

A top-down view of various fresh vegetables and fruits arranged in a circular pattern around the central text. The items include corn cobs, yellow and red bell peppers, red chili peppers, broccoli, carrots, lettuce, tomatoes, cucumbers, ginger, and leafy greens.

BÀI 26

MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO



Tại sao rau, quả cất giữ trong tủ lạnh lại lâu hỏng hơn so với rau, quả để ngoài không khí?



*Tại sao muốn cất giữ
các loại hạt được lâu
lại phải phơi khô mà
không để ẩm?*

NỘI DUNG

```
graph TD; A[NỘI DUNG] --> B[Một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào]; A --> C[Vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào vào thực tiễn];
```

**Một số yếu tố chủ yếu
ảnh hưởng đến hô
hấp tế bào**

**Vận dụng hiểu biết về
hô hấp tế bào vào
thực tiễn**

The background of the slide is a microscopic image of several cells. Each cell has a prominent, dark, spherical nucleus in the center, surrounded by a lighter, granular cytoplasm. The cells are scattered across the frame, with some in sharp focus and others blurred in the background. A semi-transparent dark blue horizontal band runs across the middle of the image, serving as a backdrop for the title text.

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

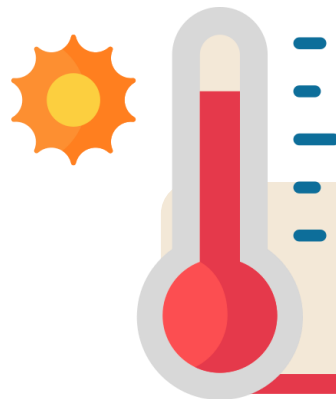
MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO

Quá trình hô hấp tế bào có thể bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nào?

Một số yếu tố:



Hàm lượng nước



Nhiệt độ



Nồng độ oxygen

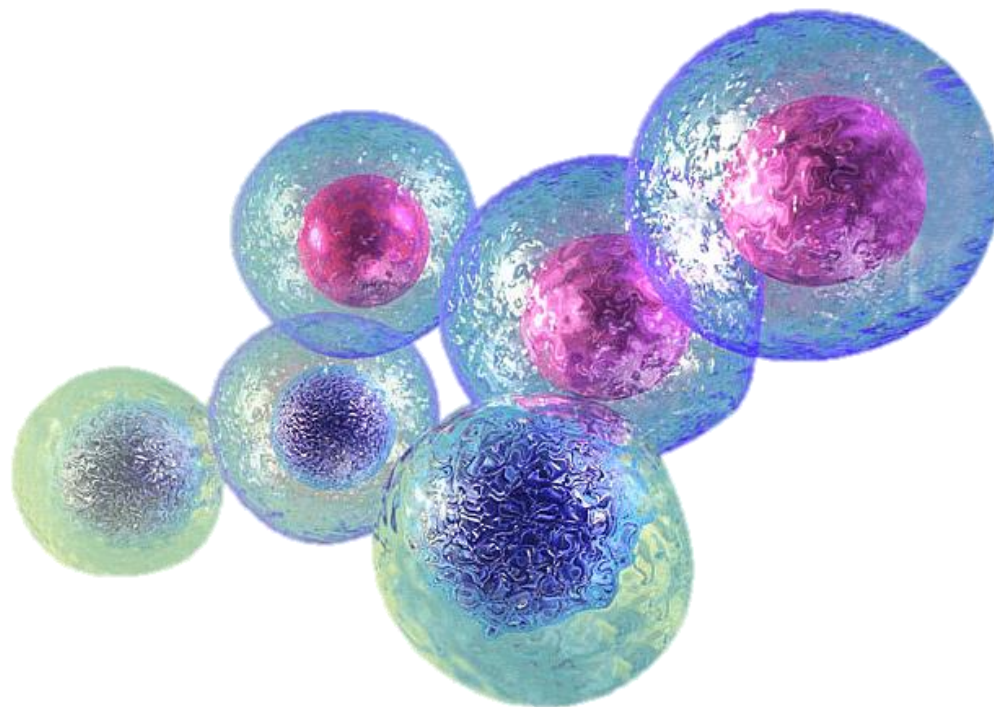


Nồng độ CO₂

MỘT SỐ YẾU TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO



Trong tế bào, **nước** là dung môi và môi trường cho các phản ứng hô hấp xảy ra, chính vì vậy, **nước là yếu tố liên quan trực tiếp đến hô hấp của tế bào.**





