**Chương II: SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN CỦA VI SINH VẬT**

**Bài 25: SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1. Kiến thức**

- Phát biểu được khái niệm sinh trưởng của VSV

- Liệt kê được các pha cơ bản nuôi cấy vi khuẩn không liên tục và ý nghĩa của các pha

- Mô tả được cách nuôi cấy liên tục và không liên tục

- Phân biệt được 2 kiểu nuôi cấy liên tục và không liên tục

- Kể tên các hình thức sinh sản của VSV

**2. Kĩ năng**

* Quan sát, phân tích.
* Đọc và tóm tắt được các nội dung trong sách giáo khoa.

**3. Thái độ**

* Yêu thích môn học.
* Quan tâm đến sức khỏe bản thân, gia đình.

**4. Định hướng phát triển năng lực**

|  |  |
| --- | --- |
| **Năng lực chung** | |
| **Nhóm năng lực** | **Năng lực thành phần** |
| **Tự học** | * Lên kế hoạch tự học phù hợp. * Tìm hiểu thêm về các hình thức nuôi cấy và sinh trưởng của VSV. |
| **Phát hiện và giải quyết vấn đề** | * Phân biệt được các hình thức nuôi cấy VSV. |
| **Tư duy** | * Tư duy giải thích tầm quan trọng của các nhân tố với sự ST và PT của VSV. * Phát hiện mối liên quan giữa kiến thức về VSV và một số ứng dụng trong đời sống. |
| **Giao tiếp hợp tác** | * Trao đổi, trình bày, tổng hợp kiến thức khi trao đổi bài với bạn, giáo viên. * Trình bày những thắc mắc, khó khăn xảy ra trong quá trình học tập để được hỗ trợ. |
| **Sử dụng CNTT** | * Sử dụng internet để tìm hiểu 1 số kiến thức mở rộng theo yêu cầu của giáo viên và nhu cầu tự học. |
| **Năng lực chuyên biệt** | |
| * Hình thành năng lực tự học hỏi, khám phá các ứng dụng về VSV. * Hình thành suy nghĩ, hành động để giữ gìn sức khỏe cho bản thân và gia đình. | |

**II. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên**

* Giáo án bài Chủ đề Sinh trưởng và các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của VSV.
* Kiến thức mở rộng.

**2. Học sinh**

* Sách giáo khoa.
* Bài 25 đọc trước.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

1. **Kiểm tra bài cũ**

* Không KTBC.

