

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 2 SINH HỌC 10 NĂM HỌC 2022-2023

I. Chu kì tế bào và nguyên phân

- **Chu kì tế bào** là một vòng tuần hoàn các hoạt động sống xảy ra trong một tế bào từ lần phân bào này cho đến lần kế tiếp.

+ Chu kì tế bào gồm 4 pha

Các pha	Đặc điểm
Pha G_1	Tổng hợp những chất cần thiết cho sinh trưởng và hoạt động sống của tế bào.
Pha S	DNA và các NST nhân đôi.
Pha G_2	Tổng hợp tất cả những chất cần thiết cho phân bào.
Pha M	Phân chia tế bào

Diễn biến các kì của nguyên phân

Các kì	Đặc điểm
Kì đầu	- NST kép co xoắn, màng nhân và nhân con dần dần biến mất. - Trung tử tiến về 2 cực. Thoi phân bào dần xuất hiện.
Kì giữa	- Các NST kép co xoắn cực đại tập trung thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo, có hình dạng đặc trưng.
Kì sau	Các chromatid tách nhau ở tâm động và di chuyển về 2 cực của TB.
Kì cuối	- NST dần xoắn, màng nhân và nhân con xuất hiện. - Thoi phân bào biến mất. - Kết quả từ 1 tế bào tạo ra 2 tế bào con có bộ NST giống nhau và giống tb mẹ.

Ý nghĩa: - Sinh vật nhân thực đơn bào; nguyên phân là cơ chế sinh sản.

- Sinh vật đa bào: + Làm tăng số lượng TB giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển.
+ Giúp cơ thể tái sinh các mô hay TB bị tổn thương.
+ Giúp thay thế tb bị chết.

- Ứng dụng: giâm, chiết, ghép cành..., nuôi cấy mô

II. Giảm phân

1. Giảm phân I

Kì trung gian	- NST nhân đôi tạo NST kép gồm 2 crômatit dính với nhau tại tâm động
Kì đầu I	- NST kép bắt đôi với nhau theo từng cặp tương đồng , có thể xảy ra trao đổi đoạn NST . - NST kép bắt đầu co xoắn . - Màng nhân và nhân con tiêu biến, thoi phân bào được hình thành.
Kì giữa I	- NST co xoắn cực đại và xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
Kì sau I	- Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển về 1 cực của tế bào.
Kì cuối I	- NST kép dần dãn xoắn - Màng nhân và nhân con xuất hiện , , thoi phân bào tiêu biến Kết quả: Tạo 2 TB con có bộ NST là n NST kép

2. Giảm phân II

(Giống nguyên phân)

* **Kết quả nguyên phân:** Từ một Tb mẹ tạo 4 tế bào con có bộ NST giảm đi một nửa so với TB mẹ.

- ở DV:

+ Con đực: 4TB đơn bội -> 4 tinh trùng.

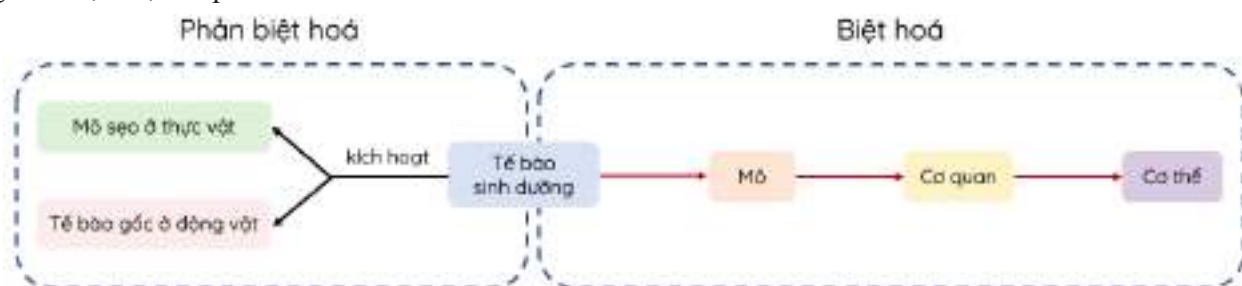
+ Con cái: 4TB đơn bội -> 1TB trứng và 3 thể định hướng.

III. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

1. Công nghệ tế bào

- Công nghệ tế bào là một lĩnh vực của công nghệ sinh học, bao gồm các quy trình kỹ thuật chọn tạo và nuôi cấy tế bào, mô trong ống nghiệm (*in vitro*) nhằm duy trì và tăng sinh tế bào, mô; từ đó sản xuất các sản phẩm phục vụ đời sống con người.

- Nguyên lí: Dựa trên tính toàn năng của tế bào, khả năng biệt hóa và phản biệt hóa của tế bào hình thành dòng tế bào, mô, cơ quan và cơ thể hoàn chỉnh



Biệt hoá và phản biệt hoá trong công nghệ tế bào

- Tính toàn năng của tế bào là khả năng một tế bào phân chia, phát triển thành mô, cơ quan, cơ thể hoàn chỉnh trong môi trường thích hợp.
- Biệt hoá là quá trình một tế bào biến đổi thành một loại tế bào mới, có tính chuyên hóa về cấu trúc và chức năng, từ đó phân hoá thành các mô, cơ quan đặc thù trong cơ thể.
- Phản biệt hoá là quá trình kích hoạt tế bào đã biệt hoá thành tế bào mới giảm hoặc không còn tính chuyên hóa về cấu trúc và chức năng

2. MỘT SỐ THÀNH TỰU CỦA CÔNG NGHỆ TẾ BÀO THỰC VẬT

a. Nhân nhanh các giống cây trồng.

- Ứng dụng công nghệ vi nhân giống nhân nhanh giống cây được liệu quý, gỗ quý: cây lan kim tuyến, sâm ngọc linh; tạo giống cây sạch bệnh virus.

- Tạo ra mô sẹo từ mảnh lá, tế bào rể của cây mẹ.

- Tái sinh chồi từ mô sẹo.

b. Tạo giống cây trồng mới

- Dung hợp tế bào trần là kỹ thuật loại bỏ thành tế bào và lai giữa các tế bào cùng loài hoặc khác loài. Dung hợp dòng tế bào trần đơn bội (n) với dòng tế bào trần lưỡng bội ($2n$) cùng loài được sử dụng để tạo giống cây tam bội ($3n$) không hạt.



Chuyển gen quy định protein kháng nguyên của một số bệnh virus, vsv vào một số loại cây trồng: Cây đậu tương, cây khoai tây, cây ngô, cây bông.

c. Sản xuất các chất có hoạt tính sinh học

3. MỘT SỐ THÀNH TỰU CỦA CÔNG NGHỆ TẾ BÀO ĐỘNG VẬT

a. Tạo mô, cơ quan thay thế

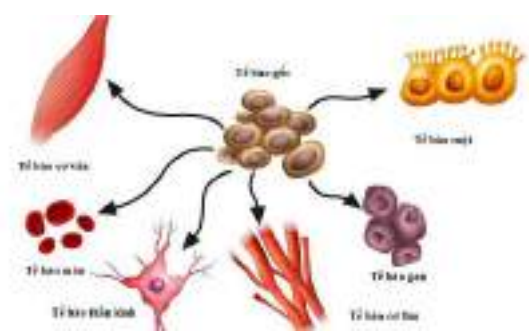
- Biệt hoá tế bào gốc thành tế bào mỡ, tế bào sụn.

- Nuôi *in vitro* tế bào gốc tạo các mô da.

- Sử dụng dòng tế bào gốc để điều trị bệnh ung thư ở người.

- Thành lập ngân hàng tế bào gốc cuống rốn của người để điều trị bệnh.

- Tế bào gốc được kích hoạt từ tế bào sinh dưỡng ở người có thể biệt hóa để tạo dòng tế bào thần kinh, tb cơ, tb gan, tb máu, tb xương...



