



Trường ĐH Nông Lâm TP.HCM
Môn Sinh Lý Thực Vật
🌿🌿🌿

Hô Hấp THỰC VẬT

GVMH: Phạm Văn Hiền

Nhóm thực hiện

Nguyễn Thị Cẩm Tiên

Nguyễn Thị Thu Vi

Võ Minh Lộc

Nguyễn Ngọc Đức

NỘI
DUNG
THUYẾT
TRÌNH

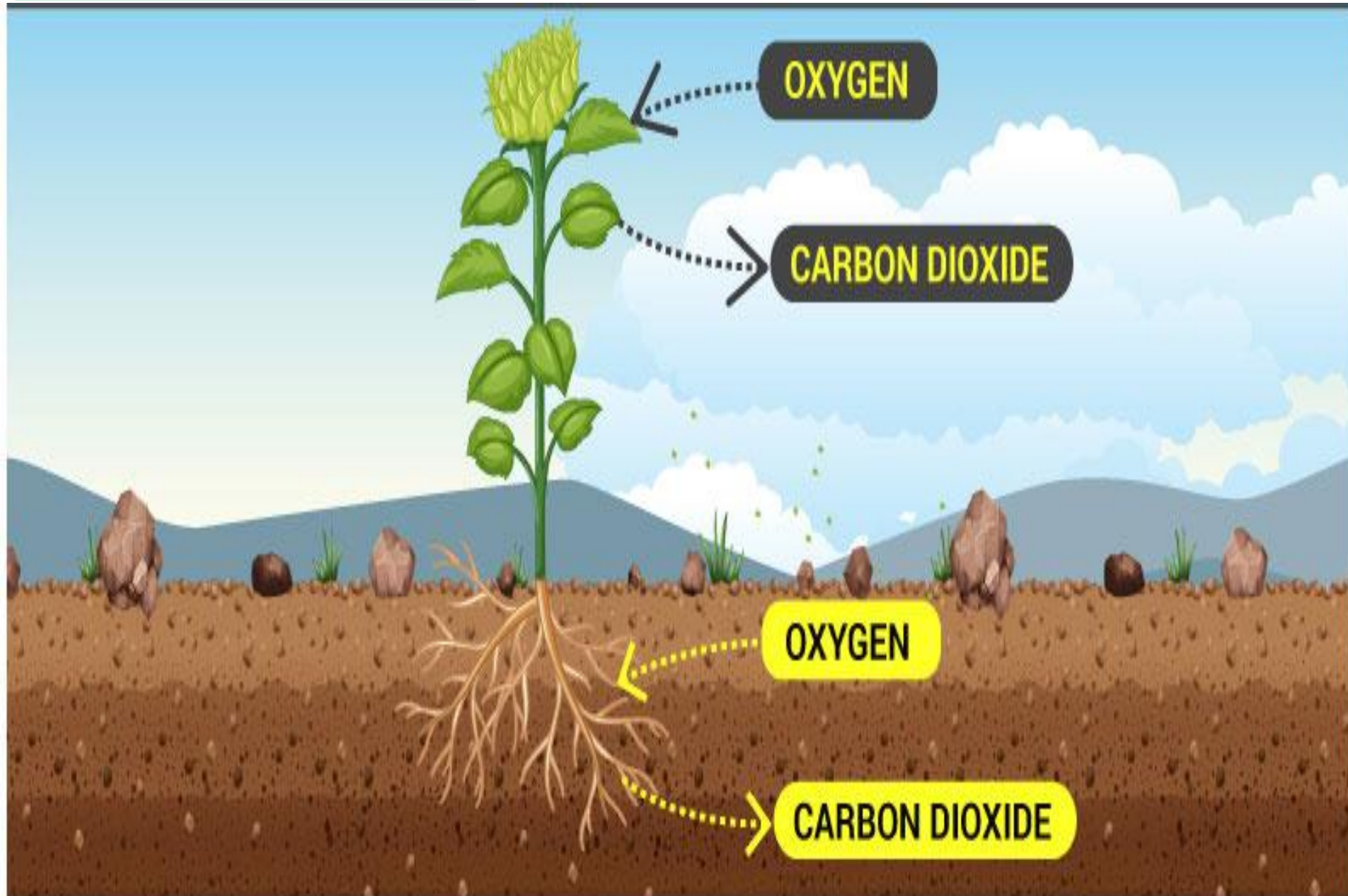
I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP

II. BẢN CHẤT QUÁ TRÌNH HÔ HẤP

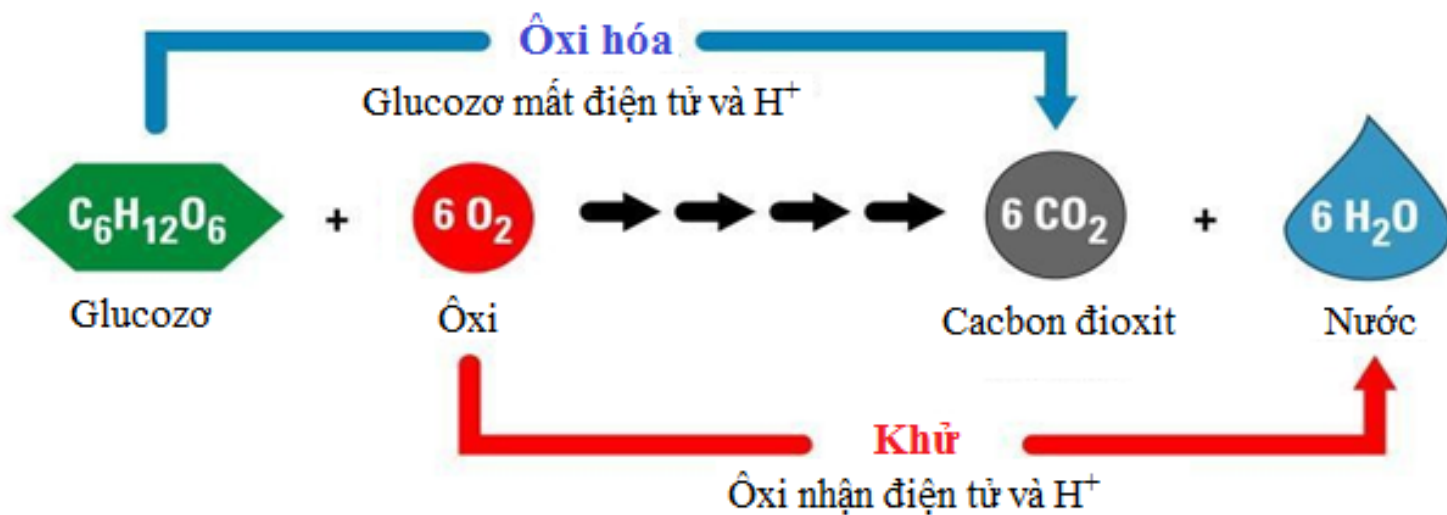
III. MỐI QUAN HỆ GIỮA HÔ HẤP VÀ ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

IV. TÁC ĐỘNG CỦA CÁC ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH VÀ ỨNG DỤNG TRONG BẢO QUẢN NÔNG SẢN

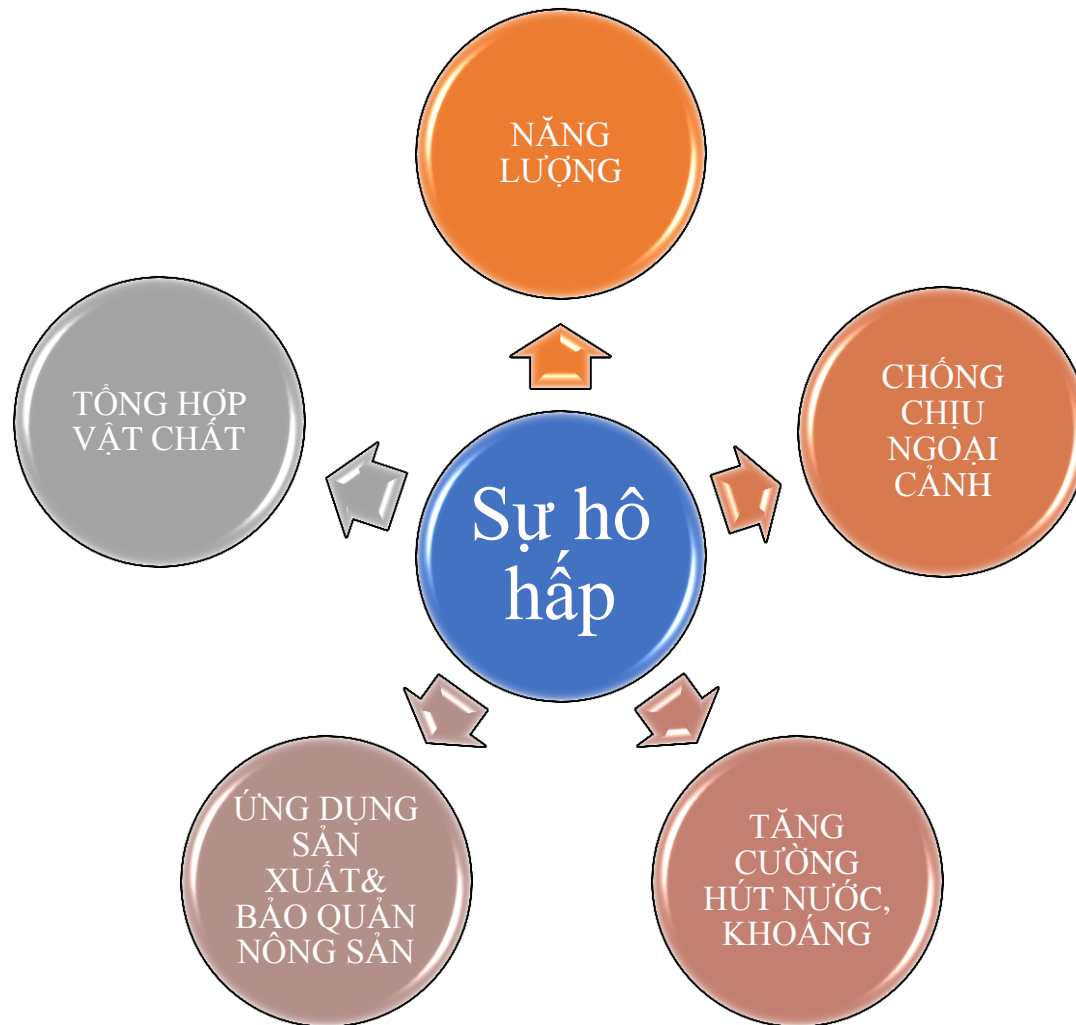
I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP



