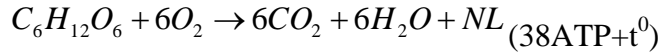


ĐỀ CƯƠNG GIỮA HỌC KÌ II - SINH HỌC 10
A. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG TRONG TẾ BÀO

I. Hô hấp

- Là quá trình **phân giải** nguyên liệu **hữu cơ** (chủ yếu là glucozơ) **thành** các chất đơn giản (CO_2 , H_2O) và giải **phóng năng lượng** cho các hoạt động sống.

Phương trình tổng quát:



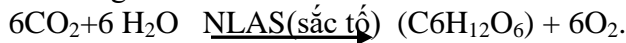
- Các giai đoạn:

Các giai đoạn	Đường phân	Chu trình Crep	Chuỗi truyền e
Vị trí	Tế bào chất	Chất nền ti thể	Màng trong ti thể
Nguyên liệu	1 Glucozơ	2 Axit piruvic (Axetyl CoA)	NADH, FADH ₂ , 6O ₂
Sản phẩm	2 Axit piruvic, 2 NADH 2 ATP	6 CO ₂ , 8NADH, 2FADH ₂ , 2ATP.	6H ₂ O, 34ATP

II. Quang hợp

- Là quá trình sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ

- Phương trình



- Các pha của quang hợp

Điểm phân biệt	Pha sáng	Pha tối
Điều kiện	Cần ánh sáng	Không cần trực tiếp ánh sáng
Nơi diễn ra	Màng tilacoit	Chất nền lục lạp
Nguyên liệu	H ₂ O, NADP ⁺ , ADP.	CO ₂ , ATP, NADPH
Sản phẩm	ATP, NADPH, O ₂ .	Đường glucozơ NADP ⁺ , ADP.

B. PHÂN BÀO

I. QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN (Xảy ra ở TB sinh dục sơ khai và TB sinh dưỡng)

a) *Phân chia nhân:*

- Kì đầu (2n kép): Các NST kép dần được co xoắn, màng nhân dần tiêu biến, thoi phân bào dần xuất hiện.
- Kì giữa (2n kép): Các NST kép co xoắn cực đại và tập trung 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo.
- Kì sau (4n đơn): các nhiễm sắc tử tách nhau ra và di chuyển trên thoi phân bào về 2 phía cực của tế bào.
- Kì cuối (2n đơn): NST dần xoắn dần và màng nhân xuất hiện, thoi phân bào biến mất

b) *Phân chia tế bào chất:*

+ Tb động vật: thắt màng tế bào ở vị trí mặt phẳng xích đạo.

+ Tb thực vật: tạo thành tế bào ở mặt phẳng xích đạo.

II. GIẢM PHÂN: Gồm 2 lần phân bào, 1 lần nhân đôi NST (ADN), xảy ra ở TB sinh dục chín

1. *Giảm phân I:*

- Kì trung gian: NST nhân đôi thành NST kép
- Kì đầu I:
 - + Các NST kép bắt đôi với nhau theo từng cặp tương đồng và có thể trao đổi đoạn cromatit với nhau (hiện tượng trao đổi chéo) và dần co xoắn
 - + Thoi phân bào dần hình thành, màng nhân và nhân con dần tiêu biến.
- Kì giữa I: Các cặp NST kép tương đồng tập trung thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
- Kì sau I:
 - + Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển theo dây tơ phân bào về mỗi cực của tế bào.
- Kì cuối I:
 - + Các NST kép dần dần xoắn, màng nhân và nhân con dần xuất hiện, thoi phân bào tiêu biến.
 - + Phân chia tb chất tạo nên 2 tb con có số lượng NST kép giảm 1 nửa (n kép)

2. *Giảm phân II: Giống nguyên phân*

- Kì đầu II: NST vẫn ở trạng thái n NST kép
- Kì giữa II: Các NST kép xếp 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo
- Kì sau II: Các NST kép tách ra thành NST đơn, phân li về 2 cực
- Kì cuối II: Kết quả tạo 4 tế bào có bộ NST

ở DV:

+ Con đực: $1TB \text{ sinh tinh}(2n) \rightarrow 4TB (n) \rightarrow 4 \text{ tinh trùng}(n)$.

