HÔ HẤP TẾ BÀO

Hô hấp tế bào là quá trình tế bào.....chất hữu cơ tạo thành carbon dioxide và nước, đồng thời giải phóng.....cung cấp cho các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.



▲ Hình 25.1. Hô hấp tế bào

Phương trình hô hấp tế bào

Glucose + → Nước ++ Năng lượng (ATP + nhiệt)

II. MỐI QUAN HỆ HAI CHIỀU GIỮA TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI CHẤT HỮU CƠ Ở TẾ BÀO

Quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào là hai quá trình trái ngược nhau nhưng có mối quan hệ mật thiết với nhau đảm bảo duy trì các hoạt động sống của tế bào.

Bảng phân biệt quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào:

Tiêu chí	Quá trình tổng hợp	Quá trình phân giải
Nguyên liệu	Các chất đơn giản	Các chất hữu cơ phức tạp
Sản phẩm	Các chất hữu cơ phức tạp	Các chất đơn giản
Năng lượng Quảng cáo	Tích lũy năng lượng	Giải phóng năng lượng
Ví dụ	Quang hợp	Hô hấp tế bào

III. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO

Quá trình hô hấp tế bào có thể bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố môi trường như:

- Nhiệt độ: Nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình hô hấp tế bào thông qua sự tác động đến các enzyme xúc tác phản ứng hóa học. Nhiệt độ thuận lợi cho quá trình hô hấp ở sinh vật là khoảng $30 - 35^{\circ}\text{C}$.
- Hàm lượng nước: Nước vừa là nguyên liệu, vừa là môi trường cho các phản ứng hóa học trong quá trình hô hấp tế bào. Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước trong tế bào.
- Nồng độ oxygen: Nồng độ oxygen là nguyên liệu tham gia vào quá trình hô hấp, nồng độ oxygen trong không khí giảm xuống dưới 5% thì cường độ hô hấp giảm.
- Nồng độ carbon dioxide: Nồng độ carbon dioxide trong không khí thuận lợi cho hô hấp tế bào là 0,03%. Khi nồng độ carbon dioxide tăng sẽ ức chế quá trình hô hấp.

IV. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ HÔ HẤP TẾ BÀO TRONG THỰC TIỄN

4.1. Mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo quản lương thực, thực phẩm

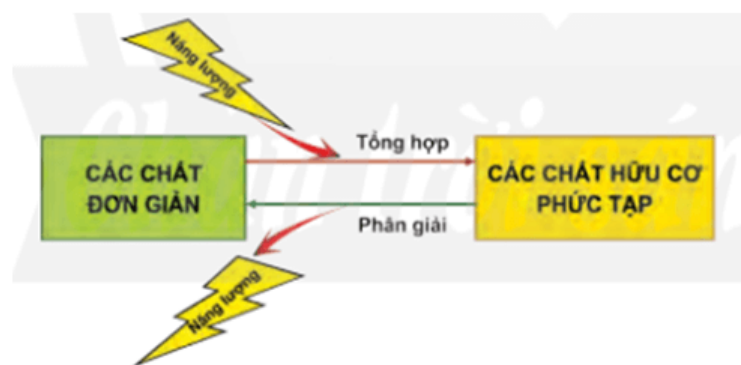
- Giảm cường độ của quá trình hô hấp nhằm tăng hiệu quả bảo quản lương thực, thực phẩm.

Ví dụ: bảo quản lạnh, bảo quản khô, bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao và nồng độ oxygen thấp.

4.2. Mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo vệ sức khỏe con người

- Các biện pháp đảm bảo điều kiện thuận lợi cho quá trình hô hấp cũng góp phần bảo vệ sức khỏe con người.

B. VÍ DỤ MINH HỌA: Quan sát Hình 25.2, hãy cho biết quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào có mối quan hệ với nhau như thế nào?



▲ Hình 25.2. Sơ đồ mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào

Trả lời:

- Quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào có biểu hiện trái ngược nhau nhưng có mối quan hệ mật thiết với nhau:

- Quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào có biểu hiện trái ngược nhau: Quá trình tổng hợp là quá trình các chất đơn giản được sử dụng làm nguyên liệu tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp đồng thời tích lũy năng lượng. Còn quá trình phân giải là quá trình biến đổi các chất hữu cơ thành các chất đơn giản đồng thời giải phóng năng lượng.
- Quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào có mối quan hệ mật thiết với nhau: Quá trình tổng hợp cung cấp nguyên liệu cho quá trình phân giải, quá trình phân giải cung cấp năng lượng và nguyên liệu cho quá trình tổng hợp.

