

Bài 23

CÂY CÓ HÔ HẤP KHÔNG ?

Lá cây thực hiện quang hợp dưới ánh sáng đã nhả ra khí ôxi. Vậy lá cây có hô hấp không ? Làm thế nào để biết được ?

Để trả lời câu hỏi đó, hai nhóm học sinh lớp 6B đã thực hiện các thí nghiệm dưới đây :

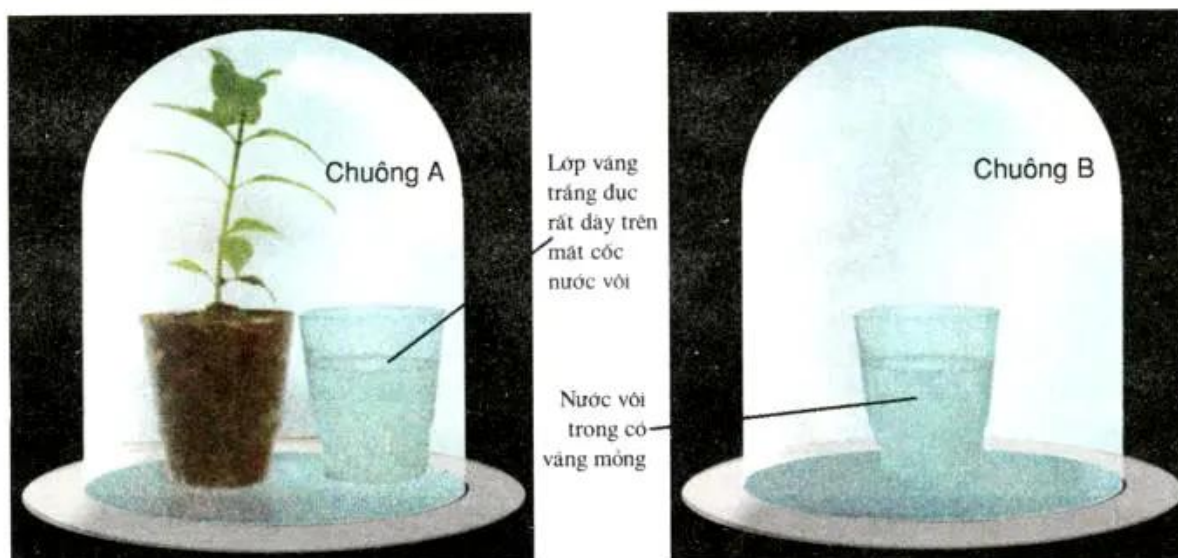
1. Các thí nghiệm chứng minh hiện tượng hô hấp ở cây

a) Thí nghiệm 1 của nhóm Lan và Hải

□ Ta đã biết nếu để cốc nước vôi trong một thời gian thì trên mặt cốc đó sẽ xuất hiện một lớp váng trắng đục mỏng vì trong không khí có khí cacbôníc.

▼ Quan sát H.23.1 về thí nghiệm 1 của nhóm Lan và Hải

- Lấy 2 cốc nước vôi trong giống nhau, đặt lên 2 tấm kính ướt rồi dùng 2 chuông thủy tinh A và B úp vào, trong chuông A có đặt một chậu cây. Cho cả 2 chuông thí nghiệm vào chỗ tối. Sau khoảng 6 giờ, thấy cốc nước vôi ở chuông A bị đục và trên mặt có một lớp váng trắng dày, cốc nước vôi ở chuông B vẫn còn trong và trên mặt chỉ có một lớp váng trắng rất mỏng (H.23.1).



Hình 23.1. Thí nghiệm 1 của nhóm Lan và Hải

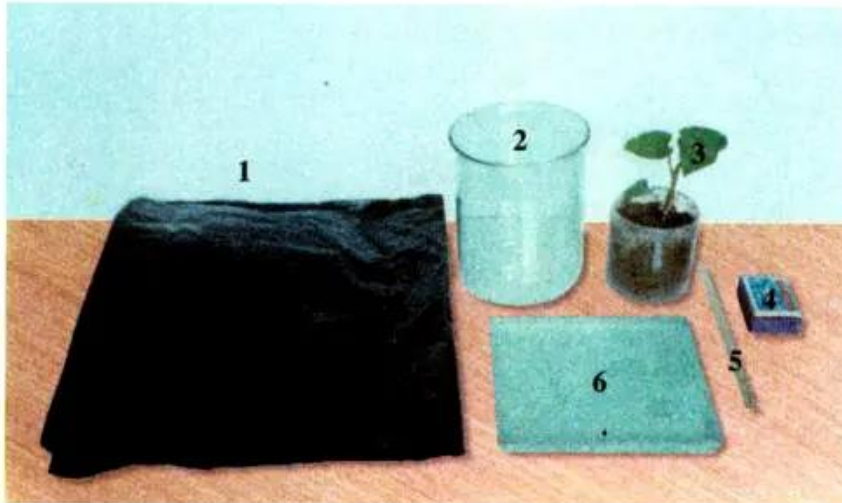
- Trả lời câu hỏi :

+ Không khí trong 2 chuông đều có chất khí gì ? Vì sao em biết ?

- + Vì sao trên mặt cốc nước vôi trong chuông A có lớp váng trắng đục dày hơn ?
- + Từ kết quả của thí nghiệm 1 ta có thể rút ra được kết luận gì ?

b) Thí nghiệm 2 của nhóm An và Dũng

- Ta đã biết không khí thiếu ôxi thì không thể duy trì được sự cháy. Dựa trên hiểu biết đó, các bạn An và Dũng đã chuẩn bị các dụng cụ như H.23.2 để làm thí nghiệm 2 trong khoảng 4 giờ.



Hình 23.2. Các dụng cụ nhóm An và Dũng đã sử dụng để làm thí nghiệm 2

1. Túi giấy đen;
2. Cốc thủy tinh to;
3. Cây trồng trong cốc;
4. Diêm;
5. Đóm;
6. Tấm kính

▼ Thảo luận :

- An và Dũng đã phải bố trí thí nghiệm thế nào và phải thử kết quả của thí nghiệm ra sao để biết được cây đã lấy khí ôxi của không khí ?
- Từ kết quả thí nghiệm 1 và 2 nêu trên, em hãy trả lời câu hỏi của đầu bài và giải thích vì sao ?

2. Hô hấp ở cây

- Cây cũng lấy khí ôxi và thải khí cacbôníc như người và động vật. Cây đã lấy khí ôxi để phân giải chất hữu cơ tạo ra năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cây, đồng thời thải ra khí cacbôníc và hơi nước. Hiện tượng đó gọi là hô hấp, được tóm tắt bằng sơ đồ sau :

Chất hữu cơ + Khí ôxi -----> Năng lượng + Khí cacbôníc + Hơi nước

Cây hô hấp suốt ngày đêm, khi không có ánh sáng (khi quang hợp ngừng, lúc đó ở cây chỉ còn hiện tượng hô hấp) ta dễ phát hiện. Mọi cơ quan của cây (rễ, thân, lá, hoa, quả, hạt) đều tham gia hô hấp và trao đổi khí trực tiếp với môi trường bên ngoài.

Các cơ quan của cây có hô hấp được, cây mới phát triển bình thường. Hô hấp của các cơ quan không tiếp xúc trực tiếp với không khí thường gặp nhiều khó khăn : nếu đất thiếu không khí hạt không thể nảy mầm, rễ cũng sẽ chết vì sự trao đổi khí bị ngừng. Vì vậy trong trồng trọt người ta đã có nhiều biện pháp làm cho đất thoáng (chứa được nhiều không khí) giúp cho hạt và rễ hô hấp được thuận lợi.

- ▼ Hãy kể những biện pháp kỹ thuật làm cho đất thoáng (trong điều kiện bình thường và khi bị ngập lụt).

Cây hô hấp suốt ngày đêm. Tất cả các cơ quan của cây đều tham gia hô hấp.

Trong quá trình hô hấp, cây lấy ôxi để phân giải các chất hữu cơ, sản ra năng lượng cần cho các hoạt động sống, đồng thời thải ra khí cacbonic và hơi nước.

Phải làm cho đất thoáng tạo điều kiện thuận lợi cho hạt mới gieo và rễ hô hấp tốt để góp phần nâng cao năng suất cây trồng.

Câu hỏi ?

1. Muốn chứng minh được cây có hô hấp, ta phải làm những thí nghiệm gì ?
2. Hô hấp là gì ? Vì sao hô hấp có ý nghĩa quan trọng đối với cây ?
3. Vì sao ban đêm không nên để nhiều hoa hoặc cây xanh trong phòng ngủ đóng kín cửa ?
4. Hãy giải thích ý nghĩa của câu tục ngữ : "Một hòn đất nỏ bằng một giỏ phân".
- 5*. Vì sao hô hấp và quang hợp trái ngược nhau nhưng lại có quan hệ chặt chẽ với nhau ?