MỘT SỐ YẾU TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO



Tiến hành thí nghiệm đo **cường độ hô hấp** của một loại hạt ở các hàm lượng nước khác nhau, kết quả thu được như trong bảng 26.1.

Thí nghiệm	Hàm lượng nước trong hạt	Cường độ hô hấp
Thí nghiệm 1	11% đến 12%	1,5 mg CO ₂ /1kg hạt/ giờ
Thí nghiệm 2	14% đến 15%	Tăng lên 4 đến 5 lần
Thí nghiệm 3	30% đến 35%	Tăng lên hàng nghìn lần

Bảng 26.1. Cường độ hô hấp của hạt lúa và lúa mì ở các hàm lượng nước khác nhau



Từ kết quả thí nghiệm trong bảng trên, em hãy nhận xét về mối liên quan giữa hàm lượng nước và cường độ hô hấp của hạt

Thí nghiệm	Hàm lượng nước trong hạt	Cường độ hô hấp
Thí nghiệm 1	11% đến 12%	1,5 mg CO ₂ /1kg hạt/ giờ
Thí nghiệm 2	14% đến 15%	Tăng lên 4 đến 5 lần
Thí nghiệm 3	30% đến 35%	Tăng lên hàng nghìn lần

Trả lời

Nhận xét về mối liên quan giữa hàm lượng nước và cường độ hô hấp của hạt :

⇒ **Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước.**

MỘT SỐ YẾU TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO



NỒNG ĐỘ KHÍ OXYGEN

Oxygen là nguyên liệu của hô hấp tế bào nên **ảnh hưởng trực tiếp đến hô hấp**. Ở thực vật, nếu **nồng độ khí oxygen** ngoài môi trường giảm xuống **dưới 5% thì cường độ hô hấp giảm**.





Tại sao trong trồng trọt, người ta thường cày bừa đất trước khi gieo trồng và tháo nước khi cây bị ngập úng?



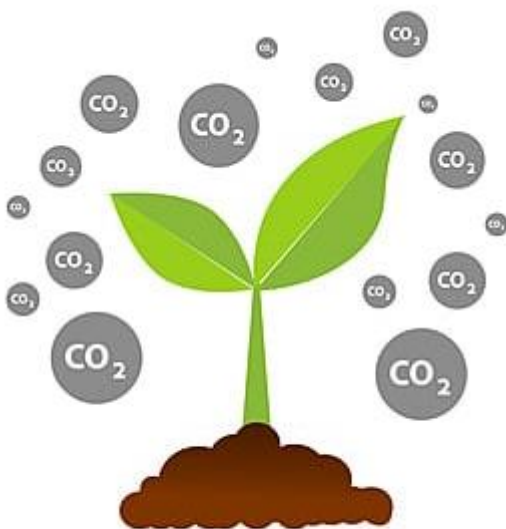
Trong trồng trọt, người ta thường làm đất tơi xốp trước khi gieo trồng và tháo nước khi cây bị ngập úng là **vì để cây có đủ khí oxygen cho cây hô hấp.**