I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP



I. VAI TRÒ CỦA HÔ HẤP



NỘI
DUNG
THUYẾT
TRÌNH

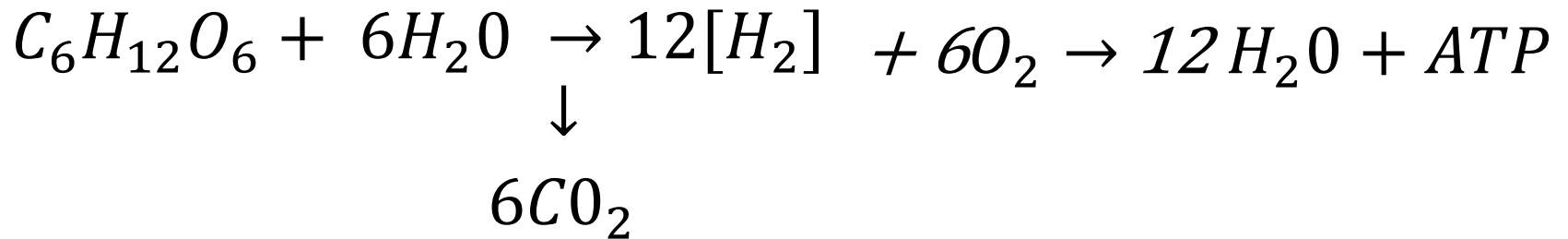
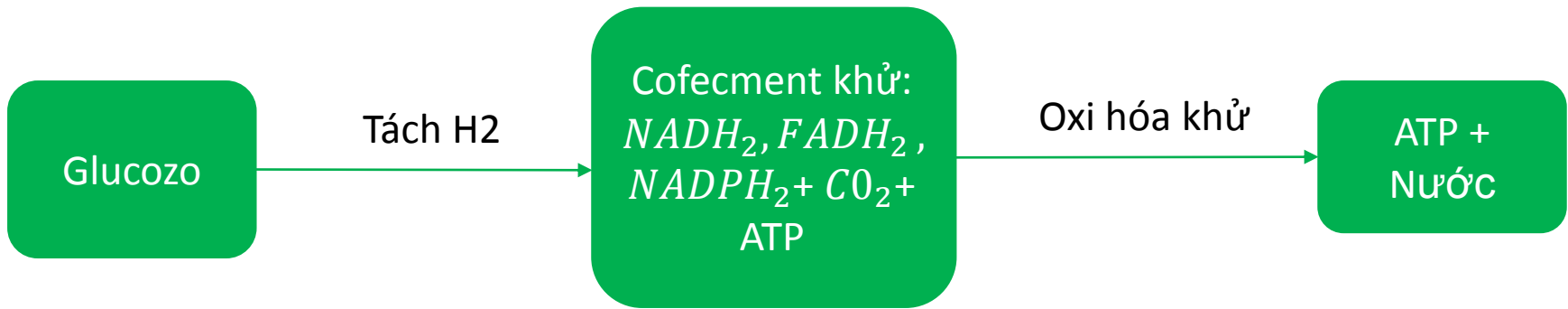
I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP

II. BẢN CHẤT QUÁ TRÌNH HÔ HẤP

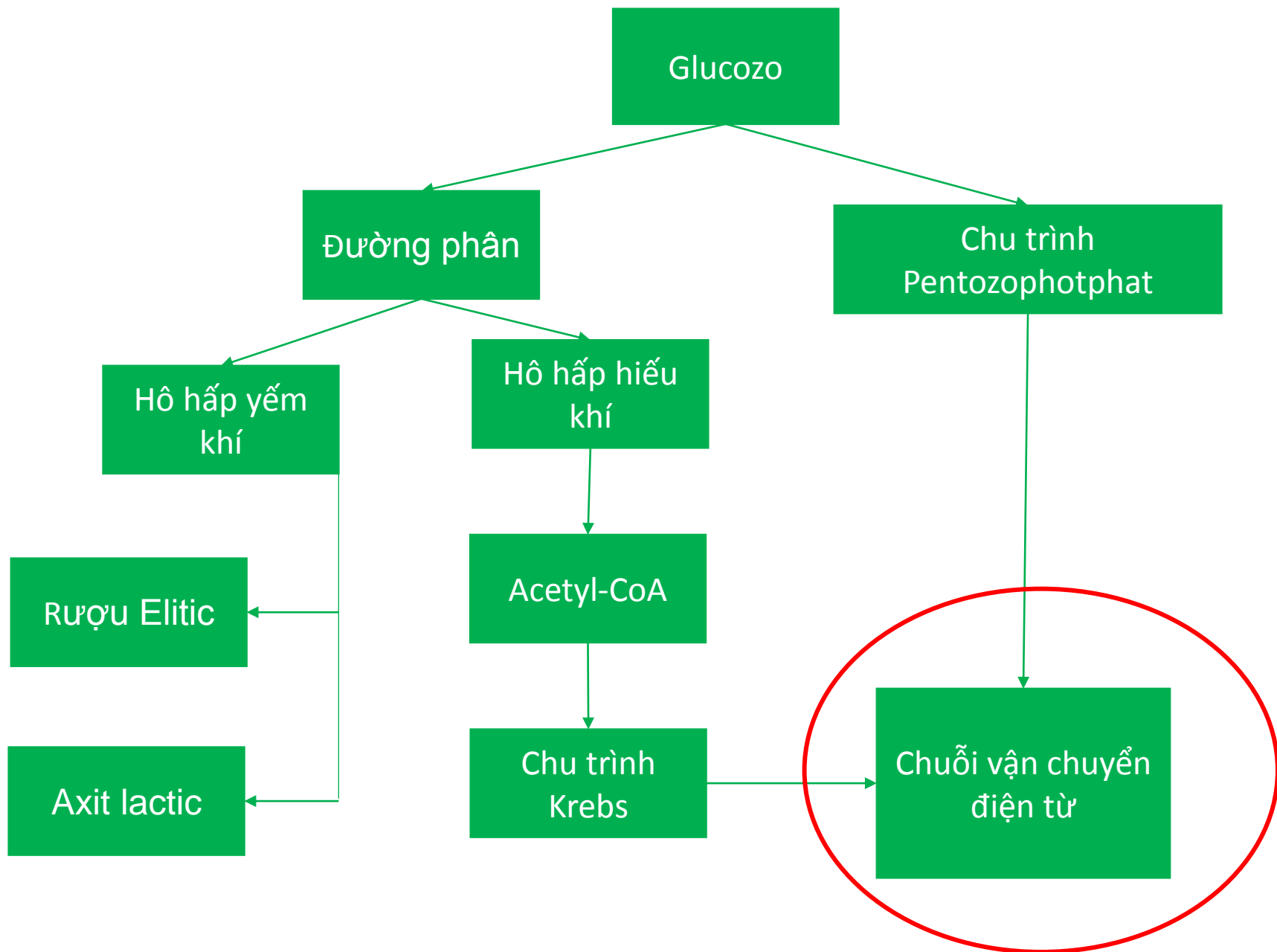
III. MỐI QUAN HỆ GIỮA HÔ HẤP VÀ ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

IV. TÁC ĐỘNG CỦA CÁC ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH VÀ ỨNG DỤNG TRONG BẢO QUẢN NÔNG SẢN

II. QUÁ TRÌNH HÔ HẤP Ở THỰC VẬT



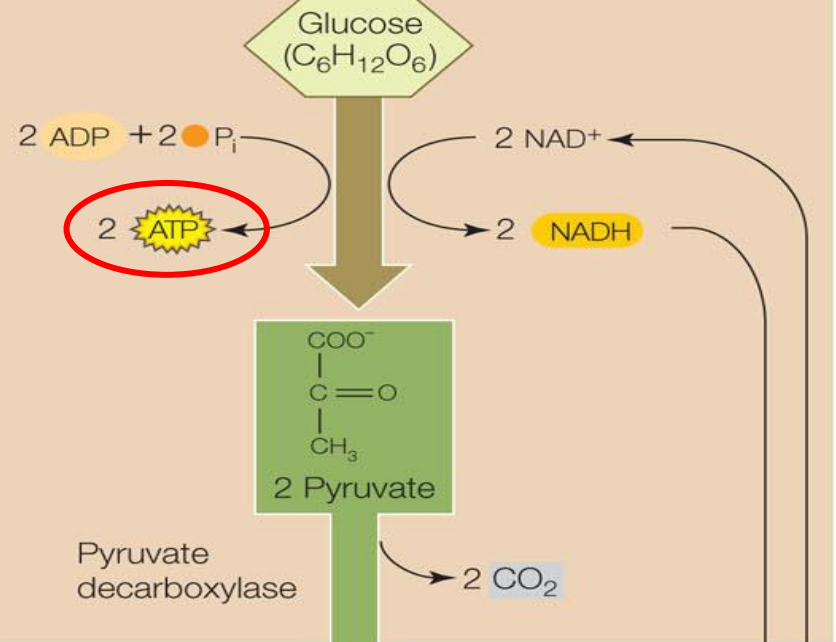
II. QUÁ TRÌNH HÔ HẤP Ở THỰC VẬT



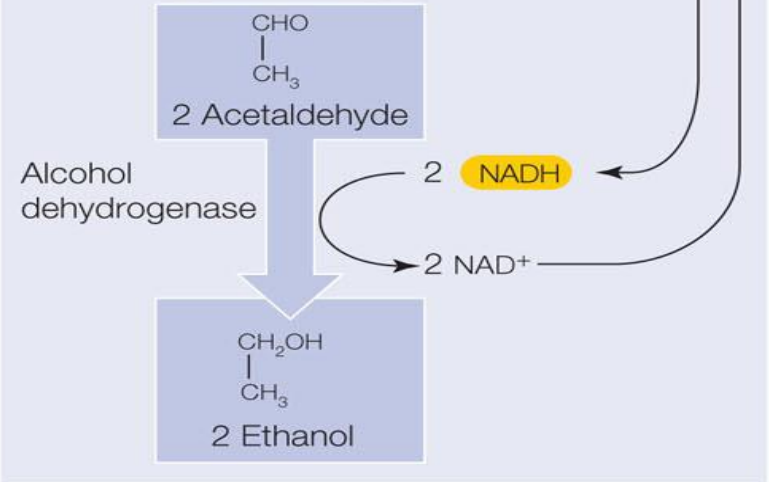
II.1. HÔ HẤP HIẾM KHÍ (ĐƯỜNG PHÂN & LÊN MEN)

