

**ĐỀ CƯƠNG HỌC KÌ 1 LỚP 10****Bài 1. CÁC CẤP TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG****I. CÁC CẤP TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG****▪ Các cấp tổ chức của thế giới sống:**

- Nguyên tử - phân tử - bào quan - tế bào - mô - cơ quan - hệ cơ quan - cơ thể - quần thể - quần xã - hệ sinh thái - sinh quyển.

▪ **Các cấp tổ chức sống chính:** Tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã, hệ sinh thái.

**▪ Học thuyết tế bào:**

- Mọi cơ thể sống đều được cấu tạo từ tế bào và các tế bào chỉ được sinh ra bằng cách phân chia tế bào.

- Thế giới sinh vật được tổ chức theo thứ bậc rất chặt chẽ, trong đó tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của sự sống.

**II. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC CẤP TỔ CHỨC SỐNG****1. Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc**

- Tổ chức sống cấp dưới làm nền tảng để xây dựng nên tổ chức sống cấp trên.

- Tổ chức sống cao hơn không chỉ có các đặc điểm của tổ chức sống cấp thấp mà còn có những đặc tính nổi trội hơn.

**2. Hệ thống mở và tự điều chỉnh**

- Hệ thống mở: Sinh vật ở mọi tổ chức đều không ngừng trao đổi vật chất và năng lượng với môi trường - sinh vật không chỉ chịu sự tác động của môi trường mà còn góp phần làm biến đổi môi trường.

- Mọi cấp độ tổ chức từ sống đến cao đều có các cơ chế tự điều chỉnh để đảm bảo duy trì và điều hòa sự cân bằng trong hệ thống -- hệ thống cân bằng và phát triển.

**3. Thế giới sống liên tục tiến hóa**

- Thế giới sinh vật liên tục sinh sôi nảy nở và không ngừng tiến hóa.

- Các sinh vật trên Trái Đất đều có đặc điểm chung do có chung nguồn gốc nhưng luôn tiến hóa theo nhiều hướng khác nhau -- thế giới sống đa dạng và phong phú.

**Bài 2 - CÁC GIỚI SINH VẬT****I. Giới và hệ thống phân loại 5 giới****1. Khái niệm**

- Giới là đơn vị phân loại lớn nhất, bao gồm các ngành sinh vật có chung những đặc điểm nhất định.

- Hệ thống phân loại từ thấp đến cao như sau : Loài ( species) - chi (Genus) - họ (family) - bộ (ordo) - lớp (class) - ngành (division) - giới (regnum).

**2. Hệ thống phân loại 5 giới**

▪ Dựa vào những đặc điểm chung của mỗi nhóm sinh vật, hai nhà khoa học : Whittaker và Margulis đưa ra hệ thống phân loại giới:

- Giới Khởi sinh (Monera) [Tế bào nhân sơ]

- Giới Nguyên sinh(Protista)

- Giới Nấm(Fungi)

- Giới Thực vật(Plantae)

- Giới Động vật(Animalia)

**II. Đặc điểm chính của mỗi giới****1. Giới Khởi sinh (Monera)**

- Đại diện: vi khuẩn

- Đặc điểm: nhân sơ, bé nhỏ (1-5 micromet)

- Phân bố: vi khuẩn phân bố rộng rãi.

- Phương thức sinh sống: hoại sinh, tự dưỡng, kí sinh...

**2. Giới Nguyên sinh (Protista)**

- Đại diện: tảo, nấm nhầy, động vật nguyên sinh.

- Tảo: là sinh vật nhân thực, đơn bào hoặc đa bào, có sắc tố quang hợp, quang tự dưỡng, sống trong nước.
- Nấm nhầy: là sinh vật nhân thực, dị dưỡng, hoại sinh. Cơ thể tồn tại ở 2 pha: pha đơn bào giống trùng amip, pha hợp bào là khối chất nhầy chứa nhiều nhân.
- Động vật nguyên sinh: đa dạng. Là những sinh vật nhân thực, dị dưỡng hoặc tự dưỡng.

### 3. Gới Nấm (Fungi)

- Đại diện: nấm men, nấm sợi, nấm đảm, địa y.
- Đặc điểm chung: nhân thực, cơ thể đơn bào hoặc đa bào, cấu trúc dạng sợi, phần lớn thành tế bào có chứa kitin.
- Sinh sản: hữu tính và vô tính nhờ bào tử.
- Sống dị dưỡng.

### 4. Gới Thực vật (Plantae)

- Giới Thực vật gồm các ngành: Rêu, Quyết, Hạt trần, Hạt kín
- Đặc điểm: đa bào, nhân thực, có khả năng quang hợp, sống tự dưỡng, có thành tế bào được cấu tạo bằng xenlulôzơ.
- Vai trò: cung cấp thức ăn cho giới động vật, điều hòa khí hậu, hạn chế xói mòn, sụt lở, lũ lụt, hạn hán, giữ nguồn nước ngầm, cung cấp các sản phẩm phục vụ nhu cầu của con người.

### 5. Gới Động vật (Animalia)

- Giới Động vật gồm các ngành: Thân lỗ, Ruột khoang, Giun dẹp, Giun tròn, Giun đốt, Thân mềm, Da gai và Động vật có dây sống.
- Đặc điểm: đa bào, nhân thực, dị dưỡng, có khả năng di chuyển, phản ứng nhanh, cơ thể có cấu trúc phức tạp, chuyên hóa cao.
- Vai trò: góp phần làm cân bằng hệ sinh thái, cung cấp thức ăn, nguyên liệu... cho con người...

## CHƯƠNG I. THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TẾ BÀO

### Bài 3 - CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VÀ NƯỚC

#### I. Các nguyên tố hoá học

- Các nguyên tố hoá học cấu tạo nên thế giới sống và không sống
- Các nguyên tố C, H, O, N chiếm 96% khối lượng cơ thể sống
- C là nguyên tố đặc biệt quan trọng tạo nên sự đa dạng các đại phân tử hữu cơ
- Nguyên tố đa lượng:
  - Các nguyên tố có tỷ lệ > 0,01%
  - Tham gia cấu tạo các đại phân tử như prôtêin, axit nucleic, ...
  - VD : C, H, O, N, S, P, K...
- Các nguyên tố vi lượng:
  - Các nguyên tố có tỷ lệ nhỏ 0,01%
  - VD : F, Cu, Fe, Mn, Mo, Se, Zn, Co, B, Cr...
  - Vai trò :
    - Tham gia xây dựng nên cấu trúc tế bào.
    - Thành phần cơ bản của enzym, vitamin...

#### II. Nước và vai trò của nước trong tế bào

##### 1. Cấu trúc và đặc tính lý hoá của nước:

- Phân tử nước được cấu tạo từ 1 nguyên tử ôxy với 2 nguyên tử hydro bằng liên kết cộng hoá trị.
- Phân tử nước có tính phân cực.
- Giữa các phân tử nước có lực hấp dẫn tĩnh điện (do liên kết hydro) tạo ra mạng lưới nước.