+ Con cái: $1TB \text{ sinh trứng}(2n) \rightarrow 4TB (n) \rightarrow 1TB \text{ trứng}(n) \text{ và } 3 \text{ thể định hướng}(n)$

* **Bài tập: Tính số lần nguyên phân, số tế bào con được tạo thành.**

C. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VSV

I. Các kiểu dinh dưỡng

Kiểu dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn cacbon	Đại diện
Quang tự dưỡng	Ánh sáng	CO ₂	Vi khuẩn lam, tảo đơn bào, vi khuẩn lưu huỳnh màu tía và màu lục
Hóa tự dưỡng	Chất vô cơ	CO ₂	Vi khuẩn nitrat hóa, vi khuẩn ôxi hóa hiđrô, ôxi hóa lưu huỳnh
Quang dị dưỡng	Ánh sáng	Chất hữu cơ	Vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục và màu tía
Hóa dị dưỡng	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	Nấm, ĐVNS, phần lớn vi khuẩn không quang hợp.

II. Quá trình tổng hợp và phân giải

1. Quá trình tổng hợp

- Sự tổng hợp prôtêin là do các axit amin liên kết với nhau bằng các liên kết peptit.
- Sự tổng hợp lipid: từ Glixêryl + Axit béo (liên kết este)

2. Quá trình phân giải

a. Phân giải prôtêin và ứng dụng

- Các prôtêin phức tạp được phân giải thành các axit amin nhờ prôtêaza của vi sinh vật tiết ra môi trường, quá trình này diễn ra bên ngoài tế bào.

b. Phân giải pôlisaccarit

Nhiều loại vi sinh vật có khả năng phân giải ngoại bào các pôlisaccarit (tinh bột, xenlulôzơ ...) thành các đường đơn (mônôsaccarit), sau đó các đường đơn này được vi sinh vật hấp thụ và phân giải tiếp theo con đường hô hấp hiếu khí, kỵ khí hay lên men.

- Phân giải xenlulôzơ

+ Xenlulôzơ có trong xác thực vật → Vi sinh vật tiết enzym xenlulaza phân giải xenlulôzơ → Tạo chất mùn, làm giàu chất dinh dưỡng cho đất, tránh ô nhiễm môi trường.

Mặt khác, do quá trình phân giải tinh bột, prôtêin, xenlulôzơ ... mà vi sinh vật làm hỏng thực phẩm, đồ uống, quần áo và thiết bị có xenlulôzơ.

D. SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT

1. Khái niệm sinh trưởng

a. Khái niệm sinh trưởng của quần thể vi sinh vật:

- Sinh trưởng của quần thể vi sinh vật là sự tăng số lượng tế bào của quần thể.

b. Thời gian thế hệ (g)

- Thời gian thế hệ là thời gian tính từ khi 1 tế bào sinh ra đến khi tế bào đó phân chia hoặc số tế bào trong quần thể tăng gấp đôi.

- Công thức tính thời gian thế hệ: $g = t/n$

với: t: thời gian

n: số lần phân chia trong thời gian t

2. Sinh trưởng của quần thể VSV

2.1. Nuôi cấy không liên tục:

- Là môi trường nuôi cấy không được bổ sung chất dinh dưỡng mới và không được lấy đi các sản phẩm trao đổi chất.

- Các pha sinh trưởng của vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy không liên tục:

a. Pha tiềm phát (Pha Lag).