(B)

GLYCOLYSIS

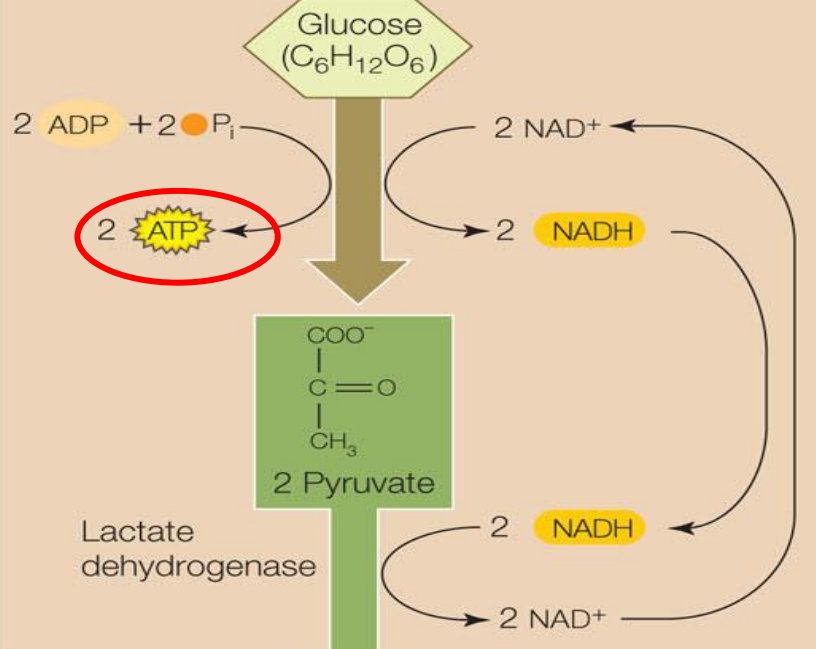


FERMENTATION



(A)

GLYCOLYSIS



FERMENTATION



Summary of reactants and products:
 $C_6H_{12}O_6 + 2 \text{ ADP} + 2 \text{ P}_i \rightarrow 2 \text{ lactic acid} + 2 \text{ ATP}$

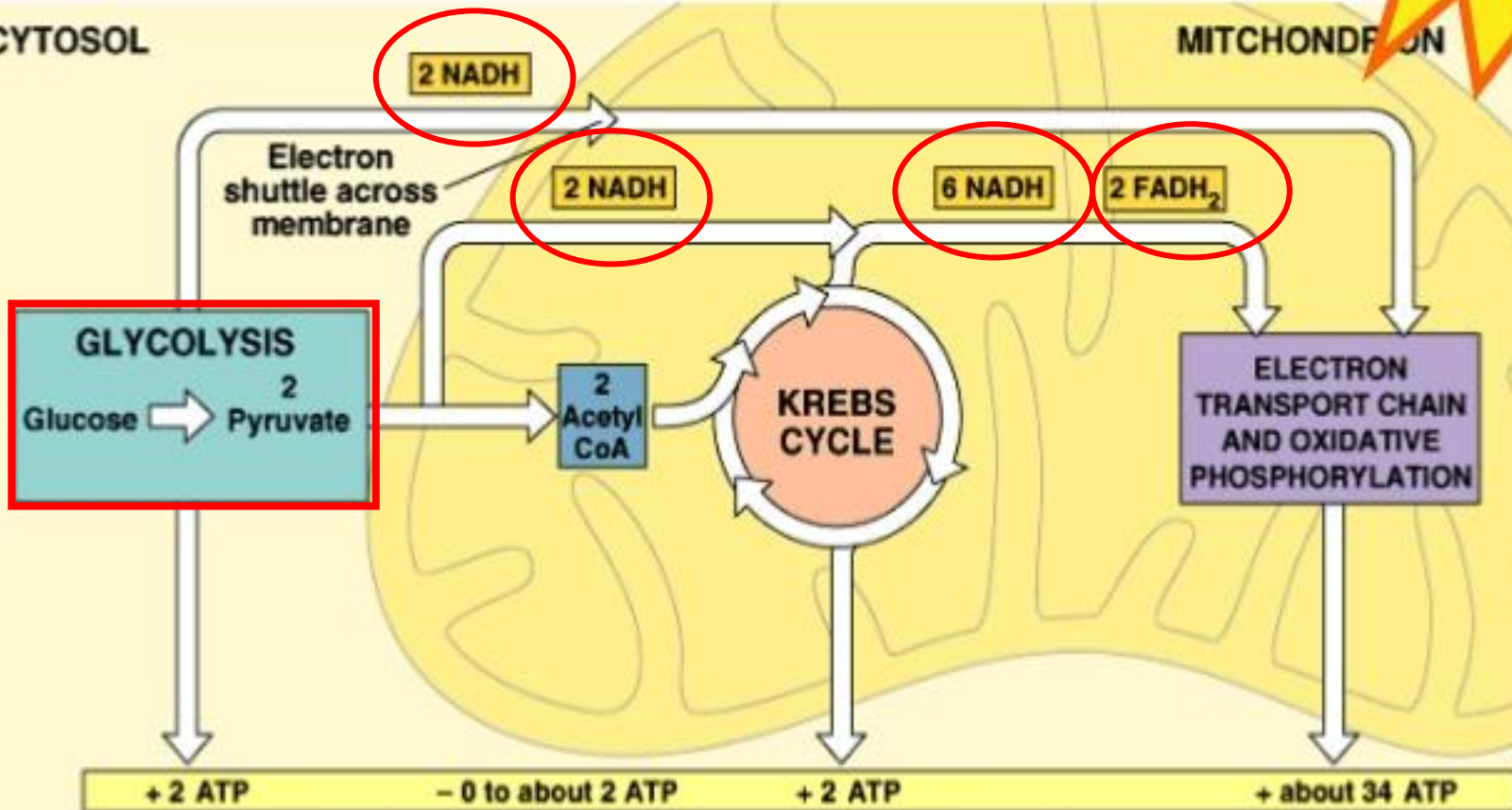
Summary of reactants and products:
 $C_6H_{12}O_6 + 2 \text{ ADP} + 2 \text{ P}_i \rightarrow 2 \text{ ethanol} + 2 \text{ CO}_2 + 2 \text{ ATP}$

II.2. HÔ HẤP HIỆU KHÍ (ĐƯỜNG PHÂN & CHU TRÌNH KREBS)