##### 2. Vai trò của nước đối với tế bào:

- Là thành phần cấu tạo và dung môi hoà tan và vận chuyển các chất cần cho hoạt động sống của tế bào.
- Là môi trường và nguồn nguyên liệu cho các phản ứng sinh lý, sinh hoá của tế bào.
- Tham gia điều hoà, trao đổi nhiệt của tế bào và cơ thể...

**Bài 4+5 - CACBOHIDRAT VÀ LIPIT + PRÔTÊIN.****I. Cacbohydtrat: ( Đường)****1. Cấu tạo chung :**

- Hợp chất hữu cơ chứa 3 nguyên tố : C, H, O.
- Cấu tạo theo nguyên tắc đa phân. Đơn phân : glucôzơ, fructôzơ, galactôzơ.

**2. Các loại cacbohydtrat.****a. Đường đơn: (monosaccarit)**

- Gồm các loại đường có từ 3-7 nguyên tử C.
- Đường 5 C (Ribôzơ, đêôxyribôzơ), đường 6 C (Glucôzơ, Fructôzơ, Galactôzơ).

**b. Đường đôi: (Disaccarit)**

- Gồm 2 phân tử đường đơn liên kết với nhau bằng liên kết glucôzit.
- Mantôzơ (đường mạch nha) gồm 2 phân tử Glucôzơ, Saccarôzơ (đường mía) gồm 1 phân tử Glucôzơ và 1 phân tử Fructôzơ, Lactôzơ (đường sữa) gồm 1 phân tử glucôzơ và 1 phân tử galactôzơ.

**c. Đường đa: (polisaccarit)**

- Gồm nhiều phân tử đường đơn liên kết với nhau bằng liên kết glucôzit.
- Glicôgen, tinh bột, xenlulôzơ, kitin...

**3. Chức năng của Cacbohydtrat:**

- Là nguồn cung cấp năng lượng cho tế bào.
- Tham gia cấu tạo nên tế bào và các bộ phận của cơ thể...

**II. Lipit: (chất béo)****1. Cấu tạo của lipit:****a. Lipit đơn giản: (mỡ, dầu, sáp)**

- Gồm 1 phân tử glyxêrol và 3 axit béo

**b. Phôliphôlipit: (lipit đơn giản)**

- Gồm 1 phân tử glyxêrol liên kết với 2 axit béo và 1 nhóm pôliphô (alcol phức).

**c. Stêrôit:**

- Là Colesterôn, hoocmôn giới tính ostrôgen, testostêrôn.
- d. Sắc tố và vitamin:
- Carôtenôit, vitamin A, D, E, K...

**2. Chức năng:**

- Cấu trúc nên hệ thống màng sinh học.
- Nguồn năng lượng dự trữ.
- Tham gia nhiều chức năng sinh học khác.

**III. Protein.**

- Prôtêin là chất hữu cơ, có cấu trúc đa phân được cấu tạo từ các đơn phân là axit amin
- Có 20 loại axit amin
- Số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các axit amin quy định tính đa dạng của Prôtêin

**Chức năng của prôtêin****1. Cấu tạo nên tế bào và cơ thể.**

Ví dụ: Collagen trong các mô liên kết

**2. Dự trữ axit amin**

Ví dụ: Cazêin trong sữa, prôtêin trong hạt

**3. Vận chuyển các chất**

Ví dụ: Hemôglôbin trong máu

**4. Bảo vệ cơ thể**

Ví dụ: Các kháng thể

**5. Thu nhận thông tin**

Ví dụ: Các thụ thể trong tế bào

**6. Xúc tác cho các phản ứng sinh hóa**

Ví dụ: Các loại enzym trong cơ thể

## Bài 6. AXIT NUCLEIC

### I. Axit đêoxiribônuclêic - (ADN)

#### 1. Cấu trúc hóa học của ADN

- ADN cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O, N, P
- ADN là một đại phân tử, cấu trúc theo nguyên tắc đa phân gồm nhiều đơn phân là các nuclêôtit (viết tắt là Nu)

#### 2. Cấu tạo một nuclêôtit:

- Đơn phân của ADN là Nucleotit, cấu trúc gồm 3 thành phần:
- Đường đêoxiribôza:  $C_5H_{10}O_4$
- Axit photphoric:  $H_3PO_4$
- Bazơ nitơ: gồm 2 loại chính: purin và pirimidin:
  - + Purin: nuclêôtit có kích thước lớn hơn: A (Adenin) và G (Guanin) ( có cấu tạo vòng kép)
  - + Pirimidin: nuclêôtit có kích thước nhỏ hơn: T (Timin) và X (Xitozin) ( có cấu tạo vòng đơn)
- Tất cả các nuclêôtit đều giống nhau thành phần đường và photphat, nên người ta vẫn gọi tên thành phần bazơ nitơ là tên Nu: Nu loại A, G, T, X...
- Bazơ nitơ liên kết với đường tại vị trí C thứ 1; nhóm photphat liên kết với đường tại vị trí C thứ 5 tạo thành cấu trúc 1 Nucleotit.

#### 3. Sự tạo mạch

- Khi tạo mạch, nhóm photphat của Nuclêôtit đứng trước sẽ tạo liên kết với nhóm OH của Nu đứng sau (tại vị trí C số 3). Liên kết này là liên kết photphodieste (nhóm photphat tạo liên kết este với OH của đường của chính nó và tạo liên kết este thứ 2 với OH của đường của Nuclêôtit kế tiếp => dieste). Liên kết này, tính theo số thứ tự đính với C trong đường thì sẽ là hướng 3'-OH; 5'-photphat.

#### 4. Cấu trúc không gian của ADN:

- Hai mạch đơn xoắn kép, song song và ngược chiều nhau.
- Xoắn từ trái qua phải, gọi là xoắn phải, tạo nên những chu kì xoắn nhất định mỗi chu kì gồm 10 cặp nuclêôtit và có chiều dài  $34A^0$ , đường kính là  $20 A^0$ .

#### 5. Tính chất ADN:

- Tính đa dạng trên cơ sở số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp của các nuclêôtit.

### II. Axit ribônuclêic - ARN

#### 1. Khái niệm.

- ARN được cấu tạo từ các nucleotit ( có 3 loại: mARN, tARN, rARN)
- Có trong nhân, nhiễm sắc thể, ty thể, lạp thể, đặc biệt có nhiều trong ribôôm
- Trong ARN thường có nhiều base nitơ chiếm tỉ lệ 8-10%
- Hầu hết đều có cấu trúc bậc một (trừ mARN ở đoạn đầu).

#### 2. Cấu trúc.

##### a. Thành phần cấu tạo.

- Là đại phân tử hữu cơ, cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, gồm nhiều đơn phân liên kết với nhau tạo thành.
- Có cấu tạo từ các nguyên tố hoá học : C,H,O,N, P.