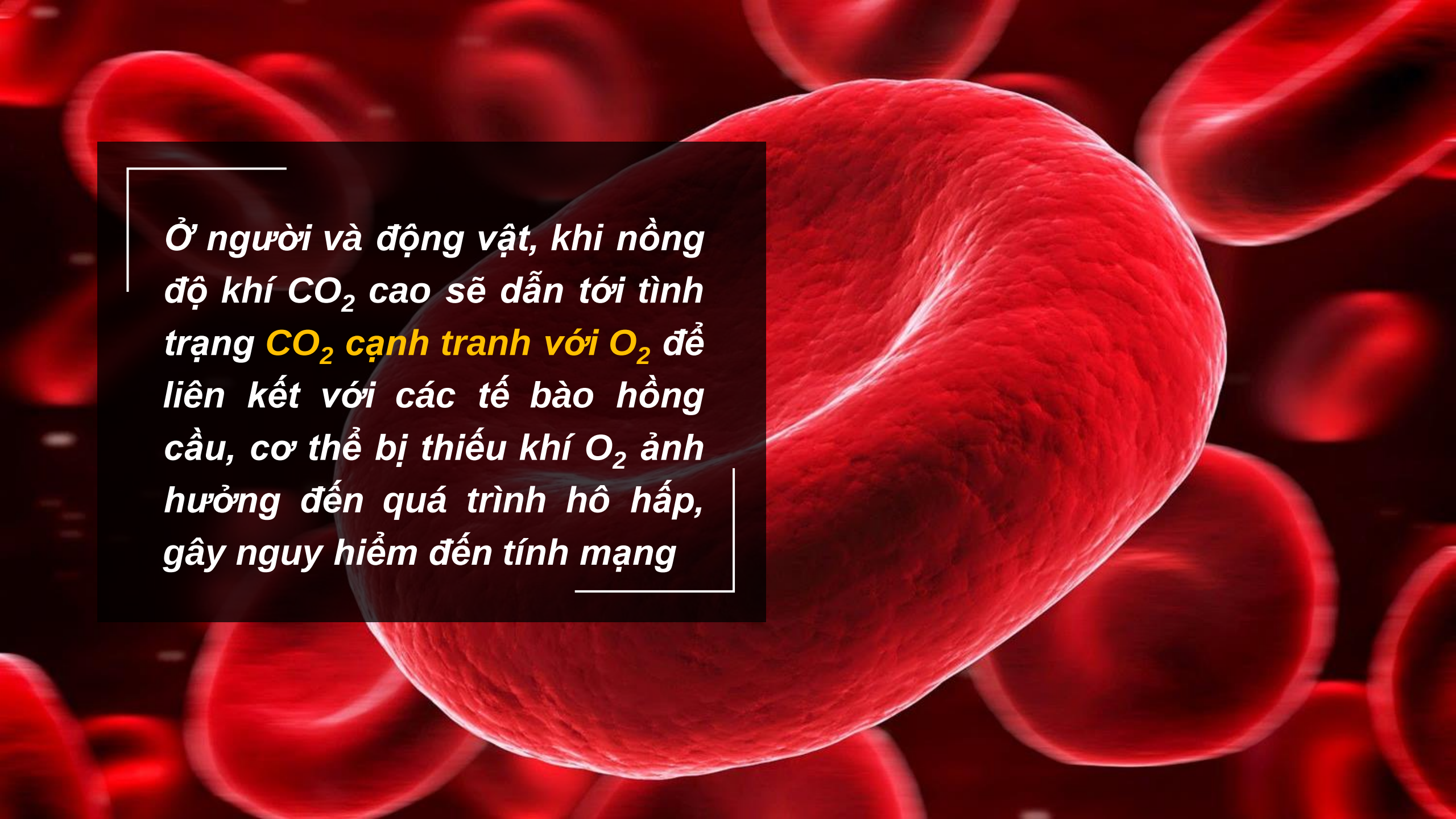
MỘT SỐ YẾU TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO



NỒNG ĐỘ KHÍ CARBON DIOXIDE

- Nồng độ khí CO_2 ngoài môi trường từ **3% đến 5%** đã **gây ra ức chế hô hấp**
- Nồng độ carbon dioxide trong không khí **thuận lợi cho hô hấp tế bào là 0.03%**



The background of the slide is a close-up, artistic rendering of several red blood cells. The cells are depicted as biconcave discs with a textured, slightly irregular surface, colored in various shades of red. They are scattered across the frame, with one cell in the foreground being particularly large and detailed, showing its characteristic indentation.

