

CHƯƠNG II SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN CỦA VI SINH VẬT

Chủ đề SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT (bài 25, 27)

I. KHÁI NIỆM SINH TRƯỞNG CỦA VSV

- Sinh trưởng của quần thể vi sinh vật là sự tăng số lượng tế bào của quần thể.
- *Thời gian thế hệ* (kí hiệu g) 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.

II. SỰ SINH TRƯỞNG CỦA QUẦN THỂ VI KHUẨN

1. Nuôi cấy không liên tục

- ❖ **Khái niệm:** - Không được bổ sung chất dinh dưỡng mới.
- Không lấy đi các sản phẩm chuyển hóa vật chất.

❖ Gồm 4 pha:

Pha tiềm phát (pha lag):

- Vi sinh vật thích nghi với môi trường
- Hình thành enzym phân giải cơ chất
- Số lượng vi khuẩn trong quần thể chưa tăng

Pha lũy thừa (pha log):

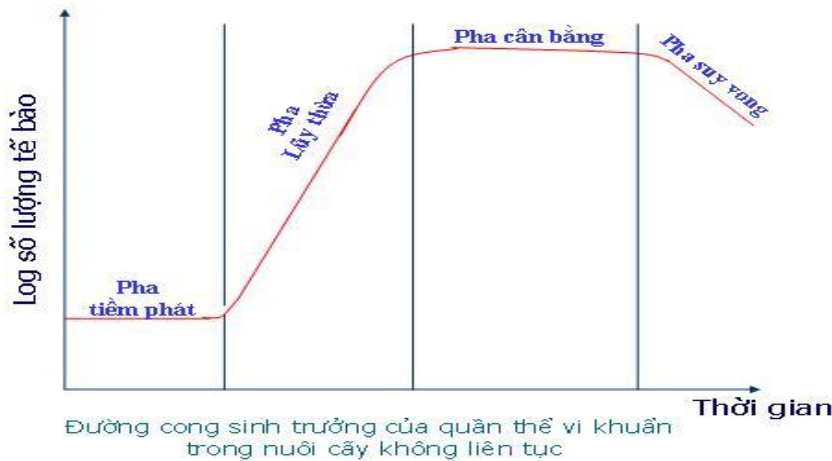
- Vi sinh vật sinh trưởng với tốc độ lớn nhất và không đổi
- Số lượng vi khuẩn trong quần thể tăng rất nhanh và đạt cực đại

Pha cân bằng:

- Số lượng vi khuẩn trong quần thể đạt cực đại và không đổi theo thời gian.
- Số lượng vi khuẩn sinh ra = số lượng vi khuẩn chết đi

Pha suy vong:

- Số lượng vi khuẩn trong quần thể giảm dần
- Chất dinh dưỡng cạn kiệt, chất độc tích lũy nhiều
- ❖ **Ứng dụng:** làm sữa chua, làm rượu nho,...



2. Nuôi cấy liên tục

- ❖ **Khái niệm:** - Luôn được bổ sung liên tục các chất dinh dưỡng vào.
- Đồng thời lấy ra một lượng dịch nuôi cấy tương đương.
- ❖ **Gồm 2 pha:** Pha lũy thừa và pha cân bằng.
- ❖ **Ứng dụng:** sản xuất protein đơn bào, axit amin, enzym,...

III. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT

1. Chất hóa học

a. Chất dinh dưỡng

- Một số chất dinh dưỡng của vi sinh vật: Cacbonhidrat, protein, lipid,...
- **Nhân tố sinh trưởng** là các chất hữu cơ (axit amin, vitamin,...) cần thiết nhưng VSV không thể tự tổng hợp được từ chất vô cơ.
- **Vi sinh vật khuyết dưỡng** là VSV không tự tổng hợp được nhân tố sinh trưởng.
- **Vi sinh vật nguyên dưỡng** là VSV tự tổng hợp được nhân tố sinh trưởng.

b. Chất ức chế sự sinh trưởng

*** Một số chất diệt khuẩn thường dùng trong bệnh viện , trường học và gia đình:**

- Cồn: thanh trùng trong y tế, phòng thí nghiệm.
- Iốt: Diệt khuẩn trên da, tẩy trùng trong bệnh viện.
- Clo: Thanh trùng nước máy, nước các bể bơi.
- Chất kháng sinh: Dùng trong y tế, thú y.

2. Các yếu tố lí học

- Nhiệt độ, độ ẩm, độ pH, ánh sáng và áp suất thẩm thấu là các yếu tố vật lí ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật.
- Các yếu tố này thúc đẩy sự sinh trưởng khi phù hợp và là yếu tố diệt khuẩn hay ức chế nếu dưới ngưỡng hoặc quá ngưỡng.

Ví dụ: + Đun sôi thức ăn, giữ thức ăn trong tủ lạnh

- + Phơi khô lương thực, thực phẩm
- + Ngâm nước muối để rửa rau sống.

IV. CÁC HÌNH THỨC SINH SẢN CỦA VSV (Chỉ giới thiệu các hình thức sinh sản)

1. Sinh sản của VSV nhân sơ

- Phân đôi.
- Nảy chồi và tạo thành bào tử.

2. Sinh sản của VSV nhân thực

- Sinh sản bằng bào tử
- Sinh sản bằng cách nảy chồi và phân đôi.