##### b. Cấu trúc đơn phân ( nuclêôtit)

Một đơn phân ( nuclêôtit) được cấu tạo bởi 3 thành phần:

- Đường ribôz:  $C_5H_{10}O_5$
- Axit photphoric:  $H_3PO_4$
- Bazơ nitric gồm 2 loại chính: purin và pirimidin
  - + Purin: Nucleotit có kích thước lớn hơn gồm A (Adenin) và G (Guanin)
  - + Pirimidin: Nucleotit có kích thước nhỏ hơn gồm U (uraxin) và X (Xitozin)

Sự tạo thành mạch giống như ADN

#### 3. Phân loại: gồm có 3 loại:

**a. ARN thông tin - mARN**

- ARN có trong nhân, tế bào chất, được cấu tạo là một mạch pôlynucleôtit.
- Kích thước và số lượng đơn phân phụ thuộc vào sợi đơn ADN khuôn.
- mARN thường có thời gian sống ngắn từ 2-3 phút đối với tế bào chưa có nhân chuẩn và từ 3-4 giờ đối với tế bào có nhân chuẩn.
- Chức năng: mARN là khuôn trực tiếp trong quá trình dịch mã, truyền thông tin từ ADN đến prôtêin.

**b. ARN vận chuyển - tARN.**

- tARN được cấu tạo từ một mạch pôlynucleôtit, có những đoạn có sự liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung đã tạo ra các thùy tròn. Trong các thùy có thùy chứa bộ ba đối mã (anticodon). Đầu 3' – XXA đối diện mang axit amin.
- Chức năng: mang axit amin đặc hiệu đến ribôxôm để tham gia quá trình dịch mã.

**c. ARN ribôxôm - rARN**

- rARN là thành phần chủ yếu của ribôxôm địa điểm sinh tổng hợp chuỗi pôlypeptit, chứa 90% tổng hợp ARN của tế bào và 70-80% loại prôtêin.

**III. SO SÁNH ADN VỚI ARN:**

**Giống nhau**

1. Có cấu trúc đa phân, được cấu tạo từ nhiều đơn phân
2. 1 đơn phân có 3 thành phần  
+ H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>  
+ Đường 5C  
+ Bazơ nitric
3. Các đơn phân liên kết với nhau bằng liên kết hoá trị tạo thành mạch

**Khác nhau:**

ADN	ARN
- Đường Đêôxiribôza (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub> )	- Đường ribôza (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> )
- Có 4 loại Nu: A, T, G, X	- Có 4 loại Nu: A, U, G, X
- Gồm 2 mạch poliNu	- Gồm 1 mạch poliNu
- Dài, nhiều đơn phân	- Ngắn, ít đơn phân
- Thời gian tồn tại lâu	- Thời gian tồn tại ngắn

**CHƯƠNG II. CẤU TRÚC TẾ BÀO**  
**Bài 7 - TẾ BÀO NHÂN SƠ**

**I. CẤU TẠO TẾ BÀO NHÂN SƠ.**

**1. Thành tế bào, màng sinh chất, lông và roi.**

**a. Thành tế bào:**

- Thành tế bào là Peptidôglican
- Vai trò: Quy định hình dạng tế bào

**b. Màng sinh chất:**

- Cấu tạo từ 2 lớp photpholipit và Prôtêin
- Vai trò: Bảo vệ tế bào

**c. Vỏ nhày (ở 1 số vi khuẩn):**

- Bảo vệ vi khuẩn → Ít bị bạch cầu tiêu diệt

**d. Lông và roi**

- Lông (Nhưng mao): Giúp vi khuẩn bám vào tế bào chủ
- Roi (tiên mao): Giúp vi khuẩn di chuyển

**2. Tế bào chất:**

- Nằm giữa màng sinh chất và vùng nhân
- Không có: Khung tế bào, hệ thống nội màng, bào quan có màng, chỉ có Ribôxôm
- 1 số vi khuẩn có plasmit (là ADN dạng vòng nhỏ nằm trong tế bào chất của vi khuẩn)

**3. Vùng nhân:**

- Chưa có màng nhân

- Vật chất di truyền là 1 phân tử ADN dạng vòng

## **II. PHÂN LOẠI VI KHUẨN:**

Dựa vào cấu tạo thành tế bào người ta chia thành 2 loại vi khuẩn

- Vi khuẩn gram+ (Thành tế bào dày, có màu tím khi nhuộm)
- Vi khuẩn gram- (Thành tế bào mỏng, có màu đỏ khi nhuộm)

Dùng kháng sinh đặc hiệu để tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh

## **III. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA TẾ BÀO NHÂN SƠ**

- Kích thước nhỏ (= 1/10 tế bào nhân thực) Có thành tế bào là peptidoglican
- Tế bào chất: Không có: Khung tế bào, hệ thống nội màng, bào quan có màng. Chỉ có Ribôxôm
- Nhân: Chưa có màng nhân, vật chất di truyền là một phân tử ADN dạng vòng

## **Bài 8 - TẾ BÀO NHÂN THỰC**

### **I. Đặc điểm chung của tế bào nhân thực**

- Có kích thước lớn hơn tế bào nhân sơ
- Có thành tế bào bằng Xenlulôzơ (ở tế bào thực vật), hoặc kitin (ở tế bào nấm) hoặc có chất nền ngoại bào (ở tế bào động vật)
- Tế bào chất: Có khung tế bào, hệ thống nội màng và các bào quan có màng
- Nhân: Có màng nhân.

### **II. Cấu trúc của tế bào nhân thực**

#### **1. Nhân tế bào**

##### **a. Cấu tạo**

- Thường có dạng hình cầu, đường kính khoảng 5  $\mu$ m. Có lớp màng kép bao bọc.
- Dịch nhân chứa chất nhiễm sắc (ADN và prôtêin) và nhân con.
- Trên màng nhân có nhiều lỗ nhỏ.

##### **b. Chức năng.**

- Lưu trữ thông tin di truyền.
- Quy định các đặc điểm của tế bào.
- Điều khiển các hoạt động sống của tế bào.

#### **2. Lưới nội chất:**

##### **a. Cấu tạo.**

- Là 1 hệ thống ống và xoang dẹp thông với nhau gồm lưới nội chất trơn và lưới nội chất hạt (có đính các hạt ribôxôm)

##### **b. Chức năng.**

- Là nơi tổng hợp prôtêin (lưới nội chất hạt)
- Tham gia vào quá trình tổng hợp lipit, chuyển hoá đường và phân huỷ chất độc hại của tế bào, cơ thể (lưới nội chất trơn).

#### **3. Ribôxôm.**

##### **a. Cấu tạo:**

- Ribôxôm là bào quan không có màng.
- Cấu tạo từ : rARN và prôtêin

##### **b. Chức năng :**

- Là nơi tổng hợp prôtêin.

#### **4. Bộ máy Gôngi:**

##### **a. Cấu tạo :**

- Có dạng các túi dẹp xếp cạnh nhau nhưng cái nọ tách biệt với cái kia.

##### **b. Chức năng**

- Giữ chức năng lắp ráp, đóng gói và phân phối các sản phẩm của tế bào.

## **Bài 9 - TẾ BÀO NHÂN THỰC (tiếp theo)**

### **I. Ti thể:**

#### **1. Cấu trúc:**

Có 2 lớp màng bao bọc: màng ngoài không gấp khúc, màng trong gấp lại tạo thành các mào, trên đó chứa nhiều loại enzym tham gia vào quá trình hô hấp của tế bào. Bên trong ti thể là chất nền chứa ADN và Ribôxôm.