~38 ATP

CYTOSOL

MITCHONDRION



2 ATP

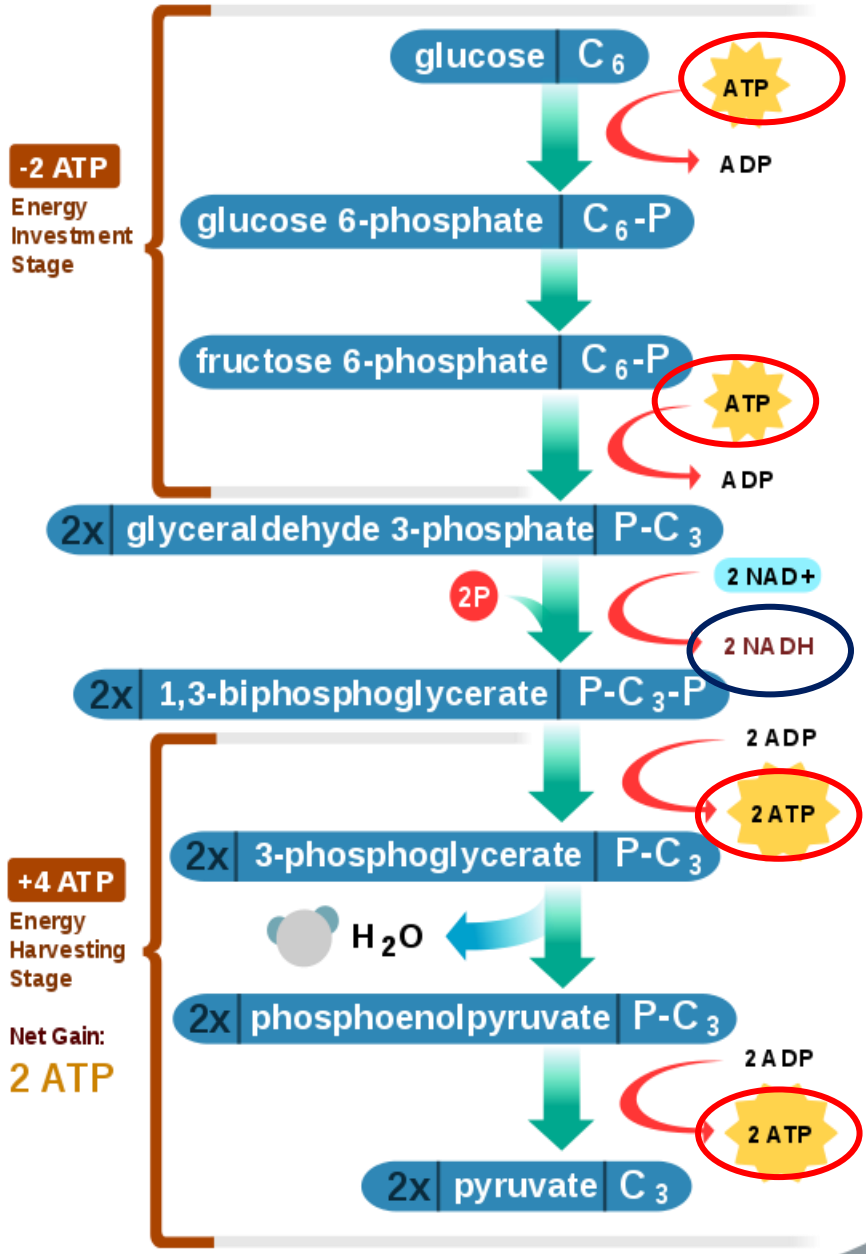
+

2 ATP

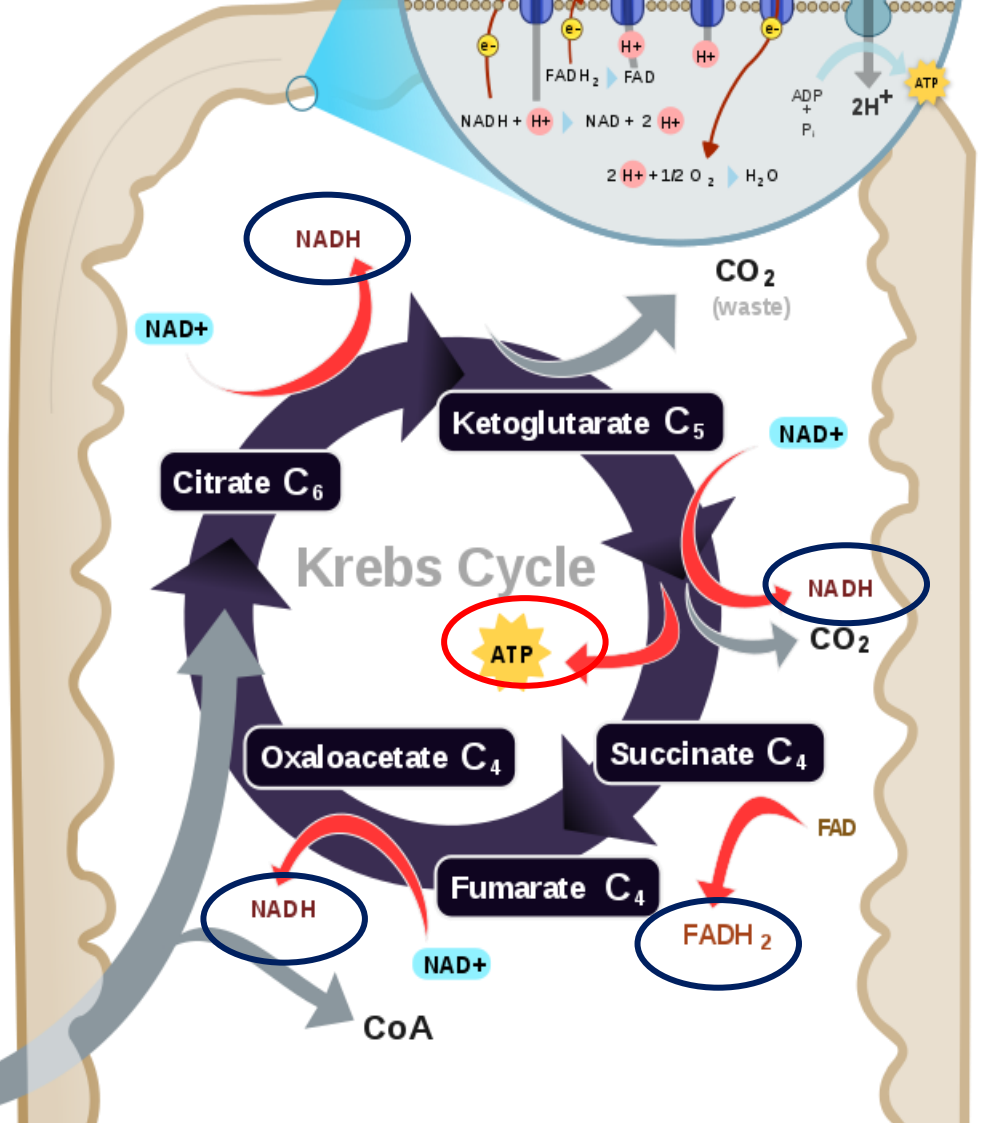
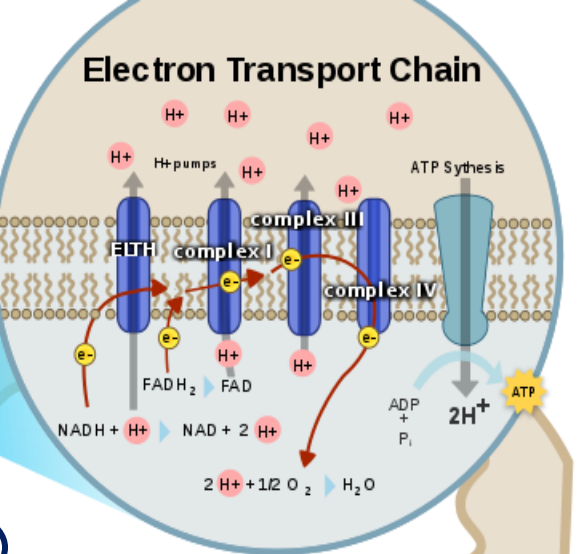
+

~34 ATP

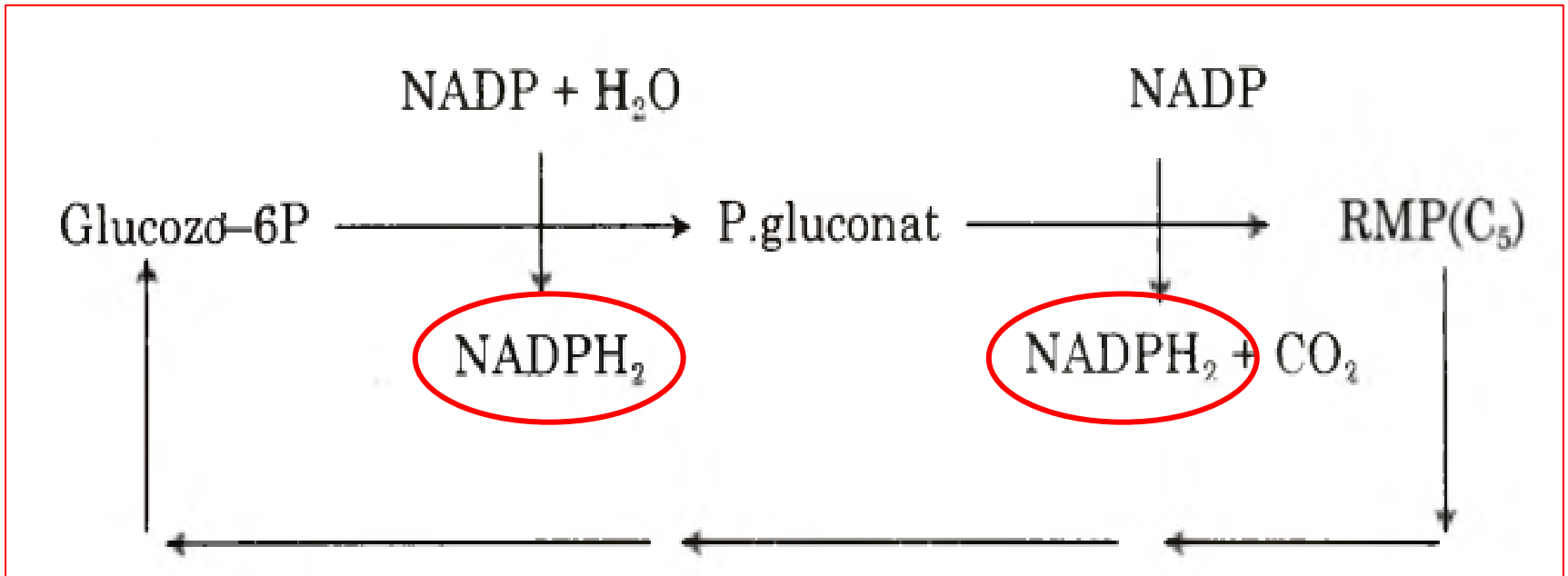
II.2. HÔ HẤP HIỆU KHÍ (ĐƯỜNG PHÂN & CHU TRÌNH KREBS)