*Ở người và động vật, khi nồng độ khí CO₂ cao sẽ dẫn tới tình trạng **CO₂ cạnh tranh với O₂** để liên kết với các tế bào hồng cầu, cơ thể bị thiếu khí O₂ ảnh hưởng đến quá trình hô hấp, gây nguy hiểm đến tính mạng*



Vì sao không nên để nhiều hoa hoặc cây xanh trong phòng ngủ kín?

Trong phòng ngủ kín để nhiều cây hoặc hoa, **ban đêm cây không quang hợp**, chỉ có hiện tượng hô hấp được thực hiện, **cây sẽ lấy khí oxy** của không khí trong phòng và **thải ra nhiều khí CO₂**. Nếu đóng kín cửa, không khí trong phòng sẽ bị **thiếu khí O₂ và rất nhiều khí CO₂** nên người ngủ **dễ bị ngạt**, có thể **chết**.



MỘT SỐ YẾU TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO



Nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp đều ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.

Ví dụ:

Khi nhiệt độ cơ thể **trên 40°C**, hô hấp tế bào gặp khó khăn



MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO

Ghi nhớ:



Quá trình hô hấp tế bào bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố chủ yếu:



Nhiệt độ



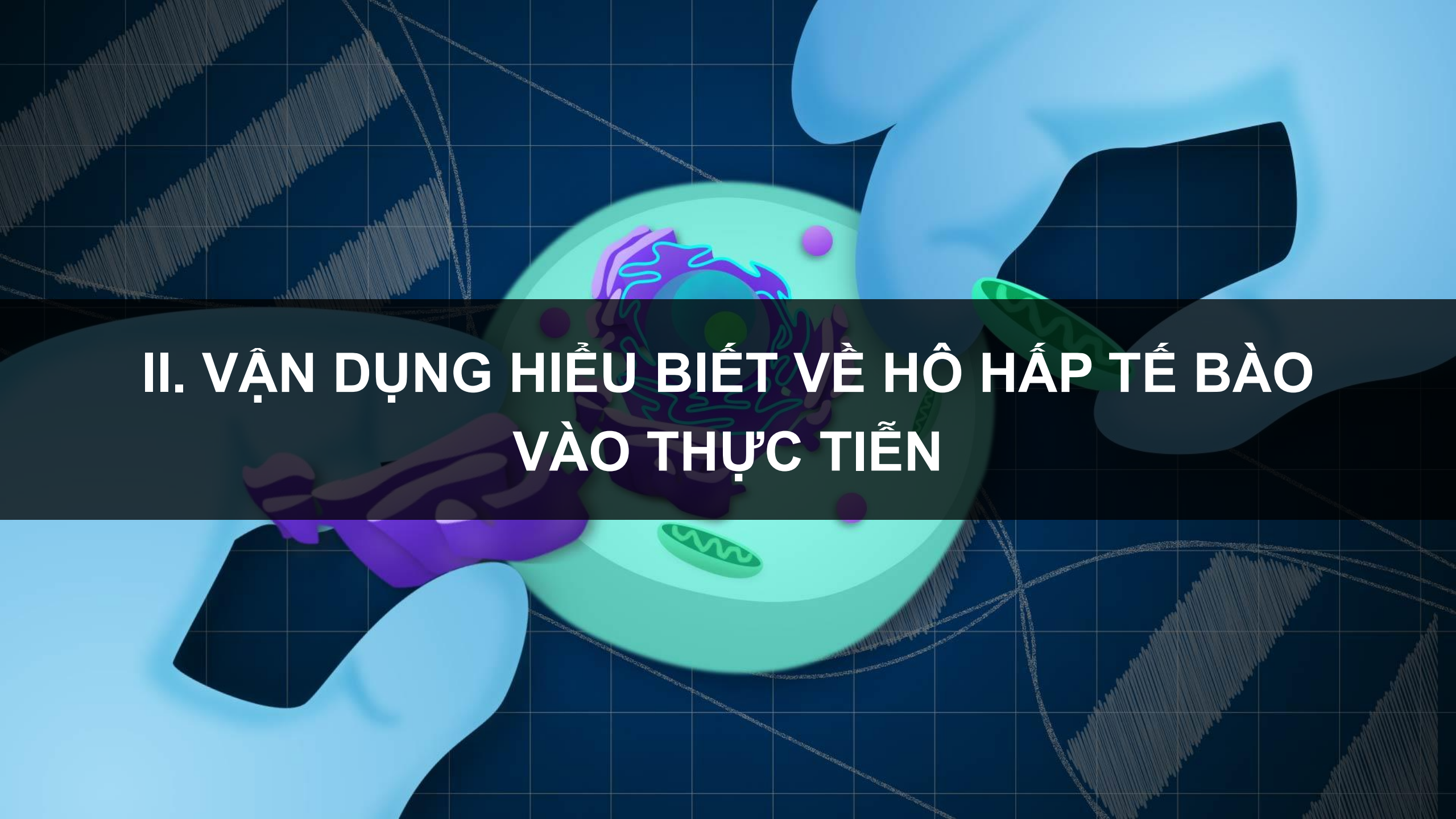
Nồng độ Oxygen



Hàm lượng nước