## **2. Chức năng:**

- Là nhà máy điện cung cấp nguồn năng lượng chính cho tế bào hoạt động là các phân tử ATP (vì có nhiều enzym chuyển hóa đường và các hợp chất hữu cơ khác thành ATP).

## **II. Lục lạp:**

### **1. Cấu trúc:**

- Có hình bầu dục gồm 2 lớp màng bao bọc, bên trong có chứa chất nền cùng với các hệ thống túi dẹp được gọi là tilacôit. Các tilacôit xếp chồng lên nhau tạo thành cấu trúc gọi là grana. Các grana trong lục lạp được nối với nhau bằng hệ thống màng. Trên màng của tilacôit chứa nhiều chất diệp lục và các enzym quang hợp. Trong chất nền của lục lạp có ADN và Ribôxôm.

### **2. Chức năng:**

- Là bào quan chỉ có ở tế bào thực vật, có chứa chất diệp lục có khả năng chuyển đổi ánh sáng thành năng lượng hóa học tích lũy dưới dạng tinh bột.

## **III. Một số bào quan khác**

### **1. Không bào:**

- Có 1 lớp màng bao bọc.
- Chức năng: - chứa chất thải độc hại, chứa muối khoáng cùng nhiều chất khác nhau ( tế bào lông hút ở rễ), chứa sắc tố (tế bào ở cánh hoa).  
Ở động vật : không bào tiêu hóa, không bào co bóp

### **2. Lizôxôm:**

- Có 1 lớp màng bao bọc chứa nhiều enzym
- Chức năng phân hủy các tế bào già và tế bào bị tổn thương không phục hồi được.

## **Bài 10 - TẾ BÀO NHÂN THỰC (tiếp theo)**

### **1. Màng sinh chất:**

#### **a. Cấu tạo:**

- Màng sinh chất có cấu trúc khảm động dày 9nm
- Gồm một lớp kép phospholipit. Có các phân tử prôtêin xen kẽ (xuyên màng) hoặc ở bề mặt.
- Các tế bào động vật có colestêron làm tăng sự ổn định của màng sinh chất.
- Bên ngoài có các sợi của chất nền ngoại bào, prôtêin liên kết với lipit tạo lipôprôtêin hay liên kết với cacbohyđrat tạo glicôprôtêin

#### **b. Chức năng:**

- Trao đổi chất với môi trường một cách có chọn lọc (bán thấm).
- Prôtêin thụ thể thu nhận thông tin cho tế bào.
- Glicôprôtêin-"dấu chuẩn" giữ chức năng nhận biết nhau và các tế bào "lạ" (tế bào của các cơ thể khác).

### **2. Cấu trúc bên ngoài màng sinh chất**

#### **a. Thành tế bào**

- Có ở các tế bào thực vật cấu tạo chủ yếu bằng xenlulôzơ và ở nấm là kitin.
- Thành tế bào giữ chức năng quy định hình dạng tế bào và bảo vệ tế bào.

#### **b. Chất nền ngoại bào:**

- Cấu tạo chủ yếu bằng các loại sợi glicôprôtêin (cacbohyđrat liên kết với prôtêin kết hợp với các chất vô cơ và hữu cơ khác).
- Chức năng giúp các tế bào liên kết với nhau và thu nhận thông tin.

## **Bài 11 - VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT QUA MÀNG SINH CHẤT**

### **I. VẬN CHUYỂN THU ĐỘNG**

#### **1. Khái niệm:**

- Là phương thức vận chuyển các chất mà không tiêu tốn năng lượng.

#### **2. Cơ sở khoa học:**

Dựa theo nguyên lí khuếch tán của các chất từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp. Sự khuếch tán nước được gọi là sự thẩm thấu.

Có thể khuếch tán bằng 2 cách:

- + Khuếch tán trực tiếp qua lớp phospholipit kép.
- + Khuếch tán qua lớp prôtêin xuyên màng.

Khuếch tán phụ thuộc vào sự chênh lệch nồng độ giữa môi trường bên trong và bên ngoài tế bào và đặc tính lí hóa của chất khuếch tán.

+ Các chất không phân cực và có kích thước nhỏ như  $O_2$ ,  $CO_2$ ... khuếch tán trực tiếp qua lớp phospholipit kép.

+ Các chất phân cực, ion hoặc các chất có kích thước lớn như glucôzơ khuếch tán qua màng nhờ các kênh prôtêin xuyên màng.

Nước qua màng nhờ kênh aquaporin.

### **3. Các loại môi trường bên ngoài tế bào**

- Môi trường ưu trương: môi trường bên ngoài tế bào có nồng độ của chất tan cao hơn nồng độ của chất tan trong tế bào -- chất tan có thể di chuyển từ môi trường bên ngoài vào bên trong tế bào hoặc nước có thể di chuyển từ bên trong ra bên ngoài tế bào.
- Môi trường đẳng trương: môi trường bên ngoài có nồng độ chất tan bằng nồng độ chất tan trong tế bào.
- Môi trường nhược trương: môi trường bên ngoài tế bào có nồng độ của chất tan thấp hơn nồng độ của chất tan trong tế bào -- chất tan không thể di chuyển từ môi trường bên ngoài vào bên trong tế bào được hoặc nước có thể di chuyển từ bên ngoài vào trong tế bào.

## **II. VẬN CHUYỂN CHỦ ĐỘNG (VẬN CHUYỂN TÍCH CỰC)**

- Là phương thức vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao (ngược chiều gradien nồng độ) và tiêu tốn năng lượng.
- Trên màng tế bào có các bơm ứng với các chất cần vận chuyển, năng lượng được sử dụng là ATP.
- VD: Hoạt động của bơm natri-kali: 1 nhóm photphat của ATP được gắn vào bơm làm biến đổi cấu hình của prôtêin - làm cho phân tử prôtêin liên kết và đẩy 3  $Na^+$  ra ngoài và đưa 2  $K^+$  vào trong tế bào.

## **III. NHẬP BÀO VÀ XUẤT BÀO**

### **1. Nhập bào**

- Là phương thức đưa các chất vào bên trong tế bào bằng cách làm biến dạng màng sinh chất.
  - + Nhập bào gồm 2 loại:
    - + Thực bào: là phương thức các tế bào động vật "ăn" các loại thức ăn có kích thước lớn như vi khuẩn, mảnh vỡ tế bào...
    - + Diễn biến: Màng tế bào lõm vào bọc lấy thức ăn -- đưa thức ăn vào trong tế bào -- lizôzim và enzim có tác dụng tiêu hóa thức ăn.
  - + Ẩm bào: là phương thức vận chuyển các giọt dịch vào trong tế bào

### **2. Xuất bào:**

- Là phương thức đưa các chất ra bên ngoài tế bào bằng cách làm biến dạng màng sinh chất.

## **CHƯƠNG III. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG TRONG TẾ BÀO**

### **Bài 13 - KHÁI QUÁT VỀ NĂNG LƯỢNG VÀ CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT**

#### **I. Năng lượng và các dạng năng lượng trong tế bào**

##### **1) Khái niệm năng lượng**

- Năng lượng là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công.
- Trạng thái của năng lượng:
  - o Động năng là dạng năng lượng sẵn sàng sinh ra công. (trạng thái bộc lộ của năng lượng)
  - o Thế năng là loại năng lượng dự trữ, có tiềm năng sinh công. (trạng thái ẩn dấu của năng lượng).

##### **2) Các dạng năng lượng trong tế bào**

- Hoá năng



- Nhiệt năng
- Điện năng

### 3) ATP - đồng tiền năng lượng của tế bào

#### a. Cấu tạo của ATP

- ATP gồm bazonitơ adenin, đường ribôzơ và 3 nhóm photphat.
- 2 nhóm photphat cuối cùng dễ bị phá vỡ để giải phóng ra năng lượng.
- ATP truyền năng lượng cho các hợp chất khác trở thành ADP và lại được gắn thêm nhóm photphat để trở thành ATP.

ATP - ADP + P<sub>i</sub> + năng lượng

#### b. Chức năng của ATP

- Cung cấp năng lượng cho các quá trình sinh tổng hợp của tế bào.
- Cung cấp năng lượng cho quá trình vận chuyển các chất qua màng (vận chuyển tích cực).
- Cung cấp năng lượng để sinh công cơ học.

## II. Chuyển hoá vật chất

### 1) Khái niệm

Chuyển hoá vật chất là tập hợp các phản ứng sinh hoá xảy ra bên trong tế bào.

Chuyển hoá vật chất luôn kèm theo chuyển hoá năng lượng.

Bản chất: đồng hoá, dị hoá.

### 2) Đồng hoá và dị hoá

- Đồng hoá: là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp từ các chất đơn giản, đồng thời tích lũy năng lượng - dạng hoá năng.  
Chất hữu cơ phức tạp + ADP - Chất hữu cơ đơn giản + ATP
- Dị hoá: là quá trình phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản hơn, đồng thời giải phóng năng lượng.  
Chất hữu cơ đơn giản + ATP - Chất hữu cơ phức tạp + ADP

## Bài 14. ENZIM VÀ VAI TRÒ CỦA ENZIM TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT

### I. ENZIM

#### 1. Khái niệm enzym

- Enzim là chất xúc tác sinh học được tổng hợp trong các tế bào sống.
- Enzim làm tăng tốc độ phản ứng mà không bị biến đổi sau phản ứng.

#### 2. Cấu trúc

- Enzim có thể là prôtêin hoặc prôtêin kết hợp với một số chất khác như các ion kim loại: sắt, đồng, kẽm...
- Enzim có cấu trúc phức tạp. Đặc biệt là vùng trung tâm hoạt động – là nơi chuyên lên kết với cơ chất.
- Cấu hình không gian của tâm hoạt động tương thích với cấu hình không gian của cơ chất. Cơ chất liên kết tạm thời với enzym, nhờ đó phản ứng được xúc tác.
- Tên enzym = tên cơ chất + aza
- VD: enzym phân giải tinh bột: amilaza, enzym phân giải kitin: kitinaza...

#### 3. Cơ chế tác động

- Enzim liên kết với cơ chất tại trung tâm hoạt động - phức hợp enzym cơ chất - enzym tương tác với cơ chất - sản phẩm.
- Liên kết enzym cơ chất mang tính đặc thù. Mỗi enzym thường chỉ xúc tác cho một phản ứng.

#### 4. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của enzym

Hoạt tính của enzym được xác định bằng lượng sản phẩm được tạo thành từ một lượng cơ chất trên một đơn vị thời gian.

Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của enzym:

- + Nhiệt độ: Mỗi enzym phản ứng tối ưu ở một nhiệt độ nhất định.
- + Độ pH: Mỗi enzym có một độ pH thích hợp. VD: enzym pepsin cần pH = 2.
- + Nồng độ cơ chất

- + Chất ức chế hoặc hoạt hóa enzym
- + Nồng độ enzym

## II. VAI TRÒ CỦA ENZIM TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT

- Làm tăng tốc độ của các phản ứng trong cơ thể -- duy trì hoạt động sống của cơ thể.
- Sử dụng các chất ức chế hoặc chất hoạt hóa để điều chỉnh hoạt tính của enzym.
- Ức chế ngược: là kiểu điều hòa trong đó sản phẩm của con đường chuyển hóa quay lại tác động như một chất ức chế làm bất hoạt enzym -- phản ứng ngừng lại.
- Bệnh rối loạn chuyển hóa: là bệnh cho enzym xúc tác cho một cơ chất nào đó không được tổng hợp hay tổng hợp quá ít làm cho cơ chất không được chuyển hóa hay chuyển hóa theo một con đường khác gây bệnh cho cơ thể.

### Bài 16 - HÔ HẤP TẾ BÀO

#### I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP TẾ BÀO

##### 1. Khái niệm hô hấp tế bào

- Hô hấp tế bào là quá trình chuyển đổi năng lượng. Trong đó, các phân tử cacbohidrat bị phân giải đến  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  giải phóng năng lượng và chuyển hóa năng lượng đó thành năng lượng dự trữ dưới dạng ATP.
- Nơi diễn ra: ti thể.

##### 2. Bản chất của quá trình hô hấp

- PTTQ:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Năng lượng (ATP + nhiệt)}$
- Hô hấp là một chuỗi các phản ứng ôxi hóa khử, trải qua nhiều giai đoạn và năng lượng được sinh ra ở nhiều giai đoạn khác nhau.
- Gồm 3 giai đoạn chính: đường phân, chu trình Crep và chuỗi truyền electron hô hấp.

#### II. CÁC GIAI ĐOẠN CHÍNH CỦA QUÁ TRÌNH HÔ HẤP TẾ BÀO

##### 1. Đường phân

- Nơi diễn ra: Tế bào chất.
  - Diễn biến:
    - + Quá trình đường phân bao gồm nhiều phản ứng trung gian và enzym tham gia.
    - + Năng lượng được tạo ra dần dần qua nhiều phản ứng.
    - + Đầu tiên glucôzơ được hoạt hóa sử dụng 2ATP.
    - + Glucôzơ (6C) - 2 axit piruvic (3C) + 4ATP + 2NADH (1NADH = 3ATP)
- NADH: Nicôtinamit adenin đinuclêôtit.  
Như vậy, kết thúc quá trình đường phân thu được 2ATP và 2 NADH.

##### 2. Chu trình Crep

- Nơi diễn ra: Chất nền ti thể.
- + 2 axit piruvic được chuyển từ tế bào chất vào chất nền của ti thể.
- + 2 piruvic -- 2 axetyl-coA (2C) + 2NADH + 2 $\text{CO}_2$
- + Axetyl-coA bị phân giải hoàn toàn -- 4 $\text{CO}_2$  + 2 ATP + 6NADH + 2FADH<sub>2</sub> (1FADH<sub>2</sub> = 2ATP)

##### 3. Chuỗi truyền electron hô hấp

- Nơi diễn ra: Màng trong ti thể
- NADH và FADH<sub>2</sub> sẽ bị ôxi hóa thông qua một chuỗi các phản ứng ôxi hóa khử tạo ra ATP và nước.