Citric Acid Cycle in the Mitochondria



II.3. CHU TRÌNH PENTOZOPHOTPHAT

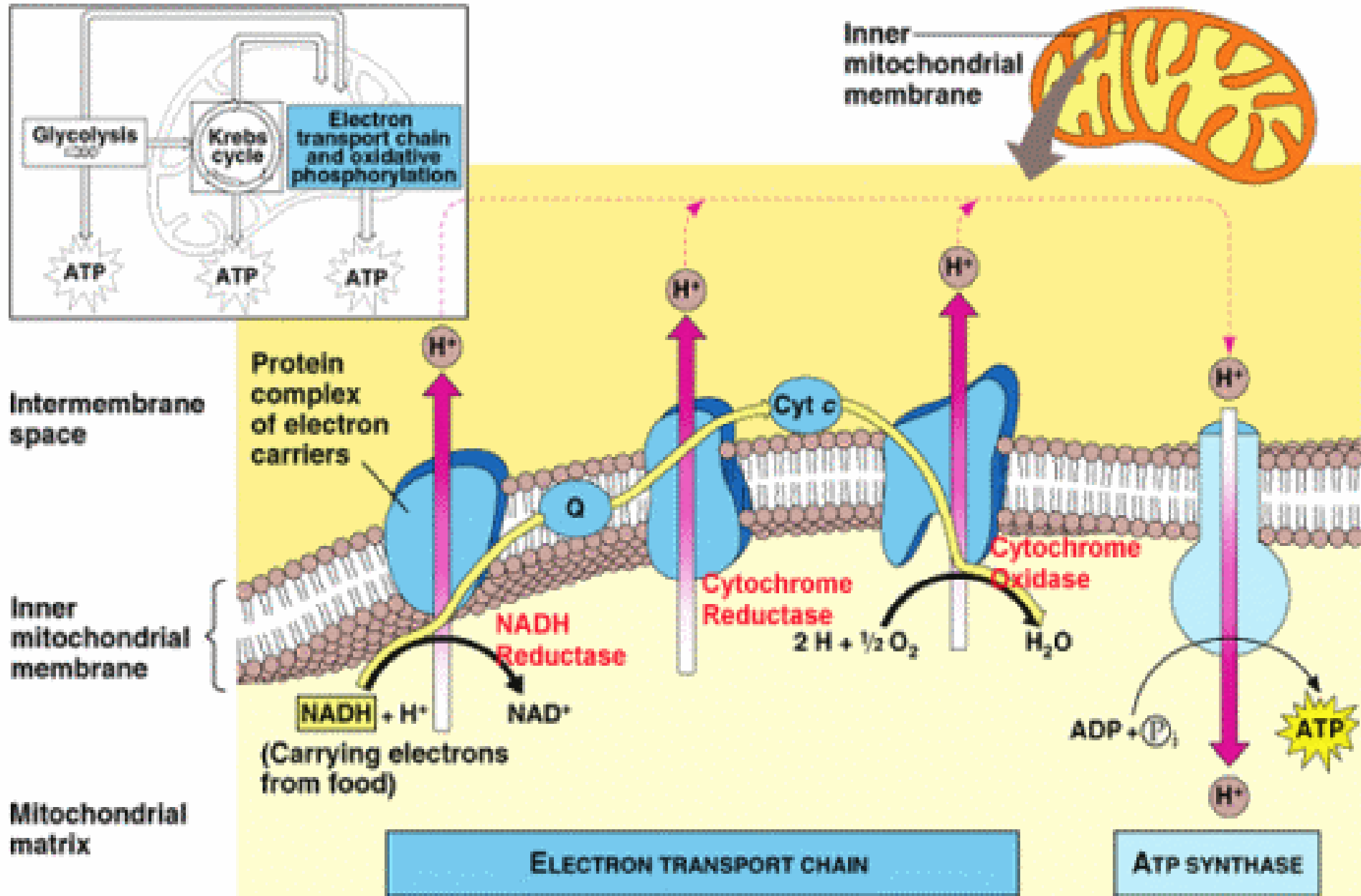


RMP: Ribulozø monophotphat (C5)

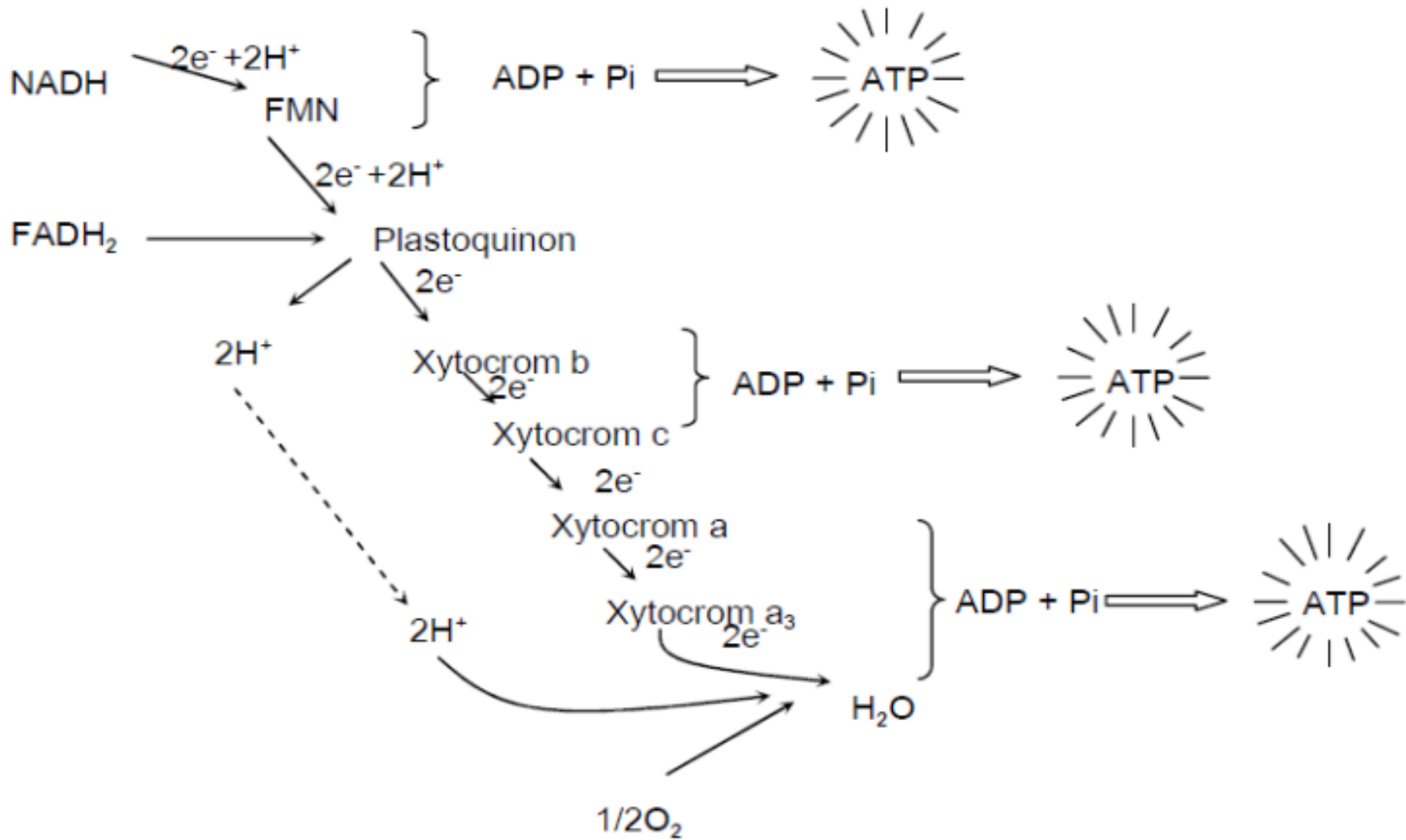
TÓM TẮT GIAI ĐOẠN 1: TÁCH HIDRO

	Hô hấp Yếm khí (Đường phân và lên men)	Hô hấp hiếu khí (Đường phân và Chu trình Krebs)	Chu trình Pentozophotphat
Điều kiện	+ Thiếu O ₂	+ Đủ O ₂	+ Đủ O ₂
Nơi xảy ra	+ Tế bào chất	+ Tế bào chất, khoang ti thể	+ Tế bào chất
Sản phẩm	+ Đường phân tạo 2 axit pyruvic -> Lên men tạo rượu etilic hoặc axit lactic + NADH₂ + ATP + CO ₂	+ Đường phân tạo 2 axit pyruvic -> chu trình Krebs tạo 4NADH₂, 1FADH₂ + 1ATP tự do + CO ₂ + H ₂ O	+ Tạo 12NADPH₂ , CO ₂
Ý nghĩa	+ Chất hữu cơ không được oxi hóa triệt để + Tạo ít năng lượng + Phản ứng thích nghi trong điều kiện thiếu Oxi + Duy trì lâu cây sẽ chết vì ít năng lượng và tạo ra chất độc	+ Chất hữu cơ được oxi hóa triệt để. + Tạo năng lượng lớn ~ 38ATP + Chu trình cơ bản của thế giới sinh vật + Tạo sản phẩm trung gian là nguyên liệu để tổng hợp các chất hữu cơ khác	+ Chất hữu cơ được oxi hóa triệt để + Tạo năng lượng lớn ~ 36ATP + Tạo đường 5C để tổng hợp axit nucleic (ADN, ARN)

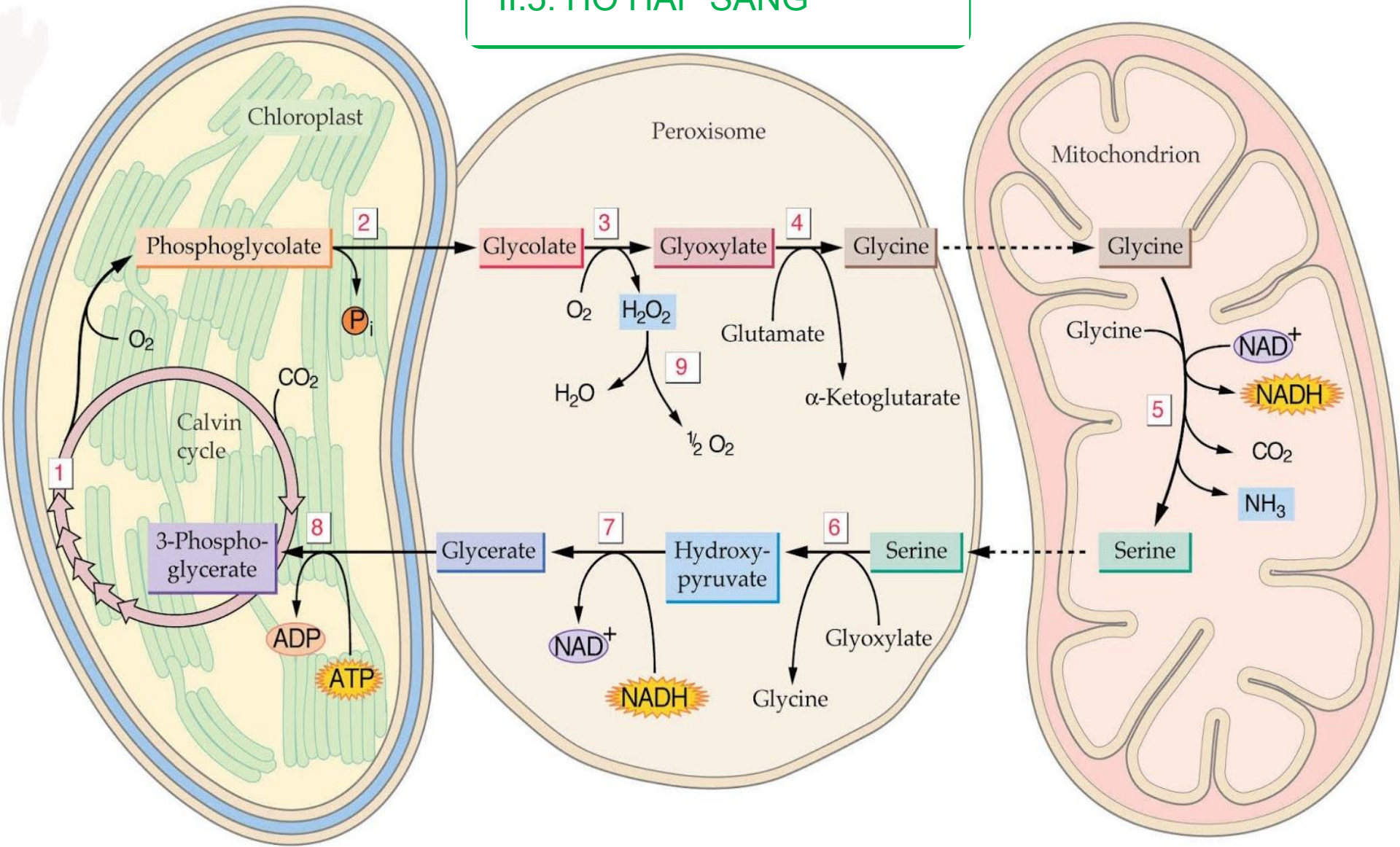
II.4. GD 2: CHUỖI VẬN CHUYỂN ĐIỆN TỬ VÀ PHOSPHORYL HÓA



II.4. GD 2: CHUỖI VẬN CHUYỂN ĐIỆN TỬ VÀ PHOSPHORYL HÓA



II.5: HÔ HẤP SÁNG



NỘI
DUNG
THUYẾT
TRÌNH

I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP

II. BẢN CHẤT QUÁ TRÌNH HÔ HẤP

III. MỐI QUAN HỆ GIỮA HÔ HẤP VÀ ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

IV. TÁC ĐỘNG CỦA CÁC ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH VÀ ỨNG DỤNG TRONG BẢO QUẢN NÔNG SẢN

III. Mối
quan hệ giữa
hô hấp với
đời sống
thực vật

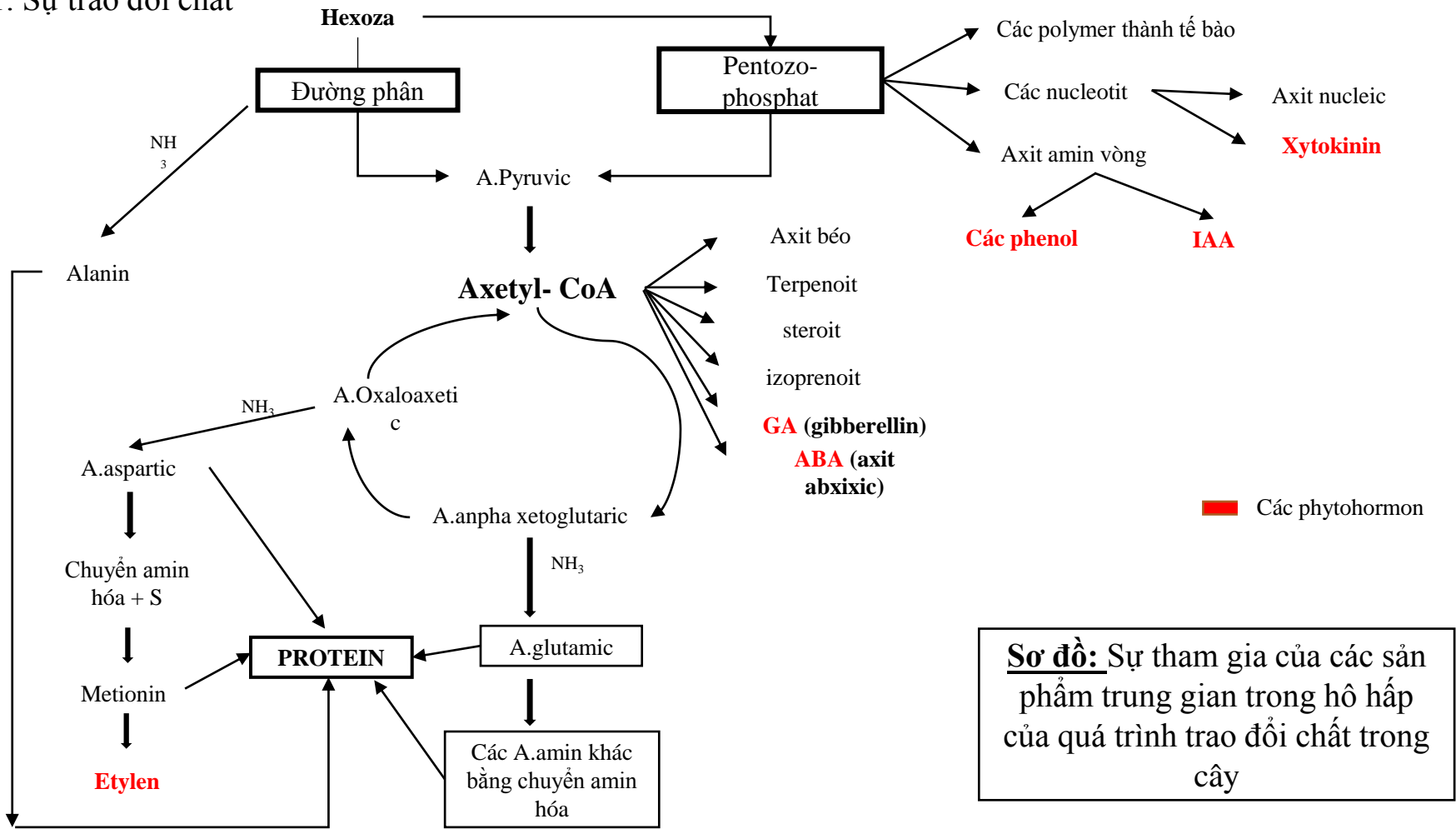
Sự trao đổi chất

Quang hợp

Sự hấp thu nước và chất
dinh dưỡng

Tính chống chịu của cây
đối với điều kiện bất thuận

1. Sự trao đổi chất



2. Quang hợp

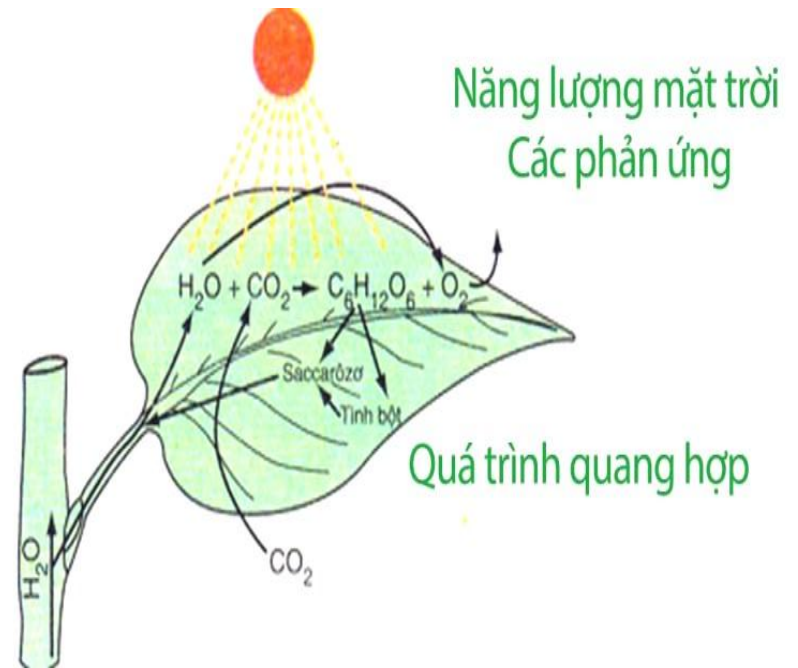
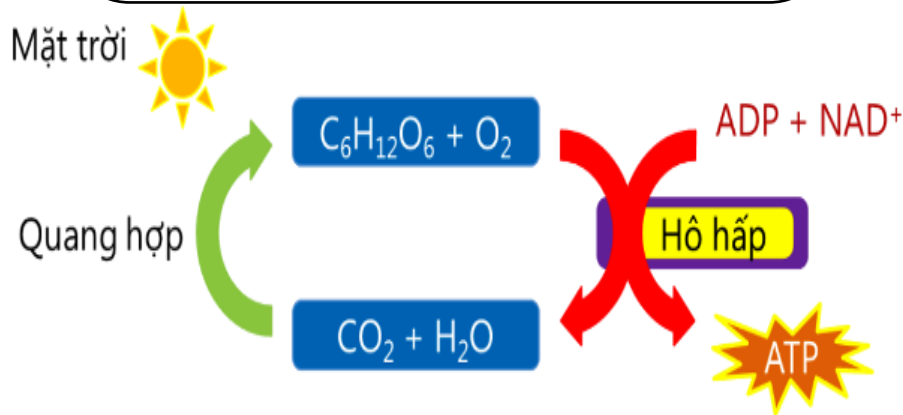
Quyết định

Quá trình trao đổi chất và năng lượng trong cơ thể

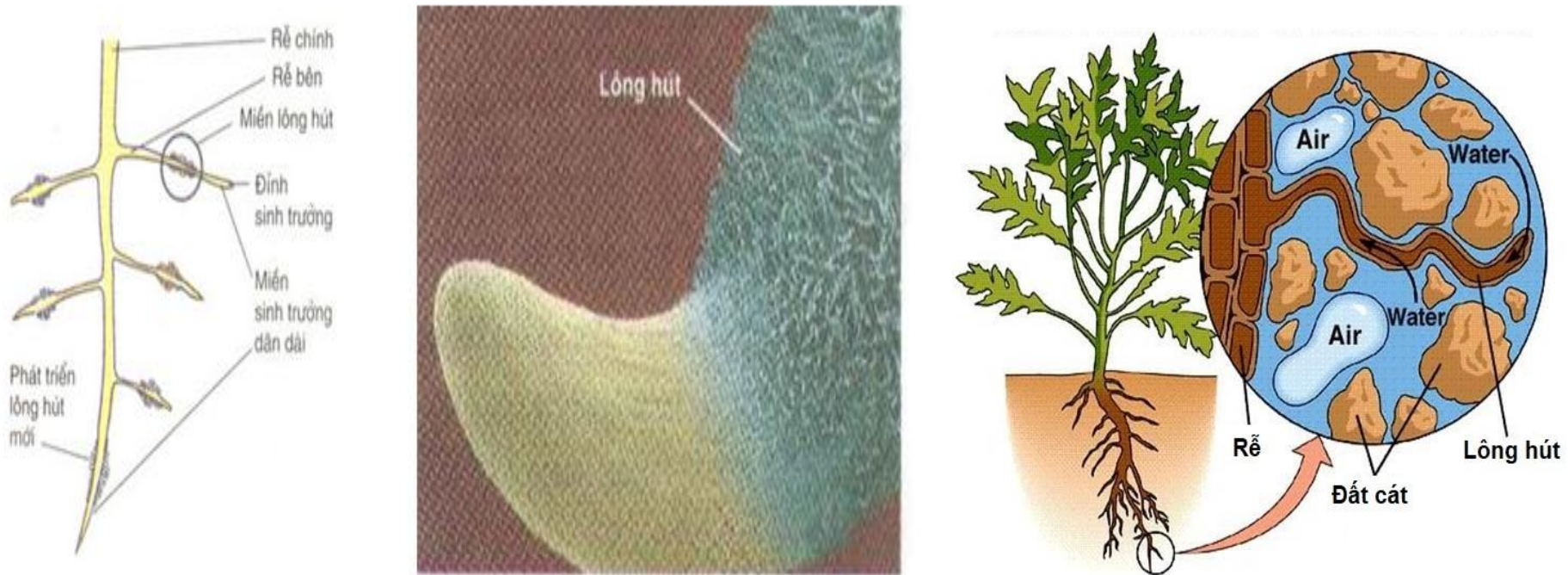
Sự tích lũy vật chất trong cây → Năng suất thu hoạch

Quang hợp và hô hấp được biểu thị ở khả năng tích lũy của quần thể (năng suất sinh vật học).