Tiềm năng của tế bào gốc trong điều trị bệnh

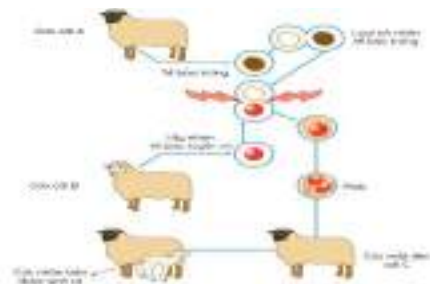
b. Tạo dòng tế bào và động vật chuyển gene

- Một số gene quy định tổng hợp các chất như hormone sinh trưởng, các kháng thể, kháng nguyên, interferon,... được chuyển vào tế bào động vật, tạo ra các dòng tế bào và động vật chuyển gene ứng dụng trong sản xuất thuốc, vaccine:

- + Dê chuyển gene để sản xuất sữa làm thuốc chữa bệnh suy giảm antithrombin alfa- một yếu tố chống đông máu.
- + Gà chuyển gene để sản xuất trứng làm thuốc chữa bệnh Wolman- suy giảm lipase trong lysosome.
- + Cừu chuyển gen trong sữa của chúng có chứa protein lactoferrin là một loại kháng thể có trong sữa người mẹ.
- + Dê chuyển gen trong máu của chúng có chứa yếu tố antitrombine là một glucoprotein của người có chức năng điều hoà sự đông máu.

c. Nhân bản vô tính ở động vật

- Nhân bản vô tính cừu Dolly.



IV. VI SINH VẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Khái niệm

- VSV là những sinh vật nhỏ bé không nhìn thấy bằng mắt thường mà chỉ nhìn thấy dưới kính hiển vi. Bao gồm vi khuẩn (giới Khởi sinh), tảo đơn bào và động vật nguyên sinh (giới Nguyên sinh), vi nấm (giới Nấm).

- Đặc điểm

- + Kích thước nhỏ
- + Số lượng nhiều, phân bố rộng
- + Hấp thu và chuyển hoá nhanh chất dinh dưỡng
- + Sinh trưởng và sinh sản nhanh.

2. Các kiểu dinh dưỡng của VSV

Kiểu dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn cacbon	Ví dụ *
Quang tự dưỡng	Ánh sáng	CO ₂	trùng roi xanh
Quang dị dưỡng	Ánh sáng	Chất hữu cơ	Vi khuẩn không chứa S màu lục, VK

			không chứa S màu tía.
Hóa tự dưỡng	Phản ứng hóa học	CO ₂	tảo silic
Hóa dị dưỡng	Phản ứng hóa học	Chất hữu cơ	nấm men, vi khuẩn lactic.

3. Một số phương pháp nghiên cứu VSV

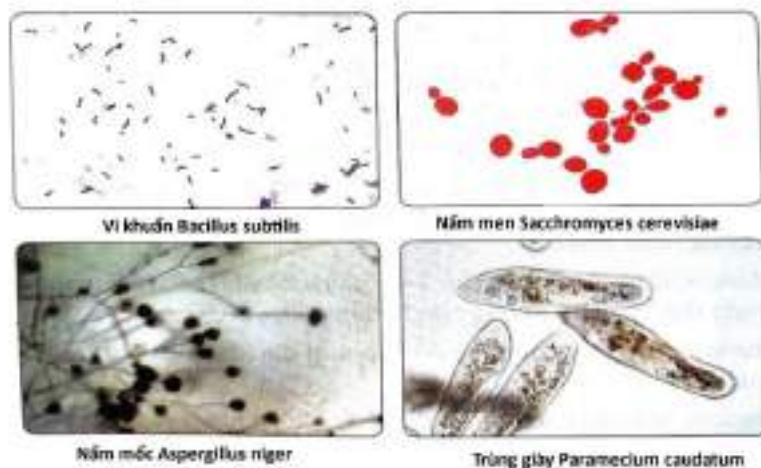
a. Phân lập VSV

- Tách riêng từng loài từ hỗn hợp nhiều loài VSV, nhằm tạo các dòng thuần khiết để quan sát và định loại

b. Nghiên cứu hình thái VSV.

