

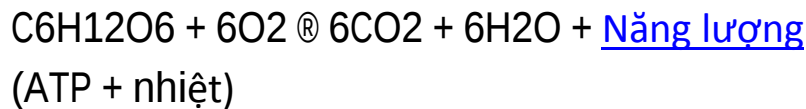
TỔNG HỢP SINH 10 - SINH HỌC TẾ BÀO BÀI 16,17,18,19

BÀI 16: HÔ HẤP TẾ BÀO

* Nội dung cơ bản:

I. Khái niệm hô hấp tế bào:

- xảy ra ở [ty thể](#)
- Là một quá trình chuyển đổi năng lượng chất hữu cơ thành năng lượng [ATP](#) trong tế bào.



- Đặc điểm:
 - + là chuỗi phản ứng oxi hoá - khử (có enzyme).
 - + phân tử chất hữu cơ được phân giải dần → năng lượng được lấy ra từng phần.

II. Các giai đoạn chính của quá trình hô hấp tế bào

1. Đường phân:

- Quá trình biến đổi glucosơ xảy ra trong tế bào chất.
- Kết quả:
 - + 2 phân tử axit pyruvic (C3)

- + 2 phân tử [ATP](#)
- + 2 phân tử NADH

2. Chu trình Krebs:

- Xảy ra ở chất nền của [ty thể](#)

- Gồm 2 giai đoạn:

2 axit pyruvic $\rightarrow$ 2 axetyl-coA + 2CO₂ + 2NADH

2 axetyl-coA + 2ADP + NAD + 2FAD $\rightarrow$ 4CO₂ + 2ATP + 6NADH + 2FADH₂

3. Chuỗi truyền electron hô hấp:

- Xảy ra trên màng trong của [ty thể](#)

- Electron được truyền từ NADH và FADH₂ qua 1 chuỗi các phản ứng oxy hóa khử kế tiếp nhau. Phản ứng cuối cùng oxy bị khử tạo ra nước.

1 NADH $\rightarrow$ 3 [ATP](#) (tính tương đối)

1 FADH₂ $\rightarrow$ 2 [ATP](#) (tính tương đối)

III. Ý nghĩa của các giai đoạn trong hô hấp tế bào:

1. Đường phân:

- lấy được một phần năng lượng (2 [ATP](#)).
- là giai đoạn hoạt hoá phân tử glucose.

2. Chu trình Krebs

- phân giải chất hữu cơ, giải phóng năng lượng dưới dạng [ATP](#) và nhiệt.
- tạo nhiều FADH₂ và NADH (dự trữ năng lượng).

- tạo nguồn cacbon cho quá trình tổng hợp (có nhiều hợp chất hữu cơ là sản phẩm trung gian cho các quá trình chuyển hoá).

3. Chuỗi chuyển electron hô hấp

- giai đoạn chủ yếu tạo ra năng lượng (ATP).

*** Một số câu hỏi:**

1. Tính số phân tử ATP được tạo ra ở 2 giai đoạn đường phân và chu trình Krebs? Theo em, số ATP đó so với lượng năng lượng trong phân tử Glucozơ ntn?
2. Tính số phân tử ATP được tạo ra trong chuỗi truyền electron hô hấp.
3. Phân biệt quá trình đường phân, chu trình Crep và chuỗi chuyển electron về nơi diễn ra, nguyên liệu, sản phẩm và lượng năng lượng.

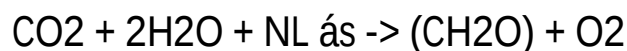
BÀI 17: QUANG HỢP

*** Nội dung cơ bản**

I. Khái niệm quang hợp:

- Bào quan thực hiện: lục lạp

- là quá trình sử dụng năng lượng ánh sáng mặt trời để tổng hợp các chất hữu cơ từ các nguyên liệu vô cơ (CO₂ và H₂O).



II. Các pha của quang hợp

- Gồm 2 pha: pha sáng và pha tối

1. Pha sáng:

- Năng lượng ánh sáng được chuyển hóa thành năng lượng hóa học dưới dạng ATP.