Nồng độ Carbon dioxide



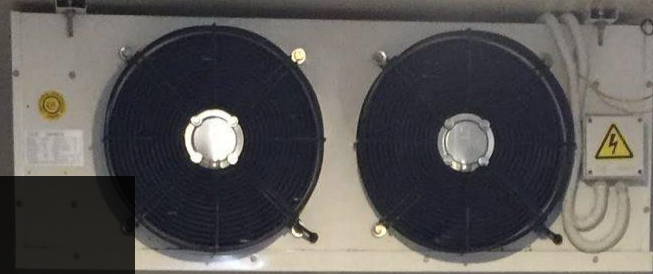
II. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ HÔ HẤP TẾ BÀO VÀO THỰC TIỄN

HÔ HẤP TẾ BÀO VÀ VẤN ĐỀ BẢO QUẢN NÔNG SẢN

- Hô hấp tế bào là **quá trình phân giải chất hữu cơ**.
- **Hô hấp diễn ra càng mạnh** thì lượng chất hữu cơ và chất dinh dưỡng trong nông sản (rau, củ, quả, hạt,...) tiêu hao càng nhiều, gây **giảm sút khối lượng và chất lượng nông sản**.
- Tuy nhiên, nếu **ngừng hô hấp** thì **các tế bào sẽ chết** dẫn đến nông sản cũng bị hỏng.



Để bảo quản nông sản, cần
đưa cường độ hô hấp ở
nông sản về mức tối thiểu
bằng cách điều chỉnh các
yếu tố môi trường như
nước, nhiệt độ, nồng độ khí
carbon dioxide





Theo em cần điều chỉnh các yếu tố môi trường như nước, nhiệt độ, nồng độ khí carbon dioxide như thế nào để có thể bảo quản được nông sản? Giải thích.

Cần điều chỉnh các yếu tố môi trường: nước, nhiệt độ, nồng độ carbon dioxide như sau:

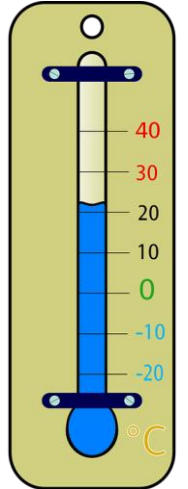


Làm giảm lượng nước: phơi khô, sấy khô.

VD: Trước khi đưa hạt vào kho, hạt được phơi khô với độ ẩm khoảng 13 – 16°C tùy theo từng loại hạt.