### Bài 17 - QUANG HỢP

#### I. KHÁI NIỆM QUANG HỢP

##### 1. Khái niệm:

Quang hợp là quá trình sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp chất hữu cơ từ các nguyên liệu vô cơ.

##### 2. Phương trình tổng quát: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NLAS} \rightarrow (\text{CH}_2\text{O}) + \text{O}_2$

#### II. CÁC PHA CỦA QUÁ TRÌNH QUANG HỢP

Quang hợp được chia thành 2 pha: pha sáng và pha tối.

#### II. Các pha của quá trình quang hợp

<b>Điểm phân biệt</b>	<b>Pha sáng</b>	<b>Pha tối</b>
<b>Điều kiện</b>	Cần ánh sáng	Không cần ánh sáng
<b>Nơi diễn ra</b>	Hạt grana (màng tilacoit)	Chất nền (stroma)
<b>Nguyên liệu</b>	H <sub>2</sub> O, NADP <sup>+</sup> , ADP	CO <sub>2</sub> , ATP, NADPH
<b>Sản phẩm</b>	ATP, NADPH, O <sub>2</sub>	Đường glucozo...

### **B. MỘT SỐ NỘI DUNG CẦN LƯU Ý**

Trong điều kiện nào thì xảy ra quá trình tổng hợp ATP tại lục lạp và ti thể? Quá trình tổng hợp ATP tại 2 bào quan đó khác nhau cơ bản ở điểm nào?

## **Bài 18 - CHU KÌ TẾ BÀO VÀ QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN**

### **I. CHU KÌ TẾ BÀO**

1. Khái niệm:

Chu kì tế bào là khoảng thời gian giữa 2 lần phân bào

2. Một chu kì tế bào gồm:

a. Kỳ trung gian

- Pha G1: tế bào tổng hợp các chất cần cho sinh trưởng

- Pha S: Nhân đôi ADN và NST

- Pha G2: Tổng hợp các chất cần cho phân bào

b. Nguyên phân

- Phân chia nhân

- Phân chia tế bào chất

### **II. DIỄN BIẾN QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN**

1. Phân chia nhân: Gồm 4 kì:

Kì đầu:

- Xuất hiện thoi phân bào

- Màng nhân dần biến mất

- Nhiễm sắc thể kép bắt đầu đóng xoắn

Kì giữa:

- Các nhiễm sắc thể kép xoắn cực đại và xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo và dính với thoi phân bào ở 2 phía của tâm động

Kì sau:

- Mỗi nhiễm sắc thể kép tách nhau ra ở tâm động thành 2 nhiễm sắc thể đơn

- Các nhóm NST đơn phân li 2 cực của tế bào

Kì cuối:

- Màng nhân xuất hiện

- Nhiễm sắc thể tháo xoắn

2. Phân chia tế bào chất

- Ở Tế bào động vật: Màng tế bào thắt dần ở chính giữa để chia tế bào mẹ thành 2 tế bào con

- Ở tế bào thực vật: Hình thành vách ngăn ở chính giữa để chia tế bào mẹ thành 2 tế bào con

- Kết quả: Từ 1 tế bào mẹ tạo thành 2 tế bào con, chứa bộ nhiễm sắc thể giống nhau và giống mẹ

### **III. Ý NGHĨA PHÂN BÀO NGUYÊN PHÂN**

- Giúp sinh vật nhân thực sinh sản, sinh trưởng

- Tái sinh các mô và bộ phận bị tổn thương

**Bài 19 - GIẢM PHÂN****I. DIỄN BIẾN QUÁ TRÌNH GIẢM PHÂN****1. Giảm phân 1:**

Gồm kì trung gian và 4 kì phân bào chính thức

**a. Kì trung gian 1:**

- ADN và NST nhân đôi
- NST nhân đôi thành NST kép gồm 2 Crômatit dính với nhau ở tâm động

**b. Kì đầu 1:**

- Các NST kép bắt đôi với nhau theo từng cặp tương đồng, có thể xảy ra trao đổi đoạn NST dẫn đến hoán vị gen
- NST kép bắt đầu đóng xoắn
- Màng nhân và nhân con tiêu biến

**c. Kì giữa 1:**

- NST kép đóng xoắn tối đa và xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc, dính với thoi vô sắc ở tâm động

**d. Kì sau 1:**

- Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển về 2 cực của tế bào trên thoi vô sắc

**e. Kì cuối 1:**

- Thoi vô sắc tiêu biến
- Màng nhân và nhân con xuất hiện
- Số NST trong mỗi tế bào con là n kép

**2. Giảm phân 2: Diễn biến giống nguyên phân**

1-Kỳ trước II - NST vẫn ở trạng thái n NST kép

2-Giữa II - Các NST kép xếp 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo

3-Sau II - Các NST kép tách ra thành NST đơn, phân li về 2 cực

4-Kỳ cuối - Kết quả tạo 4 tế bào có bộ NST n đơn

**3. Kết quả:**

- Từ 1 tế bào mẹ tạo thành 4 tế bào con có số NST =  $\frac{1}{2}$  số NST của tế bào mẹ (n NST đơn)
- Ở động vật:
  - + Con đực: 4 tế bào con tạo thành 4 tinh trùng
  - + Con cái: 1 tế bào lớn tạo thành trứng, 3 tế bào nhỏ bị tiêu biến
- Ở thực vật: tế bào tạo thành sau giảm phân lại tiếp tục phân bào để tạo thành hạt phấn hay túi phôi

**II. Ý NGHĨA CỦA QUÁ TRÌNH GIẢM PHÂN**

- Giảm phân kết hợp với thụ tinh và nguyên phân là cơ chế duy trì bộ NST đặc trưng và ổn định của loài qua các thế hệ Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong giảm phân đã tạo ra nhiều biến dị tổ hợp giúp giới sinh vật đa dạng, phong phú → là nguyên liệu của chọn giống và tiến hoá → Sinh sản hữu tính có ưu thế hơn sinh sản vô tính.

**Bài 22. DINH DƯỠNG - CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VI SINH VẬT****I. KHÁI NIỆM VI SINH VẬT**

Vi sinh vật là những cơ thể nhỏ bé, chỉ quan sát được dưới kính hiển vi.

**\* Đặc điểm:**

- Cơ thể đơn bào nhân sơ hoặc nhân thực, một số là tập hợp đơn bào.
- Hấp thụ và chuyển hóa chất dinh dưỡng nhanh.
- Sinh trưởng và sinh sản rất nhanh.
- Phân bố rộng.

**II. MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC KIỂU DINH DƯỠNG****1. Các loại môi trường cơ bản****a. Khái niệm:**

Môi trường là nơi sinh vật sống và sinh sản. Gồm có: môi trường tự nhiên và môi trường phòng thí nghiệm.

**b. Các loại môi trường:**

Trong phòng thí nghiệm, căn cứ vào các chất dinh dưỡng, môi trường nuôi cấy được chia làm 3 loại cơ bản:

- Môi trường dùng chất tự nhiên (gồm các hợp chất tự nhiên)
- Môi trường tổng hợp (gồm các chất có thành phần và số lượng đã biết)
- Môi trường bán tổng hợp (gồm các hợp chất tự nhiên và các hợp chất đã biết thành phần)

Chúng có thể ở dạng đặc hoặc dạng lỏng.