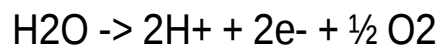
- Thực hiện bởi các sắc tố quang hợp: clorophin, carotenoit và phicobilin.

- Sắc tố quang hợp hấp thụ quang năng có tính chọn lọc.

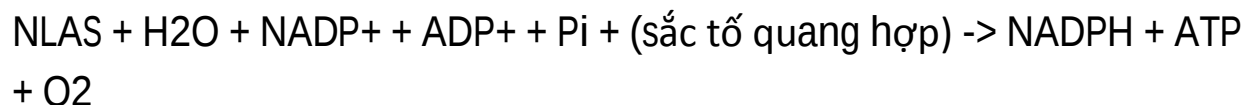
- Sắc tố quang hợp và các thành phần trong chuỗi electron quang hợp được định vị trong màng tilacoit của lục lạp.

- Các phản ứng:

+ Quang phân ly nước:



+ Tổng hợp ATP và NADPH:



- Nguyên liệu pha sáng: ánh sáng, nước, sắc tố quang hợp, [enzym](#).

- Sản phẩm: O_2 , ATP, NADPH, H_2O (do quang hợp tạo ra).

2. Pha tối của quang hợp

- Còn gọi là quá trình cố định CO₂.
- Chu trình C₃ (chu trình Calvin) là con đường cố định CO₂ phổ biến.
- Các chất tham gia: CO₂, ATP, NADPH, Ribulozơ 1-5 di P, các [enzym](#).
- Sản phẩm: Các chất hữu cơ.

*** Một số câu hỏi:**

1. Nói "pha tối của quang hợp hoàn toàn không phụ thuộc vào ánh sáng" có chính xác không?
2. Tại sao các thực vật sống trong các môi trường khác nhau lại có màu sắc khác nhau?
3. Từ phương trình các phản ứng trong sáng của quang hợp, cho biết vai trò của nước trong quá trình quang hợp là gì?
4. Tại sao các cơ thể có khả năng quang hợp lại có nhiều loại sắc tố quang hợp?
5. So sánh [hô hấp tế bào](#) với quang hợp.

BÀI 18: CHU KÌ TẾ BÀO VÀ QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN

*** Nội dung cơ bản**

I. Chu kỳ tế bào:

- Trình tự các giai đoạn mà tế bào cần phải trải qua trong khoảng thời

gian giữa hai lần phân bào.

- Gồm kì trung gian và các kì của nguyên phân.

- *Kì trung gian* có pha G1, S và G2.

- + pha G1: TB tổng hợp các chất cần cho sự sinh trưởng.

- + pha S: nhân đôi [ADN](#) và NST

- + pha G2: TB tổng hợp tất cả những gì còn lại cần cho quá trình phân bào.

II. Quá trình nguyên phân:

- xảy ra ở TB sinh dưỡng và TB sinh dục sơ khai.

1. Phân chia nhân:

- *Kỳ đầu:* NST kép co xoắn. Màng nhân tiêu biến, thoi phân bào dần xuất hiện.

- *Kỳ giữa:* NST co xoắn đạt mức cực đại và tập trung thành hàng ở mặt phẳng xích đạo. Thoi phân bào dính với 2 phía của NST tại vị trí tâm động.

- *Kỳ sau:* Các nhiễm sắc tử dần tách nhau ra và di chuyển trên thoi phân bào về 2 cực của TB.

- *Kỳ cuối:* NST dần xoắn, màng nhân dần xuất hiện.

2. Phân chia chất tế bào:

- TB chất phân chia tách thành 2 TB con ($2n$).
- TB động vật thắt màng TB ở vị trí mặt phẳng xích đạo (từ ngoài vào trung tâm).
- TB thực vật hình thành vách ngăn từ trung tâm đi ra ngoài.

III. Ý nghĩa của quá trình nguyên phân

- Cơ thể đơn bào: để sinh sản.
- Cơ thể đa bào: làm tăng số lượng TB giúp cơ thể trưởng thành và phát triển, tái sinh mô và CQ bị thương.
- Bộ NST đặc trưng của loài được truyền đạt ổn định qua các thế hệ TB.
- Là hình thức sinh sản sinh dưỡng.