Năng suất sinh vật học	=	Lượng chất hữu cơ được tạo nên (ban ngày)	-	Lượng chất hữu cơ đã tiêu hao (ban ngày và đêm) 24h
------------------------	---	---	---	---

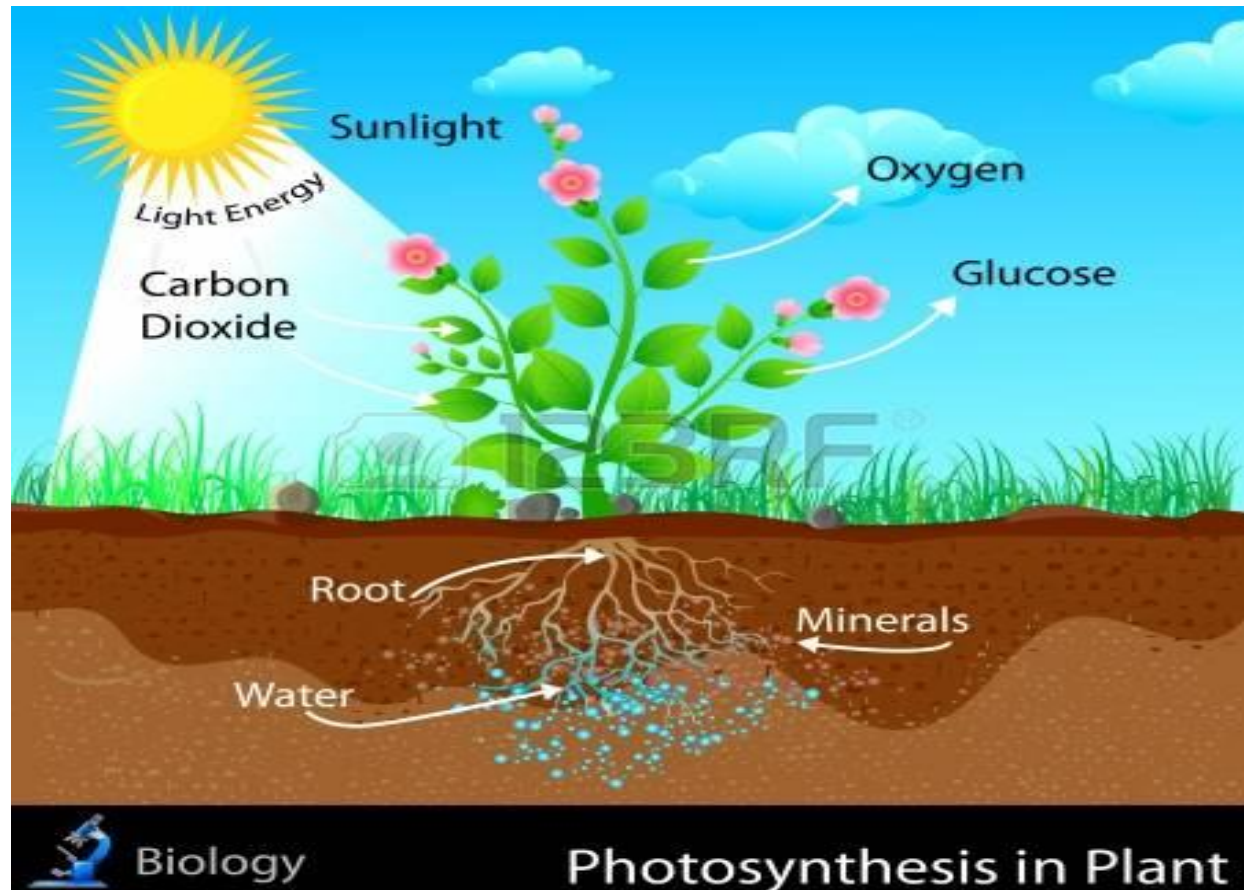


3. Sự hấp thu nước và chất dinh dưỡng của cây



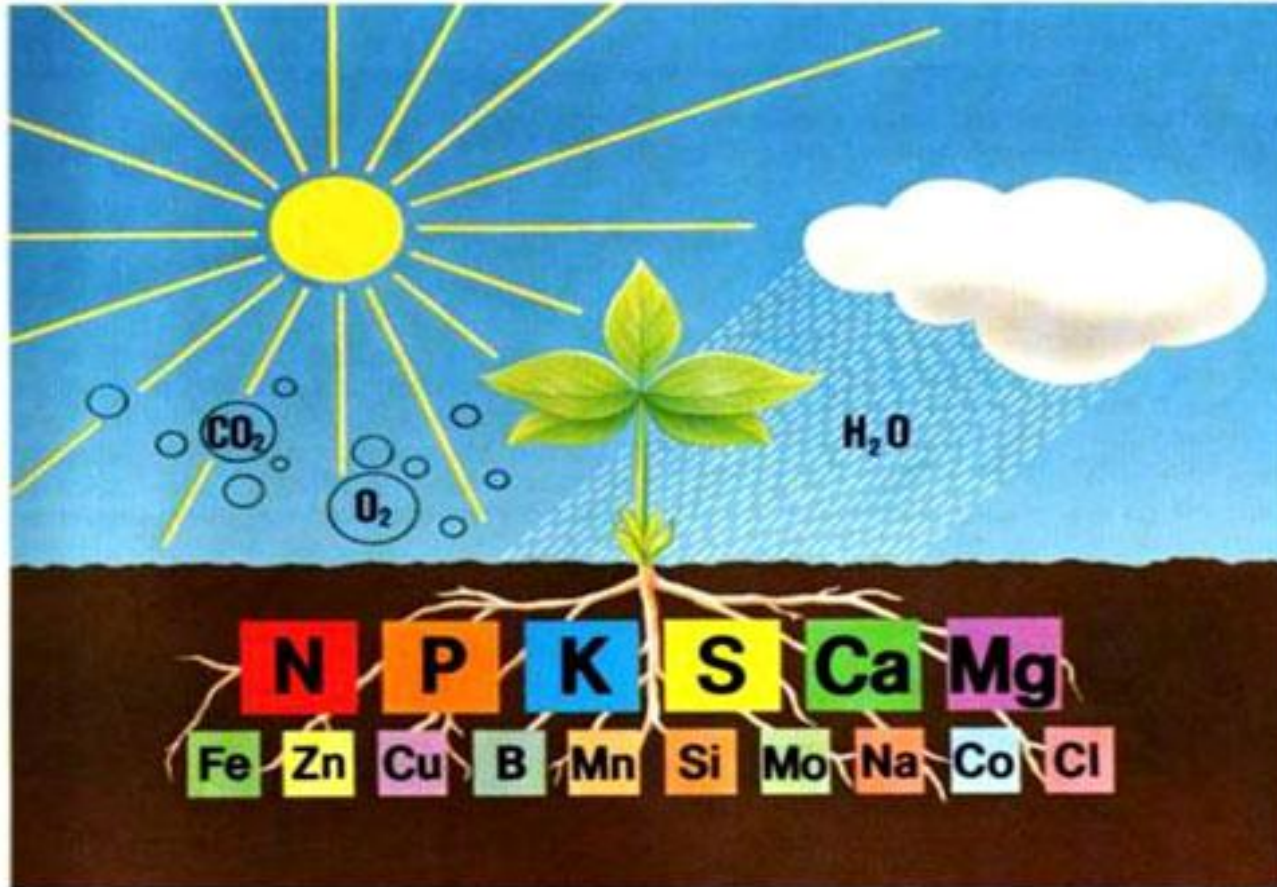
Hình: cấu tạo bên ngoài của rễ - Lông hút của rễ