Làm giảm nhiệt độ: để nông sản nơi thoáng mát, bảo quản trong tủ lạnh kho lạnh.

VD: khoai tây ở 4°C, cải bắp ở 1°C, cam chanh ở 6°C, các loại rau khác là 3 – 7°C.



Tăng nồng độ CO_2 gây ức chế quang hợp: bơm CO_2 vào buồng, kho bảo quản.

CÁC BIỆN PHÁP BẢO QUẢN NÔNG SẢN SAU THU HOẠCH



Kể tên một số biện pháp bảo quản nông sản mà em biết?

Trả lời

01

Bảo quản khô

02

Bảo quản lạnh

03

Bảo quản trong điều kiện nồng độ khí carbon dioxide cao



BẢO QUẢN KHÔ

Biện pháp bảo quản khô thường được sử dụng để **bảo quản các loại hạt**. Các loại hạt cần được phơi hoặc sấy khô đến khi **độ ẩm của hạt** còn khoảng **13% đến 16%** tùy từng loại hạt.



Ví dụ

Phơi khô để bảo quản hạt lúa

BẢO QUẢN LẠNH

Đây là biện pháp bảo quản nông sản ở điều kiện nhiệt độ thấp trong tủ lạnh hoặc kho lạnh. **Phần lớn các loại thực phẩm, rau, quả được bảo quản theo cách này.**

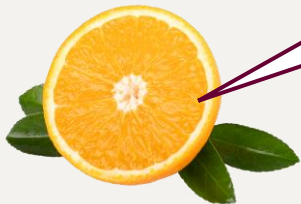
Mỗi loại rau, quả có một nhiệt độ bảo quản thích hợp.



4°C



1°C



6°C





Theo em, có nên bảo quản rau, quả tươi ở nhiệt độ **bằng hoặc thấp hơn 0°C** để kéo dài thời gian bảo quản hay không? Giải thích.

KHÔNG NÊN

- Vì khi nhiệt độ bảo quản thấp, vượt quá nhiệt độ đóng băng của dịch bào thì **rau quả sẽ bị đóng băng, tế bào thực vật sẽ bị phá hủy** và quá trình sống bị đình chỉ.
- Khi đó rau quả sẽ là sản phẩm đông lạnh chứ **không phải là dạng rau quả tươi**.
- Nhiệt độ thấp có thể làm **rối loạn một số quá trình sinh lý sinh hóa của rau quả**.



Rượu

Không được để rượu trên nóc tủ lạnh. Hơi nóng sẽ làm hỏng chúng.



Ngăn đá: 0°C | Tủ lạnh: 40°C

Bánh mỳ

Không kết đông quá 3 tháng, không ướp lạnh, bánh mỳ sẽ bị khô



Thịt

Ngăn trên cùng: nhiệt độ phù hợp nhất



Pho mát

Đồ lưu trữ

Ngăn giữa: lạnh nhất



Sữa

Luôn để sữa ở sát trong cùng ngăn giữa, nơi có nhiệt độ thấp nhất

Ngăn kéo: ấm nhất



Trứng

Các loại thực phẩm dễ hỏng nên để ở ngăn giữa

Rau

Bơ và sữa chua

Gia vị

Các loại gia vị như sốt mayo có chứa chất bảo quản, có thể để ở ngăn tủ, nơi có nhiệt độ cao hơn

Ngăn cửa: nóng nhất



Thịt đã nấu chín



Nước ép



Thịt sống

Thịt, cá, bơ sữa nên giữ nguyên trong bọc để được tươi

Hoa quả

Nhiều loại hoa quả sản sinh ra khí gas làm rau củ nhanh bị hỏng, vì vậy cần được để ở ngăn riêng

BẢO QUẢN TRONG ĐIỀU KIỆN NỒNG ĐỘ KHÍ CARBON DIOXIDE CAO

Đây là biện pháp bảo quản **hiện đại** và **cho hiệu quả cao**. Biện pháp này thường sử dụng cho kho kín, quy mô lớn, có **nồng độ khí CO₂ cao** để bảo quản các loại nông sản.