*** Một số câu hỏi:**

1. Thời gian phân chia, tốc độ phân chia TB ở các bộ phận khác nhau của từng cơ thể động vật, thực vật có giống nhau không?
2. Nếu cơ chế điều khiển phân bào bị hư hỏng hay trục trặc thì điều gì sẽ xảy ra?
3. Giải thích các khái niệm: NST, tâm động, NST kép.
4. Điều gì sẽ xảy ra nếu ở kỳ giữa của nguyên phân, thoi phân bào bị

phá hủy?

5. Nêu đặc điểm NST qua các kì (bộ NST của loài = $2n$): hình dạng, số lượng.

BÀI 19: GIẢM PHÂN

*** Nội dung cơ bản:**

Đặc điểm của giảm phân:

- Diễn ra ở tế bào sinh dục chín.
- Gồm 2 lần phân bào liên tiếp.
- Chỉ gồm 1 lần nhân đôi ADN, từ 1 TB ban đầu cho ra 4 TB con với số lượng NST giảm đi một nửa.

I. Giảm phân I

1. Kỳ đầu I:

- NST kép xoắn, co ngắn, dính vào màng nhân.
- Các cặp NST tương đồng bắt đôi và có thể trao đổi chéo.
- Cuối kì đầu, màng nhân và nhân con biến mất.

2. Kỳ giữa I:

- Các NST tập trung thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.

3. Kỳ cuối I:

- Mỗi NST kép di chuyển theo thoi vô sắc về 2 cực của tế bào.

4. Kỳ cuối I:

- NST dẫn xoắn, màng nhân và nhân con xuất hiện, thoi vô sắc tiêu biến.
- Tạo 2 TB con có số lượng NST bằng $\frac{1}{2}$ TB mẹ.

II. Giảm phân II:

- Giống nguyên phân nhưng NST không nhân đôi.
- Kết quả: 1 TB mẹ ($2n$) 2 lần GP 4 TB con (n)
Con đực: 4 TB con $\rightarrow$ 4 tinh trùng (n)
Con cái: 4 TB con $\rightarrow$ 1 TB trứng (n) + 3 thể cực.
- Ở thực vật, sau khi giảm phân các TB con phải trải qua một lần phân bào để thành hạt phấn hoặc túi phôi.

III. Ý nghĩa của giảm phân:

- Các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh góp phần duy trì bộ NST đặc trưng cho loài (tạo giao tử có bộ NST đơn bội (n) và qua thụ tinh bộ NST lưỡng bội ($2n$) được phục hồi).
- Sự phân ly độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong quá trình giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh thường tạo ra nhiều biến dị tổ hợp.
- Sự đa dạng di truyền ở thế hệ sau của các loài sinh vật sinh sản hữu tính là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn lọc tự nhiên.

*** Một số câu hỏi:**

1. Tại sao số lượng NST ở các TB con trong giảm phân lại giảm đi một nửa?
2. Thế nào là trao đổi chéo?

3. Một tế bào có bộ NST $2n$ trong quá trình giảm phân I bộ NST thay đổi như thế nào?

4. Giả sử 1 TB sinh dục đực của 1 loài có 2 cặp NST tương đồng ký hiệu là AaBb.

a) Khi TB sinh dục này giảm phân phát sinh giao tử, hỏi có bao nhiêu giao tử được sinh ra và chúng thuộc mấy loại?

b) Trong quá trình phát sinh giao tử, giả sử không xảy ra hiện tượng trao đổi chéo thì loài vật này có thể sinh tối đa bao nhiêu loại giao tử? Viết ký hiệu bộ NST có trong các loại giao tử có thể được sinh ra.

5. Ở người $2n = 46$. Tinh bào 1 giảm phân. Cho biết số NST kép/đơn, số tâm động và số cặp NST tương đồng qua các kỳ của giảm phân.