## 2. Các kiểu dinh dưỡng

Kiểu dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn cacbon chủ yếu	Ví dụ
<b>Quang tự dưỡng</b>	Ánh sáng	CO <sub>2</sub>	Vi khuẩn lam, tảo đơn bào
<b>Hoá tự dưỡng</b>	Chất vô cơ hoặc chất hữu cơ	CO <sub>2</sub>	Vi khuẩn nitrat hoá, vi khuẩn oxi hoá hidro, oxi hoá lưu huỳnh
<b>Quang dị dưỡng</b>	Ánh sáng	Chất hữu cơ	Vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục và máu tím
<b>Hoá dị dưỡng</b>	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	Nấm, động vật nguyên sinh, phần lớn vi khuẩn không quang hợp.

## Bài 25: SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT

### I. KHÁI NIỆM VỀ SINH TRƯỞNG

#### 1. 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.

#### 2. 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

#### 3. Công thức tính số lượng tế bào

Sau n lần phân chia từ N<sub>0</sub> tế bào ban đầu trong thời gian t:

$$N_t = N_0 \times 2^n$$

Với: N<sub>t</sub> : số tế bào sau n lần phân chia trong thời gian t

N<sub>0</sub> : số tế bào ban đầu

n : số lần phân chia

### II. SINH TRƯỞNG CỦA QUẦN THỂ VI SINH VẬT

#### 1. Nuôi cấy không liên tục

Các pha	Đặc điểm	Ứng dụng
---------	----------	----------

<b>Pha tiềm phát (lag)</b>	Vi khuẩn thích nghi với môi trường Không có sự gia tăng số lượng tế bào Enzim cảm ứng hình thành để phân giải các chất	Tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chủng VSV
<b>Pha lũy thừa (log)</b>	Trao đổi chất diễn ra mạnh Số lượng tế bào tăng theo cấp số nhân Tốc độ sinh trưởng cực đại	Thu chất có hoạt tính sinh học (enzim, kháng sinh)
<b>Pha cân bằng</b>	Số lượng tế bào đạt cực đại và không đổi theo thời gian (Số lượng tế bào sinh ra tương đương với số tế bào chết đi)	Thu sinh khối
<b>Pha suy vong</b>	Số lượng tế bào trong quần thể giảm dần (Do chất dinh dưỡng cạn kiệt, chất độc hại tích lũy nhiều)	Sản phẩm trao đổi chất (a.lactic, rượu)

## 2. Nuôi cấy liên tục:

Trong nuôi cấy liên tục không có sự bổ sung chất dinh dưỡng mới cũng không lấy ra các chất độc hại do đó quá trình nuôi cấy sẽ nhanh chóng dẫn đến suy vong.

Trong nuôi cấy liên tục chất dinh dưỡng mới thường xuyên được bổ sung đồng thời không ngừng loại bỏ các chất thải, nhờ vậy quá trình nuôi cấy đạt hiệu quả cao và thu được nhiều sinh khối hơn. Nuôi cấy liên tục được dùng để sản xuất sinh khối vi sinh vật như các enzyme, vitamin, etanol...

## Bài 27. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA VSV

### I. CHẤT HOÁ HỌC

#### 1. Chất dinh dưỡng

- Các chất hữu cơ như cacbonhidrat, prôtêin, lipit ... là các chất dinh dưỡng.
- Các nguyên tố vi lượng như Zn, Mn, Mo, ... có tác dụng điều hoà áp suất thẩm thấu và hoạt hoá các enzyme.
- Các chất hữu cơ như axit amin, vitamin, ... với hàm lượng rất ít nhưng rất cần thiết cho vi sinh vật song chúng không có khả năng tự tổng hợp được gọi là nhân tố sinh trưởng
- vi sinh vật không tự tổng hợp được nhân tố dinh dưỡng gọi là vi sinh vật khuyết dưỡng, vi sinh vật tự tổng hợp được gọi là vi sinh vật nguyên dưỡng.

#### 2. Chất ức chế sự sinh trưởng

- Sinh trưởng của vi sinh vật có thể bị ức chế bởi nhiều loại hoá chất tự nhiên cũng như nhân tạo, con người đã lợi dụng các hoá chất này để bảo quản thực phẩm cũng như các vật phẩm khác và để phòng trừ các vi sinh vật gây bệnh.
- Một số chất diệt khuẩn thường gặp như các halogen: flo, clo, brom, iod; các chất oxy hoá: peroxid, ozon, formalin...

### II. CÁC YẾU TỐ VẬT LÝ

	<b>Ảnh hưởng</b>	<b>Ứng dụng</b>
<b>Nhiệt độ</b>	Tốc độ phản ứng sinh hóa trong tế bào Căn cứ vào khả năng chịu nhiệt chia 4 nhóm: <i>VSV ưa lạnh</i> , <i>VSV ưa ấm</i> , <i>VSV ưa nhiệt</i> , <i>VSV ưa siêu nhiệt</i>	Thanh trùng (nhiệt độ cao), kìm hãm sinh trưởng của VSV (nhiệt độ thấp)
<b>Độ ẩm</b>	Hàm lượng nước quyết định độ ẩm mà nước là dung môi của các chất khoáng, là yếu tố hóa học tham gia vào các quá trình thủy phân các chất	Nước dùng khống chế sự sinh trưởng của từng nhóm sinh vật
<b>Độ pH</b>	Ảnh hưởng tính thấm của màng, hoạt động chuyển hóa vật chất trong tế bào, hoạt tính enzyme, sự hình thành ATP. Dựa vào độ Ph của môi trường, chia thành 3 nhóm: VSV ưa axit, VSV ưa kiềm, VSV ưa pH trung tính	Tạo điều kiện nuôi cấy thích hợp
<b>Ánh sáng</b>	Vi khuẩn quang hợp cần năng lượng ánh sáng để quang hợp. ánh sáng thường có tác động đến sự hình thành bào tử sinh sản, tổng hợp sắc tố, chuyển động	Bức xạ ánh sáng dùng tiêu diệt hoặc ức chế VSV

	ánh sáng...	
<b>ASTT</b>	Ảnh hưởng đến sự phân chia của vi khuẩn	Bảo quản thực phẩm

## BÀI 29 - CẤU TRÚC CÁC LOẠI VIRUT

### I. Khái niệm virut

- ✗ Virut là dạng sống chưa có cấu tạo tế bào, có kích thước siêu nhỏ (đo bằng nanomet).
- ✗ Sống ký sinh nội bào bắt buộc.
- ✗ Có cấu tạo rất đơn giản, hệ gen chỉ chứa một loại axit nucleic (ADN hoặc ARN) bao bọc bởi phân tử protein.

### II. Cấu tạo virut

#### 1. Virut trần

- ✗ Lõi axit nucleic (AND hoặc ARN)
  - ✗ Vỏ protein (capsit)
- } Nucleocapsit

#### 2. Virut có vỏ ngoài

- ✗ Lõi axit nucleic (AND hoặc ARN)
- ✗ Vỏ protein (capsit)
- ✗ Vỏ ngoài (lớp lipit kép và protein)

Trên vỏ ngoài có gai glycoprôtêin làm nhiệm vụ kháng nguyên, giúp virut bám trên bề mặt tế bào vật chủ.