1. **Hoạt động khởi động kết nối**

Cho ví dụ về sinh trưởng ở E. Coli và ốc sên, cây rau dền 🡪 sinh trưởng của VSV.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Kiến thức** |
| **- Hoạt động 1:** Tìm hiểu khái niệm và các hình thức nuôi cấy VSV.  **- Mục tiêu hoạt động**: HS trình bày được khái niệm và phân biệt các hình thức nuôi cấy VSV. | | |
| - Yêu cầu HS nhắc lại kết quả của nguyên phân.  - Diễn giảng, dẫn dắt: VSV đơn bào, nguyên phân là tăng số lượng TB ⬄ tăng số lượng VSV 🡪 sinh trưởng của sinh vật là gì?  - Thời gian thế hệ là gì? Cho ví dụ?  - Thời gian thế hệ đối với 1 quần thể VSV là thời gian cần để N0 biến thành 2N0. (N0 là số tế bào ban đầu của quần thể) | - Tạo ra 2 tế bào mới y hệt Tb ban đầu  - Là sư tăng số lượng TB VSV  - Là thời gian từ khi xuất hiện một tế bào đến khi phân chia hoặc thời gian để số lượng TB trong quần thể tăng gấp đôi. | **I. Khái niệm sinh trưởng**  **1. Sinh trưởng ở vi sinh vật**  Sự sinh trưởng của quần thể VSV là sự tăng số lượng tế bào trong quần thể.  **2. Thời gian thế hệ**  - Là thời gian từ khi xuất hiện một tế bào đến khi phân chia hoặc thời gian để số lượng TB trong quần thể tăng gấp đôi.  - Kí hiệu: g  VD: E.Coli 20 phút tế bào phân chia 1 lần. Vi khuẩn lao 1000 phút. Trùng đế giày 24 giờ.  - Mỗi loài vi khuẩn có thời gian riêng, trong cùng một loài với điều kiện nuôi cấy khác nhau cũng thể hiện **g** khác nhau.  - Công thức tính số lượng tế bào sau n lần phân chia từ N0 TB ban đầu:  Nt  = N0 .2n |
| **- Hoạt động 2:** Tìm hiểu các kiểu nuôi cấy VSV.  - **Mục tiêu hoạt động**: HS liệt kê và phân biệt được các hình thức nuôi cấy và các pha nuôi cấy VSV. | | |
| **-** Thế nào là môi trường nuôi cấy không liên tục?  **-** Sự sinh trưởng của vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy không liên tục thể hiện như thế nào?  - Tốc độ sinh trưởng của VSV được đo bằng sinh khối sinh ra trong một dơn vị thời gian.  - Để không xảy ra pha suy vong ở quần thể vi khuẩn thì phải làm gì?  - Tại sao nói dạ dày ruột ở người là một hệ thống nuôi cấy kiên tục đối với VSV?  **-** Nuôi cấy liên tục ứng dụng và những việc gì?  **-** Giới thiệu các hình thức sinh sản của VSV. | - Nghiên cứu sách giáo khoa  - ST theo 4 pha  - Bổ sung thêm chất dinh dưỡng và lấy đi sản phẩm chuyển hóa trong bình nuôi cấy.  - Thường xuyên được cung cấp chất dinh dưỡng  - Sản xuất sinh khối để thu prôtein đơn bào, các hợp chất có hoạt tính sinh học như axit amin, enzim, kháng sinh, hoocmôn… | **II. Sự sinh trưởng của quần thể vi khuẩn**  **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 tiểm 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 luỹ thừa* (Pha Log)  - VK bắt đầu phân chia, số lượng tế bào tăng theo luỹ thừa.  - Hằng số M không đủ theo thời gian và là cực đại đối với 1 số chủng và điều kiện nuôi cấy.  *c. Pha cân bằng:*  Số lượng VSV đạt mức cực đại, không đổi theo thời gian là do:   * + Một số tế bào bị phân huỷ.   + Một số khác có chất dinh dưỡng lại phân chia.   *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 luỹ nhiều.  **2. Nuôi cấy liên tục**  - Bổ sung liên tục các chất dinh dưỡng, đồng thời lấy ra một lượng tương đương dịch nuôi cấy.  - Điều kiện môi trường duy trì ổn định.  - ứng dụng: sản xuất sinh khối để thu prôtein đơn bào, các hợp chất có hoạt tính sinh học như axit amin, enzim, kháng sinh, hoocmôn… |

**4. Củng cố - dặn dò**

**Câu 1: Sinh trưởng của quần thể VSV trong nuôi cấy không liên tục tuân theo quy luật với đường cong gồm mấy pha cơ bản?**

1. 2 pha. C. 3 pha.

B. 4 pha. \* D. 5 pha.

**Câu 2: Đặc điểm của pha cân bằng?**

1. Số lượng VK trong quần thể đạt đến cực đại và không đổi theo thời gian, số lượng TB sinh ra bằng số lượng Tb chết đi.
2. VK thích nghi với môi trường, số lượng tế bào trong quần thể chưa tăng .
3. Số lượng sống trong quần thể giảm dần do tế bào trong quần thể bị phân huỷ ngày càng nhiều.
4. Vi khuẩn sinh trưởng với tốc độ rất lớn và không đổi.

**Câu 3: Nuôi cấy vi khuẩn E.Coli ở nhiệt độ 400C trong 1 giờ thì số lượng tế bào (N) sau thời gian nuôi cấy là:**

A. N = 8.105.\* C. N = 7.105.

B. N = 7.105. D. N = 3.105.

- Học bài theo nội dung câu hỏi sách giáo khoa.

- Đọc trước nội dung bài mới sách giáo khoa.

**V. Rút kinh nghiệm**

*Cà Mau, ngày tháng năm 20*

Ký duyệt của Tổ trưởng

**Hồng Thị Kiều Linh**