PHIẾU HỌC TẬP

*** TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Quá trình chuyển hóa năng lượng nào sau đây diễn ra trong hô hấp tế bào?

- A. Nhiệt năng → hóa năng
- B. Quang năng → hóa năng
- C. Hóa năng → điện năng
- D. Hóa năng → nhiệt năng

Câu 2: Nói về hô hấp tế bào, điều nào sau đây không đúng?

- A. Quá trình hô hấp tế bào chủ yếu diễn ra trong nhân tế bào.
- B. Đó là quá trình biến đổi các chất hữu cơ thành carbon dioxide, nước và giải phóng năng lượng.
- C. Nguyên liệu cho quá trình hô hấp là chất hữu cơ và oxygen.
- D. Đó là quá trình chuyển hóa năng lượng rất quan trọng của tế bào.

Câu 3: Hô hấp tế bào là

- A. Quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.
- B. Quá trình tế bào phân giải chất vô cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.
- C. Quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sinh sản.
- D. Quá trình tế bào phân giải chất vô cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sinh trưởng và phát triển.

Câu 4: Bào quan nào là nơi diễn ra hô hấp ở tế bào?

- A. Nhân
- B. Ti thể
- C. Lục lạp

D. Màng sinh chất

Câu 5: Biện pháp nào sau đây là hợp lý để bảo vệ sức khỏe hô hấp ở người?

- A. Tập luyện thể thao với cường độ mạnh mỗi ngày.
- B. Ăn thật nhiều thức ăn có chứa glucose để cung cấp nguyên liệu cho hô hấp.
- C. Tập hít thở sâu một cách nhẹ nhàng và đều đặn mỗi ngày.
- D. Để thật nhiều cây xanh trong phòng ngủ.

Câu 6: Quang hợp và hô hấp tế bào khác nhau ở điểm nào?

- A. Quang hợp giải phóng ATP, còn hô hấp tế bào dự trữ ATP.
- B. Quang hợp sử dụng oxygen, còn hô hấp tế bào tạo ra oxygen.
- C. Quang hợp giải phóng năng lượng, còn hô hấp tế bào tích trữ năng lượng.
- D. Quang hợp sử dụng khí carbon dioxide, còn hô hấp tế bào tạo ra khí carbon dioxide.

Câu 7: Quá trình hô hấp có ý nghĩa

- A. Đảm bảo sự cân bằng oxygen và carbon dioxide trong khí quyển.
- B. Tạo ra năng lượng cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể sinh vật.
- C. Làm sạch môi trường.
- D. Chuyển hóa carbon dioxide thành oxygen.

Câu 8: Cơ sở khoa học của các biện pháp bảo quản nông sản là

- A. Tăng nhẹ cường độ hô hấp tế bào.
- B. Giảm nhẹ cường độ hô hấp tế bào.
- C. Giảm cường độ hô hấp tế bào tới mức tối thiểu.
- D. Tăng cường độ hô hấp tế bào tới mức tối đa.

*** TỰ LUẬN**

Bài 1: Khi trồng cây trong nhà lưới phủ nilon, vì sao người ta thường “bón” carbon dioxide sau khi mặt trời mọc và ngừng “bón” sau khi mặt trời lặn từ 1 - 2 giờ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2: Tại sao chúng ta không nên vận động quá mức khi đang đeo khẩu trang?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3: Có ý kiến cho rằng “ Nên bảo quản các loại rau củ trong ngăn đá tủ lạnh thay vì trong ngăn mát do ngăn đá có nhiệt độ thấp hơn nên sẽ bảo quản được lâu hơn”. Em có đồng tình với ý kiến đó không? Giải thích.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. DẶN DÒ

- Học sinh dựa vào Sách KHTN7 tìm hiểu các thông tin Mục I, II, III, IV.
- Hoàn thành các nội dung Bài tập vận dụng.