

PHẦN 3: SINH HỌC VI SINH VẬT

CHƯƠNG I: CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VI SINH VẬT.

BÀI 22: DINH DƯỠNG, CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VI SINH VẬT

A. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này học sinh cần nắm được:

1. Về kiến thức

- Nêu được khái niệm và các đặc điểm của vi sinh vật vi sinh vật, lấy được ví dụ minh họa.
- Nêu được ba loại môi trường nuôi cấy cơ bản của vi sinh vật
- Trình bày được các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật dựa theo nguồn năng lượng và nguồn cacbon.

2. Về kỹ năng

Rèn luyện cho học sinh 1 số kỹ năng:

- Tự học, nghiên cứu sách giáo khoa.
- Phân tích, giải thích, tổng hợp hóa kiến thức.
- Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

3. Về thái độ

- Tăng thêm niềm yêu thích khám phá khoa học, đặc biệt là môn khoa học Sinh học

B. NỘI DUNG BÀI HỌC

I. Khái niệm vi sinh vật

- Vi sinh vật là những cơ thể nhỏ bé, thường chỉ nhìn rõ chúng dưới kính hiển vi.

* Đặc điểm:

- Phần lớn là cơ thể đơn bào, 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

- Môi trường nuôi cấy: chứa các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng và sinh sản của vi sinh vật, có thể ở dạng đặc hoặc lỏng.
-

- Trong phòng thí nghiệm, căn cứ vào các chất dinh dưỡng, người ta chia thành ba loại môi trường nuôi cấy vi sinh vật:

- + Môi trường tự nhiên: gồm các chất tự nhiên.
- + Môi trường tổng hợp: gồm các chất đã biết thành phần hóa học và số lượng.
- + Môi trường bán tổng hợp: gồm các chất tự nhiên và các chất hóa học.

2. Các kiểu dinh dưỡng

- Căn cứ: nhu cầu của vi sinh vật về nguồn năng lượng và nguồn cacbon.

- 4 kiểu dinh dưỡng:

Kiểu dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn cacbon chủ yếu	Ví dụ
<i>Quang tự dưỡng</i>	Ánh sáng	CO ₂	Vi khuẩn lam, tảo đơn bào, vi khuẩn lưu huỳnh màu tía và màu lục...
<i>Hóa tự dưỡng</i>	Chất vô cơ	CO ₂	Vi khuẩn nitrat hóa, vi khuẩn ôxi hóa hiđrô, vi khuẩn ôxi hóa lưu huỳnh...
<i>Quang dị dưỡng</i>	Ánh sáng	Chất hữu cơ	Vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục và màu tía...
<i>Hóa dị dưỡng</i>	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	Nấm, động vật nguyên sinh và phần lớn vi khuẩn không quang hợp...

C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Lấy các ví dụ về môi trường tự nhiên có vi sinh vật phát triển.

2. Điều nào sau đây không đúng khi nói về vi sinh vật dị dưỡng?

A. Thu năng lượng nhờ oxi hóa các hợp chất hữu cơ.

B. Sử dụng ánh sáng mặt trời làm nguồn năng lượng và các hợp chất hữu cơ làm nguồn cacbon.

C. Sử dụng các hợp chất hữu cơ vừa làm nguồn năng lượng vừa làm nguồn cacbon.

D. Ôxi hóa các hợp chất vô cơ đơn giản để thu năng lượng và dùng CO₂ làm nguồn cacbon.

3. Khi nói về vi sinh vật, đặc điểm nào sau đây không đúng?

A. Vi sinh vật là những cơ thể nhỏ bé, nhìn rõ dưới kính hiển vi.

B. Vi sinh vật rất đa dạng, khu phân bố rộng.

C. Phần lớn vi sinh vật là đơn bào nhân sơ hoặc đa bào nhân thực.

D. Vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa dinh dưỡng nhanh.

4. Vi khuẩn *E.coli* và các vi sinh vật hoại sinh (phân giải xác sinh vật) thuộc kiểu dinh dưỡng nào?

A. Quang tự dưỡng. B. Quang dị dưỡng. C. Hóa tự dưỡng. D. Hóa dị dưỡng.

5. Khi có ánh sáng và CO₂, một loại vi sinh vật có thể phát triển trên môi trường với thành phần được tính theo đơn vị g/l như sau:

(NH₄)₃PO₄ – 1,5; KH₂PO₄ – 1,0; MgSO₄ - 0,2 ;CaCl₂ - 0,1; NaCl- 5,0

1. Môi trường mà vi sinh vật phát triển là môi trường gì ?

2. Vi sinh vật phát triển trên môi trường này có kiểu dinh dưỡng gì?

3. Nguồn cacbon, nguồn năng lượng và nguồn nitơ của vi sinh vật này là gì ?

6. Người ta pha chế một dung dịch nuôi cấy vi sinh vật (môi trường X) có thành phần như sau: H₂O, NaCl, (NH₄)₂PO₄, KH₂PO₄, MgSO₄, CaCl₂. Tiến hành nuôi cấy các chủng A, B, C trong các môi trường và điều kiện khác nhau thu được kết quả như sau:

Môi trường nuôi cấy	Chủng A	Chủng B	Chủng C
Môi trường X+ 10g cao thịt bò, để trong tối	Mọc	Không mọc	Không mọc
Môi trường X+ sục CO ₂ , để trong tối	Không mọc	Mọc	Không mọc
Môi trường X+ sục CO ₂ , chiếu sáng	Không mọc	Không mọc	Mọc

Xác định kiểu dinh dưỡng của mỗi chủng vi sinh vật.

D. DẶN DÒ

1. Đọc “Em có biết” SGK trang 91.

2. Đọc trước mục III bài 22, mục II bài 23 và bài 24.