- VK thích nghi với môi trường.
- Số lượng TB trong quần thể không tăng.
- Enzim cảm ứng được hình thành.

b. Pha lũy thừa (Pha Log): Tốc độ sinh trưởng lớn nhất và không đổi, số lượng tế bào tăng theo nhanh lũy thừa.

c. Pha cân bằng: Số lượng VSV đạt mức cực đại, không đổi theo thời gian. Số TB sinh ra bằng số TB chết đi

d. Pha suy vong: Số tế bào trong quần thể giảm dần do:

- Số tế bào bị phân huỷ nhiều.
- Chất dinh dưỡng bị cạn kiệt.
- Chất độc hại tích lũy nhiều.

2.2. Nuôi cấy liên tục:

- Bổ sung liên tục các chất dinh dưỡng, đồng thời lấy ra một lượng tương đương dịch nuôi cấy.

- ứng dụng: sản xuất sinh khối để thu prôtein đơn bào, các hợp chất có hoạt tính sinh học như axit amin, enzym, kháng sinh, hoocmôn...

3. **Các yếu tố ảnh hưởng:** Yếu tố vật lí: nhiệt độ, độ ẩm, độ pH, ánh sáng, áp suất thẩm thấu.

* **Bài tập tính số tế bào tạo thành**

E. VI RÚT

1. **Khái niệm:**

- Virut là thực thể chưa có cấu tạo tế bào, có kích thước siêu nhỏ.
- Virut nhân lên nhờ bộ máy tổng hợp của tế bào và sống kí sinh bắt buộc.

2. **Cấu tạo:** Gồm 2 thành phần:

- Lõi Axit nuclêic (Chỉ chứa AND hoặc ARN). AND hoặc ARN là chuỗi đơn hoặc chuỗi kép.
- Vỏ bọc prôtein (Capsit)

***Lưu ý:** Một số virut có thêm vỏ ngoài.

3. **Chu trình nhân lên của vi rút:**

a. Sự hấp phụ: VR bám lên bề mặt TB chủ nhờ thụ thể thích hợp với thụ thể của TB chủ.

b. Xuyên nhập:

- Với phago: Phá huỷ thành TB nhờ enzym, bơm axit nuclêic vào TBC, vỏ nằm ngoài.

- Với VR ĐV: Đưa cả nclêôcapsit vào TBC, sau đó cởi vỏ để giải phóng axit nuclêic.

c. Sinh tổng hợp: VR sử dụng enzym và nguyên liệu của TB để tổng hợp axit nuclêic và prôtêin cho mình.

d. Lắp ráp: Lắp axit nuclêic vào prôtêin vỏ để tạo thành VR hoàn chỉnh.

e. Phóng thích:

- VR phá vỡ tế bào để ô ạt -> làm tế bào chết ngay (Quá trình sinh tan).

- Virut chui ra từ từ theo lối nảy chồi -> tế bào vẫn sinh trưởng bình thường (Quá trình tiềm tan).

4. **Con đường lây truyền HIV:**

- Qua đường máu

- Qua đường tình dục

- Mẹ bị nhiễm HIV có thể truyền qua thai nhi và truyền cho con qua sữa mẹ.

5. **Virut gây bệnh, ứng dụng của virut trong thực tiễn** (khái niệm vật chủ, ổ chứa)

6. **Bệnh truyền nhiễm và miễn dịch**

a. Bệnh truyền nhiễm

Khái niệm	Là bệnh lây lan từ cá thể này sang cá thể khác
Phương thức lây truyền	a. Truyền ngang: Qua sol khí, đường tiêu hóa, tiếp xúc, ĐV cắn... b. Truyền dọc: Mẹ sang con
Các bệnh truyền nhiễm thường gặp do virut	+ Bệnh đường hô hấp: Viêm phổi, viêm họng.... + Bệnh qua đường tiêu hóa: Viêm gan A, quai bị, tiêu chảy... Bệnh hệ thần kinh: Viêm màng não, bại liệt... + Bệnh lây qua đường sinh dục: HIV/AIDS, viêm gan B, hecpet.. + Bệnh da: Đậu mùa, mụn cơm, sởi...

b. Miễn dịch: Là khả năng của cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh