

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 116, 117 Bài 27: Thực hành: Hô hấp tế bào ở thực vật bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Kết nối tri thức chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

### **Lý thuyết thực hành Bài 27: Thực hành: Hô hấp tế bào ở thực vật - KNTT**

#### **Thực hành: Hô hấp tế bào thực vật**

##### **Mục tiêu:**

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

#### **I- Chuẩn bị**

##### **1. Thiết bị, dụng cụ**

- Tủ ẩm (nếu có); đĩa Petri; cốc thủy tinh; nhiệt kế nhãn dán; nước ấm (khoảng 40 °C); bông y tế và một số dụng cụ trong Hình 27.1.

##### **2. Mẫu vật, hoá chất**

- Hạt đậu xanh, đậu đỏ,... Có thể dùng các loại hạt khác nhau tùy thuộc vào điều kiện địa phương và tùy theo thời vụ. Nên chọn loại hạt có vỏ mềm như hạt lạc, hạt đậu đen, đậu xanh, đậu đỏ, hạt cải, hạt vừng,...



Chông thủy tinh



Giấy thấm

Một số dụng cụ thí nghiệm

- Nước vôi trong (Nước vôi trong tác dụng với  $\text{CO}_2$  tạo thành kết tủa).

## II – Cách tiến hành

**Bước 1:** Chuẩn bị hạt nảy mầm.

- Chọn những hạt chắc, không bị vỡ, không bị mọt (Hình a).
- Ngâm hạt ngập trong cốc nước ấm khoảng  $40^\circ\text{C}$  trong 2 giờ (Hình b).
- Chuẩn bị đĩa Petri có lót bông hoặc giấy thấm đã thấm nước. Lấy hạt vừa ngâm rải đều trên lớp giấy thấm hoặc bông, đẩy tờ giấy thấm hoặc bông đã thấm nước lên phía trên (Hình c, d)
- Để đĩa hạt trong điều kiện nhiệt độ phòng hoặc trong tủ ẩm nhiệt độ khoảng  $30^\circ\text{C}$  đến  $35^\circ\text{C}$  để hạt nảy mầm (Hình e).

Bước 2: Tiến hành thí nghiệm.

- Sử dụng 2 chông thủy tinh (có dán nhãn chông A và B).

- Đặt đĩa có hạt nảy mầm cùng cốc nước vôi trong vào trong chuông A (có dán nhãn cốc A). Đặt cốc nước vôi trong (có dán nhãn cốc B) vào trong chuông B và để trong điều kiện ánh sáng phòng thí nghiệm.

Bước 3: Quan sát hiện tượng, kết quả thí nghiệm.

- Sau 1 giờ, mở 2 chuông ra và quan sát hiện tượng trên bề mặt 2 cốc nước vôi trong. Ghi lại kết quả thí nghiệm.

### Kết quả thực hành

### III – Kết quả

1. Hoàn thành bảng ghi kết quả thí nghiệm theo mẫu bên.

Thí nghiệm	Hiện tượng/Kết quả
Chuông A	?
Chuông B	?

Lời giải chi tiết:

Thí nghiệm	Hiện tượng/Kết quả
------------	--------------------

Chuông A	Cốc nước vôi trong xuất hiện lớp váng dày và nhiều vẩn đục.
----------	-------------------------------------------------------------

Chuông B	Hầu như không xuất hiện váng và vẩn đục hoặc có thì chỉ xuất hiện một lớp váng rất mỏng.
----------	------------------------------------------------------------------------------------------

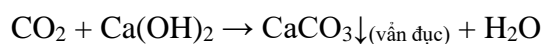
2. Giải thích kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận từ thí nghiệm trong bài.

Lời giải chi tiết:

- Chuông A: Hiện tượng nước vôi trong bị vẩn đục.

Giải thích:

+ Ở chuông A hạt chưa bị xử lí (gây chết), hạt nảy mầm dẫn đến quá trình hô hấp tế bào diễn ra mạnh, tạo ra nhiều khí carbon dioxide → Carbon dioxide phản ứng với nước vôi trong ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) → Cốc nước vôi trong xuất hiện lớp vẩn và bị vẩn đục.



+ Ở chuông B vì hạt đã được xử lí, không thể nảy mầm khiến quá trình hô hấp tế bào không diễn ra, không có quá trình tạo khí carbon dioxide → Hàm lượng khí carbon dioxide trong không khí thấp không đủ làm vẩn đục nước vôi trong → Cốc nước vôi trong không bị vẩn đục.

**Trả lời các câu hỏi sau:**

1. Trong bước chuẩn bị hạt nảy mầm:

- Mục đích của việc ngâm hạt trong nước là gì?
- Lót bông hoặc giấy đã thấm nước rồi đặt trong đĩa Petri có tác dụng gì?
- Tại sao sau khi hạt được ngâm nước lại để trong tủ ẩm nhiệt độ khoảng từ 30 °C đến 35 °C hoặc điều kiện nhiệt độ phòng?

**Lời giải chi tiết:**

- Mục đích của việc ngâm hạt trong nước:

+ Ngâm hạt trong nước giúp hạt mềm hơn, vỏ dễ tách hạt sẽ nảy mầm dễ hơn.

+ Ngâm hạt trong nước giúp cung cấp đủ nước cho hạt, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình hô hấp tế bào → tạo ra năng lượng và vật chất kích thích hạt nảy mầm.

- Lót bông hoặc giấy đã thấm nước rồi đặt trong đĩa Petri có dụng cụ cung cấp nước (nguyên liệu) liên tục cho quá trình hô hấp tế bào, đảm bảo cung cấp đầy đủ năng lượng cho sự phát triển của mầm cây.

- Sau khi hạt được ngâm nước lại để trong tủ ấm nhiệt độ khoảng từ 30 °C đến 35 °C hoặc điều kiện nhiệt độ phòng để tạo điều kiện nhiệt độ thích hợp cho quá trình hô hấp diễn ra hiệu quả, đảm bảo tỉ lệ nảy mầm, phát triển của hạt.

2. Tại sao hạt giống để lâu sau khi thu hoạch thì sức nảy mầm giảm?

### Lời giải chi tiết:

Hạt giống để lâu sau khi thu hoạch thì sức nảy mầm giảm vì trong quá trình bảo quản thì quá trình hô hấp của hạt giống vẫn diễn ra làm **giảm hàm lượng chất hữu cơ trong hạt** → **Giảm sút khối lượng và chất lượng hạt giống** → **Tỉ lệ nảy mầm của hạt giảm.**

3. Vào kì nghỉ hè, Lan thường được mẹ hướng dẫn làm giá đỗ từ hạt đậu xanh để có thêm nguồn rau sạch, các bước Lan được hướng dẫn như sau:

Bước 1: Lọc bỏ những hạt lép, mọt hoặc bị vỡ.

Bước 2: Để hạt đậu trong rổ (rá) và chà xát.

Bước 3: Ngâm hạt đậu trong nước ấm (40°C đến 45 °C) khoảng 2 đến 3 giờ.

Bước 4: Cho hạt vào dụng cụ làm giá, để trong chỗ tối và cho hạt đậu “uống nước” mỗi ngày 2 lần.

Dựa trên những hiểu biết của mình, em hãy giải thích ý nghĩa của các bước làm trên.

### Lời giải chi tiết:

Bước 1: Lọc bỏ những hạt lép, mọt hoặc bị vỡ.

- Giúp loại bỏ các hạt có khả năng nảy mầm kém, tăng tỉ lệ nảy mầm của giá đỗ, tránh trường hợp các hạt không nảy mầm bị nhũn thối.

Bước 2: Để hạt đậu trong rổ (rá) và chà xát.

- Giúp làm nứt vỏ hạt, giúp hạt dễ nảy mầm, tăng kích thích cảm ứng giúp hạt nảy mầm tốt hơn.

Bước 3: Ngâm hạt đậu trong nước ấm (40°C đến 45 °C) khoảng 2 đến 3 giờ.

- Các tế bào hạt khi được ngâm no nước → Kích thích quá trình hô hấp của hạt → Kích thích quá trình nảy mầm nhanh và mạnh hơn.

Bước 4: Cho hạt vào dụng cụ làm giá, để trong chỗ tối và cho hạt đậu “uống nước” mỗi ngày 2 lần.

- Để hạt trong chỗ tối giúp kích thích mầm rễ phát triển mập và chắc hơn, tránh trường hợp hạt tiếp xúc với ánh sáng tạo ra các chất trung gian gây đắng giá.

- Cho hạt uống nước 2 lần mỗi ngày giúp cung cấp đủ nước cho giá đỗ phát triển.