3.1 Hô hấp và hút nước



Hình: Sự hấp thu nước và khoáng của rễ ở thực vật

3.2 Hô hấp và hút khoáng

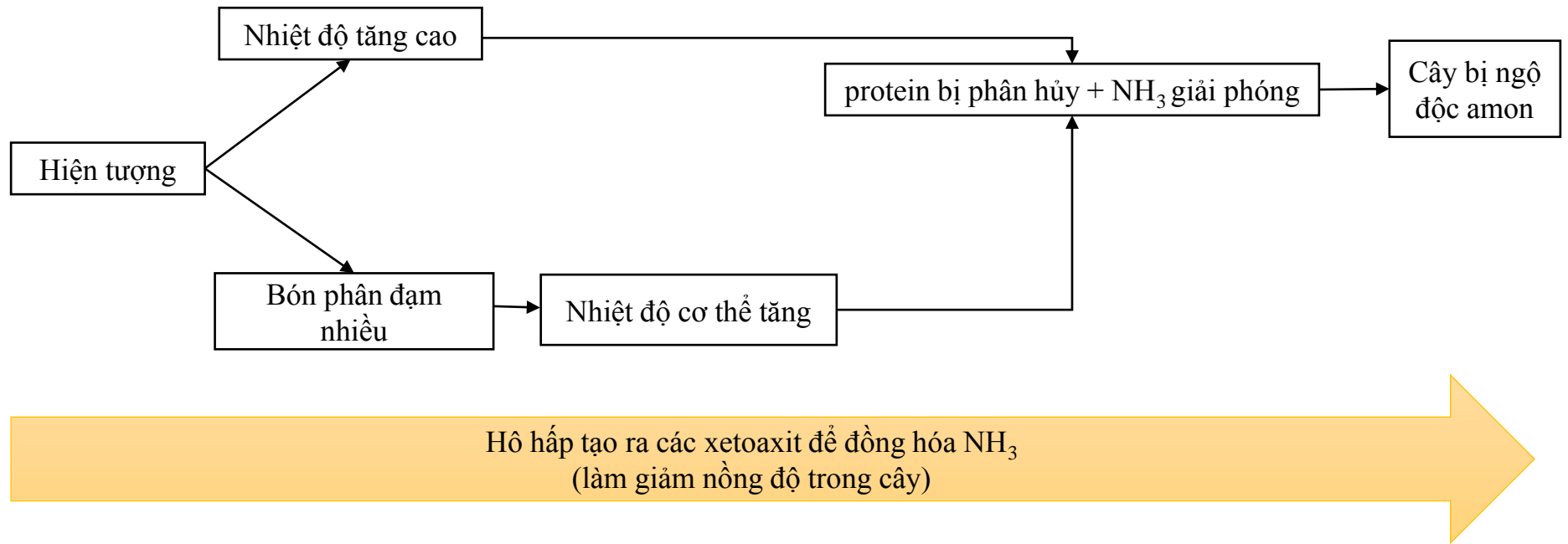


3.3 Cách khắc phục hạn sinh lý và cung cấp khoáng quá nhiều



4. Hô hấp và tính chống chịu của cây đối với điều kiện bất thuận

4.1 hô hấp và tính chịu nóng và tính chịu phân đạm



4.2 Hô hấp và tính chống chịu sâu bệnh và miễn dịch của thực vật

Chống chịu sâu bệnh	Miễn dịch thực vật
<ul style="list-style-type: none">▪ Khi cây bị bệnh => tăng cường độ hô hấp (tăng hô hấp của cây chủ và cả vi sinh vật).▪ Cơ chế: bị bệnh => tồn tại hiệu ứng tách rời giữa hô hấp và photphoryl hóa => ATP giảm, tăng P vô cơ. <p>Các giống chống chịu bệnh: sự tách rời giữa 2 quá trình này ít hơn và ATP vẫn được hình thành bình thường.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Hô hấp của cây chủ có tác dụng làm yếu độc tố do VSV tiết ra (bằng cách oxi hóa chúng và làm giảm hoạt tính của các enzyme thủy phân của các VSV).▪ Hô hấp cung cấp năng lượng để cây có thể chống chịu với sự xâm nhập và hoạt động của cá thể VSV trong cơ thể.. <p>➔ Đây là phản ứng tự vệ cơ thể chống lại VSV gây bệnh.</p>

Các sản phẩm do oxi hóa trong hô hấp tạo ra như các phenol, quinol, tannin, axit chlorogenic... có thể xem là các chất có tác dụng sát trùng và chúng được hình thành mạnh khi bị bệnh.

Ví dụ: Như sản phẩm phenol trong tế bào sống là một chất độc kìm hãm sự phát triển của nấm, virus gây bệnh. Do đó, người ta dùng chúng làm các chế phẩm tăng tính chống chịu cho cây như humic.

NỘI
DUNG
THUYẾT
TRÌNH

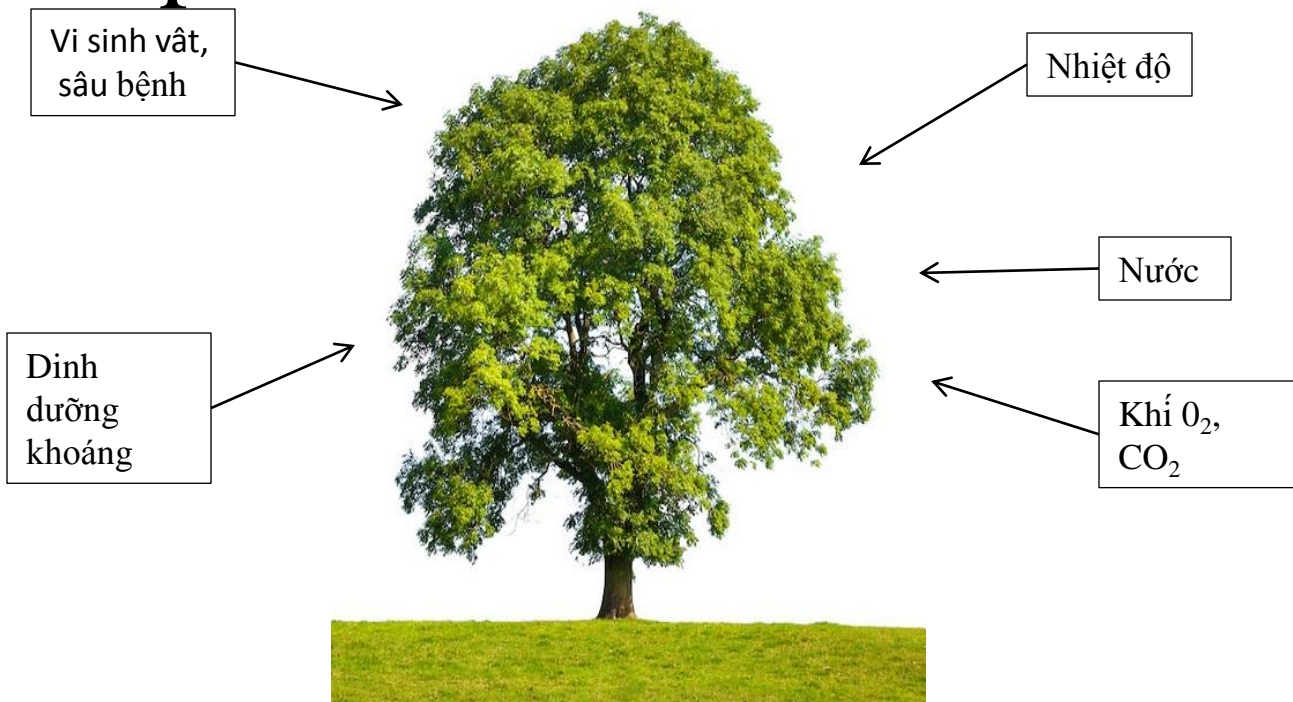
I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP

II. BẢN CHẤT QUÁ TRÌNH HÔ HẤP

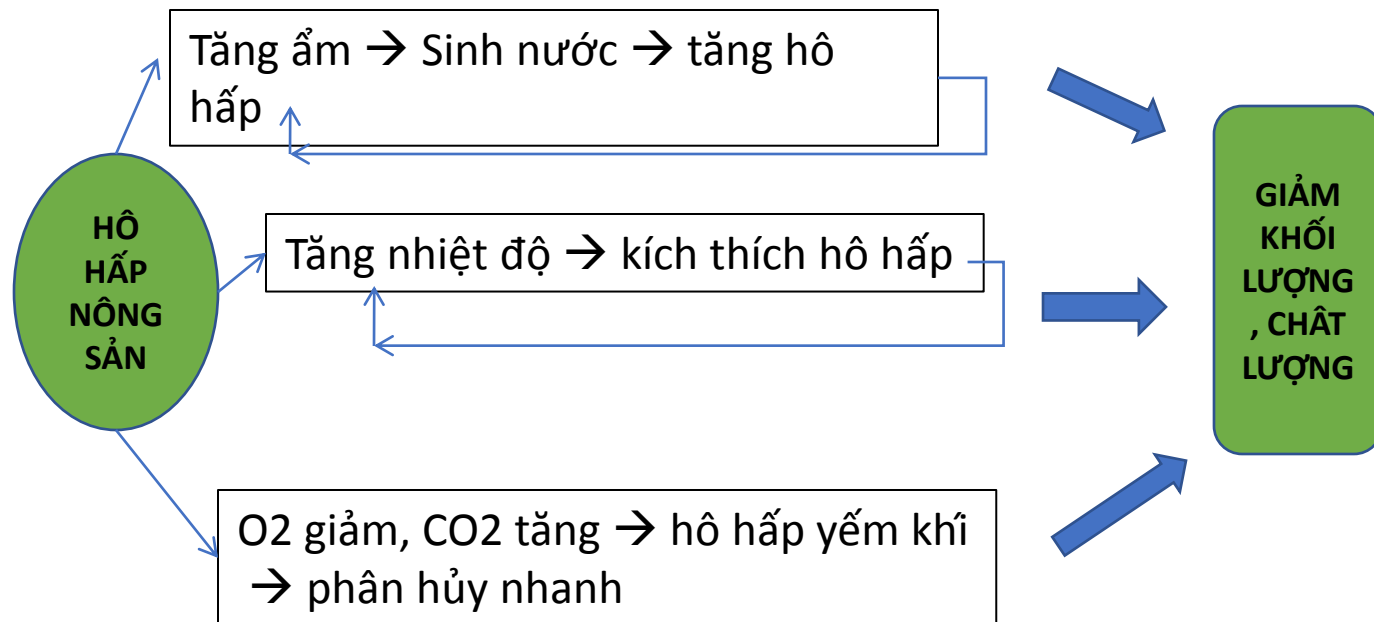
III. MỐI QUAN HỆ GIỮA HÔ HẤP VÀ ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

IV. TÁC ĐỘNG CỦA CÁC ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH VÀ ỨNG DỤNG TRONG BẢO QUẢN NÔNG SẢN

IV. Các điều kiện ngoại cảnh tác động đến hô hấp



Ảnh hưởng của hô hấp đối với bảo quản nông sản



Không chế độ ẩm, phơi thóc



Phơi hạt điều



Phun sương giữ ẩm



Kho lạnh khoai tây



Tủ lạnh



Bảo quản trong túi kín



Kho mở, kho thóc



Đo thành phần khí trong
bao đóng gói



Túi đựng quả vải đã bao
gói khí biến



Tài liệu tham khảo

1. Bài giảng *Sinh Lý Thực Vật* _ trường Đại học Nông Lâm TP.HCM
2. ĐHNN_ *Giáo trình Sinh lý Thực Vật* (NXB Hà Nội 2006) Hoàng Minh Tấn, 392 trang.