Khi vào phòng kín có hàm lượng carbon dioxide cao, em cần lưu ý điều gì?



Khi vào phòng kín có hàm lượng carbon dioxide cao, em cần mặc quần áo bảo hộ và sử dụng bình oxygen.



Cho một số loại nông sản sau: **hạt thóc, quả cà chua, rau muống, hành tây, hạt đỗ, bắp ngô tươi, hạt lạc, quả dưa chuột, rau cải bắp, khoai tây, quả cam.**

Hãy lựa chọn biện pháp bảo quản phù hợp cho từng loại nông sản và giải thích.





Trả lời

Tùy từng loại nông sản khác nhau mà có các biện pháp bảo quản phù hợp. Bảo quản khô thường sử dụng để bảo quản các loại hạt. Bảo quản lạnh, sử dụng cho phần lớn các loại thực phẩm, rau, quả. Bảo quản trong điều kiện khí carbon dioxide bảo quản các loại nông sản trong các kho kín, quy mô lớn.

- Bảo quản khô: hạt đỗ, hạt lạc, hạt lúa
- Bảo quản lạnh: quả cà chua, rau muống, hành tây, bắp ngô tươi, quả dưa chuột, rau bắp cải, khoai tây, quả cam.
- Bảo quản trong điều kiện nồng độ khí carbon dioxide cao: hạt lúa

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



Ghi nhớ:

- ▶ Vận dụng hiểu biết về quá trình hô hấp tế bào vào thực tiễn sản xuất, bảo quản nông sản sau thu hoạch.
- ▶ Một số biện pháp được dùng để bảo quản lương thực, thực phẩm như: bảo quản lạnh, bảo quản khô, bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao và nồng độ oxygen thấp.
- ▶ Các biện pháp đảm bảo điều kiện thuận lợi cho quá trình hô hấp tế bào cũng góp phần bảo vệ sức khỏe con người.



Một số nghiên cứu đã cho rằng: Gạo được bảo quản trong điều kiện CO_2 cao sau 18 tháng có tỉ lệ protein giảm chỉ bằng một nửa so với gạo bảo quản bằng biện pháp khô trong 3 tháng; tỉ lệ mất các chất dinh dưỡng khác cũng thấp hơn so với gạo bảo quản bằng biện pháp thông thường, cụ thể: carbohydrate giảm khoảng $\frac{2}{3}$, lipid giảm khoảng $\frac{2}{3}$, vitamin B và độ chua giảm khoảng $\frac{1}{3}$. Điều đó cho thấy gạo được bảo quản trong điều kiện hàm lượng CO_2 cao có thể giữ được chất lượng tốt hơn so với gạo được bảo quản khô.



EM ĐÃ HỌC

CÁC YẾU TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG



NƯỚC



NỒNG ĐỘ KHÍ OXYGEN



NỒNG ĐỘ KHÍ CARBON DIOXIDE



NHIỆT ĐỘ



Vận dụng những hiểu biết về hô hấp tế bào vào thực tiễn sản xuất (cày, bừa, xới xáo,... Làm tăng hàm lượng O_2 trong đất, tạo điều kiện cho rễ cây hô hấp.



Phơi/sấy khô



Điều kiện CO₂ cao



Giữ lạnh

A vibrant still life of fresh vegetables. A woven basket is overflowing with produce, including a large head of green broccoli, several bright red tomatoes, green cucumbers, and yellow and red bell peppers. Some vegetables are spilling out of the basket onto a dark wooden surface. The background is a soft-focus green, suggesting an outdoor garden setting. Two text boxes are overlaid on the image: a red one at the top and a dark purple one in the middle.

EM CÓ THỂ

*Lựa chọn được biện pháp bảo quản phù hợp đối với
các loại hạt, rau, củ, quả.*