### III. Hình thái

Virut chưa cấu tạo tế bào nên gọi là hạt virut hay virion.

**Phiếu học tập:** Đặc điểm hình thái các loại virut

<b>Dạng cấu trúc</b>	<b>Đặc điểm</b>	<b>Đại diện</b>
<b> Xoắn </b>	Capsôme sắp xếp theo chiều xoắn của axit nuclêic	--Virut sởi -VR đốm thuốc lá
<b> Khối </b>	Capsôme sắp xếp theo hình khối đa diện với 20 mặt tam giác đều.	-Virut bại liệt, -HIV.
<b> Hỗn hợp </b>	Đầu có cấu trúc khối chứa axit nuclêic gắn với đuôi có cấu trúc xoắn	Phagơ T <sub>2</sub>

**Vai trò của lõi:** Axit nucleic qui định đặc điểm của virut.

## BÀI 30. SỰ NHÂN LÊN CỦA VIRUT TRONG TẾ BÀO CHỦ

### I. Chu trình nhân lên của virut.

#### 1. Hấp phụ

- Có sự liên kết đặc hiệu giữa gai glicoprotein hoặc protein bề mặt của virut với thụ thể bề mặt của tế bào chủ.

#### 2. Xâm nhập

- Đối với phagơ thì chỉ có phần lõi được tuôn vào trong, còn vỏ ở bên ngoài.
- Đối với virut động vật đưa cả nucleôcapsit vào sau đó cởi vỏ để giải phóng axit nuclêic.

#### 3. Sinh tổng hợp

- Sử dụng các nguyên liệu và enzym của vật chủ để sinh tổng hợp các thành phần của virut (trừ 1 số virut có enzym riêng tham gia vào sinh tổng hợp).

#### **4. Lắp ráp**

- Lắp axit nucleic và prôtêin vào lại với nhau tạo thành virut hoàn chỉnh.

#### **5. Phóng thích**

- Virut phá vỡ tế bào và phóng thích ra ngoài.
- Nếu virut không làm tan tế bào gọi là virut ôn hoà
- Nếu virut làm tan tế bào gọi là virut độc.

## **II. HIV/ AIDS**

### **1. Khái niệm**

- HIV: Human (mmunodeficiency Virus): Virut gây suy giảm miễn dịch ở người.
- AIDS: (Aquired Immuno Dficiency Syndrome) Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải.
- HIV tấn công vào Limpho bào T4 làm suy giảm hệ thống miễn dịch.
- Các VSV cơ hội lợi dụng lúc cơ thể bị suy giảm miễn dịch mà tấn công. Bệnh do chúng gây ra gọi là bệnh cơ hội.

### **2. Các con đường lây truyền HIV**

- ✗ Qua đường máu.
- ✗ Qua đường tình dục.
- ✗ Mẹ truyền sang con.

### **3. Ba giai đoạn phát triển của bệnh**

- ✗ Giai đoạn sơ nhiễm: (cửa sổ)
- ✗ Giai đoạn không triệu chứng.
- ✗ Giai đoạn biểu hiện triệu chứng AIDS.

### **4. Cách phòng ngừa**

- ✗ Hiểu biết về HIV/ AIDS.
- ✗ Sống lành mạnh.
- ✗ Loại trừ tệ nạn xã hội.
- ✗ Vệ sinh y tế.

## **BÀI 31+32. VIRUT GÂY BỆNH ỨNG DỤNG CỦA VIRUT TRONG THỰC TIỄN + BỆNH TRUYỀN NHIỄM VÀ MIỄN DỊCH**

### **Virut gây bệnh ứng dụng của virut trong thực tiễn**

#### **I. Các virut ký sinh ở VSV, thực vật và côn trùng.**

##### **1. Virut ký sinh ở vi sinh vật (Phago)**

- ✗ Phago gây những thiệt hại nghiêm trọng cho ngành công nghiệp vi sinh.

##### **2. Virut ký sinh ở thực vật.**

- ✗ Gây nhiều bệnh như xoắn lá cây cà chua, thân cây bị lùn hay còi cọc...

##### **3. Virut ký sinh ở côn trùng.**

- ✗ Chúng kí sinh ở những côn trùng ăn lá cây, làm hại cây trồng.
- ✗ Virut kí sinh ở người và động vật gây nhiều bệnh nguy hiểm.

#### **II. Ứng dụng của virut trong thực tiễn**

##### **1. Trong sản xuất các chế phẩm sinh học:** interfeon.

- ✗ Interfeon: Là những protein đặc hiệu do nhiều loại tế bào của cơ thể tiết ra, xuất hiện trong tế bào khi bị nhiễm virut
- ✗ Interfeon có khả năng chống virut, chống tế bào ung thư và tăng khả năng miễn dịch.

##### **2. Trong nông nghiệp:** Sản xuất thuốc trừ sâu

#### **Bệnh truyền nhiễm và miễn dịch.**

##### **I. Bệnh truyền nhiễm**

###### **1. Bệnh truyền nhiễm**

- ✗ *Khái niệm:* Là bệnh lây lan từ cá thể này sang cá thể khác.
- ✗ *Tác nhân gây bệnh:* Vi khuẩn, vi nấm, động vật nguyên sinh, virut...



- ✗ Điều kiện gây bệnh: 3 điều kiện là độc lực (mầm bệnh và độc tố), số lượng nhiễm đủ lớn, con đường xâm nhập thích hợp.

## **2. Phương thức lây truyền**

Tùy loại VSV mà có thể lây truyền theo các con đường khác nhau:

- ✗ Truyền ngang: Qua hô hấp, qua đường tiêu hoá, qua tiếp xúc trực tiếp, qua vết thương, qua quan hệ tình dục...
- ✗ Truyền dọc: Từ mẹ truyền sang con.

## **3. Các bệnh truyền nhiễm thường gặp do virus.**

- ✗ Bệnh đường hô hấp
- ✗ Bệnh đường tiêu hoá
- ✗ Bệnh hệ thần kinh
- ✗ Bệnh đường sinh dục
- ✗ Bệnh da.

## **4. Phòng chống bệnh truyền nhiễm**

Tiêm vacxin, kiểm soát vật trung gian truyền bệnh, giữ gìn vệ sinh cá nhân và cộng đồng.

## **II. Miễn dịch**

- ✗ Khái niệm: Miễn dịch là khả năng của cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh

### **1. Miễn dịch không đặc hiệu**

- ✗ Là miễn dịch tự nhiên mang tính bẩm sinh, không đòi hỏi phải có tiếp xúc trước với kháng nguyên.
- ✗ Có vai trò quan trọng khi cơ chế miễn dịch đặc hiệu chưa kịp phát huy tác dụng.

### **2. Miễn dịch đặc hiệu**

- ✗ Xảy ra khi có sự xâm nhập của kháng nguyên.

Gồm có: Miễn dịch dịch thể và miễn dịch tế bào.