- Nhuộm và quan sát nhằm nghiên cứu hình thái của VSV.

- Ví dụ:



c. Nghiên cứu đặc điểm sinh hóa của VSV.

- Nhận biết các hợp chất cấu tạo và thực hiện chức năng sống của VSV thông qua sử dụng một số các phản ứng hóa học.

V. SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN Ở VI SINH VẬT

1. Khái niệm sinh trưởng

- Sinh trưởng của VSV là sự tăng lên về SLTB của quần thể VSV thông qua quá trình sinh sản.

2. Các pha sinh trưởng của quần thể sinh vật

a. Nguyên tắc nuôi cấy hệ kín

+ Không bổ sung thêm chất dinh dưỡng mới.

+ Không lấy đi các sản phẩm chuyển hóa.

b. Các pha sinh trưởng của vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy hệ kín

Các pha	Biến động SLTB của quần thể VK	Nguyên nhân
<i>Pha tiềm phát</i>	Không đổi	VK thích ứng dần với môi trường, tổng hợp enzyme, DNA, chuẩn bị cho phân chia tb.
<i>Pha lũy thừa</i>	Tăng nhanh theo cấp số mũ (log)	Tốc độ sinh trưởng tối đa do enzyme và dinh dưỡng đầy đủ.
<i>Pha cân bằng</i>	Đạt cực đại và cân bằng	SLTB sinh ra = SLTB chết đi, chất dinh dưỡng bắt đầu thiếu hụt, chất độc hại bắt đầu tích lũy.
<i>Pha suy vong</i>	Giảm dần	Chất dinh dưỡng cạn kiệt, chất độc hại tích lũy nhiều => SLTB phân hủy > SLTB sinh ra.

* Bài tập sinh trưởng ở VSV

Áp dụng công thức:

- Số tế bào thu được sau nuôi cấy: $N_t = N_0 \cdot 2^n$

- Số lần phân chia tb: $n = t/g$.

Trong đó N_t : Số tb thu được sau t thời gian nuôi cấy.

N_0 : Số tb ban đầu.

t: Thời gian nuôi cấy

n: Số lần phân chia.

g: Thời gian thế hệ.

3. Sinh sản ở vi sinh vật

a. Sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ

- Phân đôi (kiểu phân bào không có tơ vô sắc).

- Nảy chồi.

- Hình thành bào tử vô tính

b. Sinh sản ở vi sinh vật nhân thực

- Phân đôi và nảy chồi (kiểu phân bào có tơ vô sắc).

- Hình thành bào tử vô tính.

- Hình thành bào tử hữu tính. Gồm các hình thức: Bào tử túi, bào tử đảm, bào tử tiếp hợp và bào tử động (bào tử noãn).

4. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của VSV

- **Các yếu tố hóa học**

+ **Dinh dưỡng:** Ion khoáng, Protein, Lipid, Glucose.

+ Các chất hóa học khác: Phenol, Alcohol, Cồn, Cloramin B.

- **Các yếu tố vật lý.**

- **Các yếu tố sinh học.**

- **Thuốc kháng sinh:** VD Penicilin..

+ Là các chế phẩm có khả năng tiêu diệt hoặc ức chế đặc hiệu sự sinh trưởng của một hoặc vài nhóm VSV.

+ Được dùng để điều trị các bệnh nhiễm trùng ở người.

+ Lạm dụng thuốc kháng sinh sẽ gây hiện tượng nhờn thuốc nhanh chóng ở nhiều VSV gây bệnh, làm cho việc sử dụng thuốc kháng sinh đó để điều trị bệnh không còn hiệu quả.

+ Không sử dụng thuốc kháng sinh để phòng bệnh.

...Hết....