

BÀI 17. QUANG HỢP

I. KHÁI NIỆM QUANG HỢP

Quang hợp là quá trình hệ sắc tố của cây xanh sử dụng năng lượng ánh sáng tổng hợp các chất hữu cơ (glucozo) và O_2 từ các chất vô cơ là CO_2 và H_2O .

Phương trình tổng quát: $6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{ánh sáng và diệp lục}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

II. CÁC PHA CỦA QUÁ TRÌNH QUANG HỢP

1. Pha sáng

- Diễn ra khi có ánh sáng, tại màng tilacoit
- Năng lượng ánh sáng biến đổi thành dạng năng lượng hóa học trong các liên kết ATP và NADPH
- Cơ chế:
 - + Năng lượng ánh sáng được sắc tố quang hợp hấp thu
 - + Sau đó tham gia vào các phản ứng oxi hóa khử của chuỗi chuyển electron quang hợp $\rightarrow$ tổng hợp nên ATP và NADPH
- PTTQ: $NLAS + H_2O + NADP^+ + ADP + \textcircled{P}_i \xrightarrow{\text{sắc tố quang hợp}} NADPH + ATP + O_2$

2. Pha tối

- Diễn ra cả khi có ánh sáng và cả trong tối, tại chất nền lục lạp (stroma)
- CO_2 bị khử thành cacbohidrat nên gọi là pha cố định CO_2
- Chu trình Calvin (chu trình C_3) là con đường phổ biến nhất để cố định CO_2
- Chu trình C_3 gồm 3 giai đoạn:
 - + CO_2 kết hợp với RiDP (ribulozo diphosphat) tạo thành APG
 - + Khử APG (3C) thành ALPG (andehit photphoglixeric)
 - + Một phần ALPG tái tạo RiDP, phần còn lại biến đổi thành tinh bột và saccarozo.

Câu hỏi: Pha tối của quá trình quang hợp hoàn toàn không phụ thuộc vào ánh sáng có chính xác không?