

# Chương X. VI KHUẨN - NẤM - ĐỊA Y

## Bài 50

## VI KHUẨN

Trong thiên nhiên có những sinh vật hết sức nhỏ bé mà bằng mắt ta không thể nhìn thấy được, nhưng chúng lại có vai trò rất quan trọng đối với đời sống và sức khoẻ con người. Chúng chiếm số lượng lớn và ở khắp mọi nơi quanh ta, đó là các vi sinh vật, trong đó có vi khuẩn và virut.

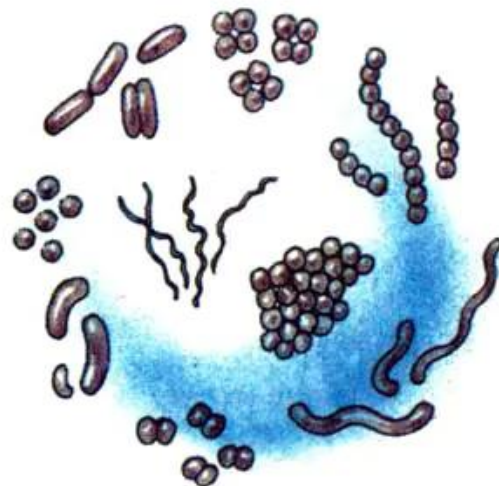
### 1. Hình dạng, kích thước và cấu tạo của vi khuẩn

Vì vi khuẩn có kích thước rất nhỏ nên muốn biết hình dạng và cấu tạo của chúng, ta phải quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại lớn.

▼ H.50.1 vẽ phóng to một số dạng vi khuẩn.

Nhìn vào đó, hãy cho biết vi khuẩn có những hình dạng nào ?

- – Kích thước : Vi khuẩn có kích thước rất nhỏ, mỗi tế bào chỉ từ 1 đến vài phần nghìn milimet.
- Cấu tạo : Vi khuẩn gồm những cơ thể đơn bào, riêng lẻ hoặc có khi xếp thành từng đám, từng chuỗi. Tế bào có vách bao bọc, bên trong là chất tế bào, chưa có nhân hoàn chỉnh.
- Một số vi khuẩn có roi nên có thể di chuyển được.



Hình 50.1. Các dạng vi khuẩn

### 2. Cách dinh dưỡng

Hầu hết vi khuẩn không màu và không có chất diệp lục như ở thực vật nên những vi khuẩn này không tự chế tạo được chất hữu cơ, chúng phải sống bằng các chất hữu cơ có sẵn trong xác động, thực vật đang phân huỷ (hoại sinh), hoặc sống nhờ trên cơ thể sống khác (kí sinh). Cả hai cách dinh dưỡng như vậy gọi là *dị dưỡng*. Một số ít vi khuẩn cũng có khả năng *tự dưỡng*.

### 3. Phân bố và số lượng

Một số tài liệu cho biết :

- Trong 1gam đất ở cánh đồng có tới hàng trăm triệu vi khuẩn, đặc biệt đất tốt (giàu chất hữu cơ) có tới 6 – 8 tỉ vi khuẩn. Ngược lại, 1 gam đất ở sa mạc chỉ có vài vạn vi khuẩn. Ở các lớp đất sâu 5m cũng có vi khuẩn nhưng càng xuống sâu số lượng càng ít.
  - Trong nước, nhất là nước bẩn, có nhiều vi khuẩn : 1cm<sup>3</sup> nước này có hàng vạn đến hàng chục vạn vi khuẩn.
  - 1cm<sup>3</sup> không khí ở thành phố cũng có hàng vạn tới hàng chục vạn vi khuẩn, nhưng không khí trong lành ở biển hoặc trong rừng thì số lượng vi khuẩn có rất ít.
- ▼ Từ những số liệu trên, em có nhận xét gì về sự phân bố vi khuẩn trong tự nhiên ?
- Nhờ khả năng sinh sản rất nhanh bằng cách phân đôi tế bào nên vi khuẩn có thể có số lượng nhiều như vậy trong các môi trường phân bố. Người ta tính ra rằng trong điều kiện thuận lợi chỉ sau 12 tiếng đồng hồ, từ một vi khuẩn ban đầu có thể sinh ra tới 10 triệu vi khuẩn mới. Nhưng trong thực tế, có nhiều điều kiện bất lợi đối với vi khuẩn nên chúng cũng bị chết nhiều.

*Vi khuẩn là những sinh vật rất nhỏ bé, có cấu tạo đơn giản (tế bào chưa có nhân hoàn chỉnh).*

*Hầu hết vi khuẩn không có chất diệp lục, hoại sinh hoặc kí sinh (trừ một số ít có thể tự dưỡng).*

*Vi khuẩn phân bố rất rộng rãi trong thiên nhiên và thường với số lượng lớn.*

### Câu hỏi

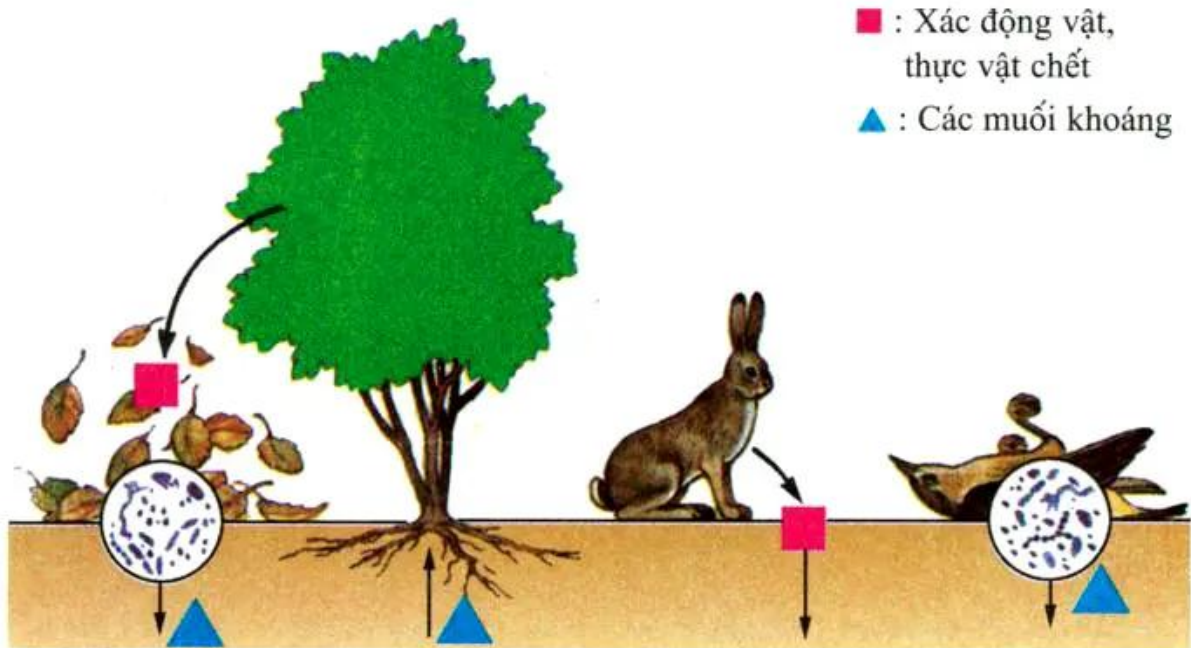
1. Vi khuẩn có những hình dạng nào ? Cấu tạo của chúng ra sao ?
2. Vi khuẩn dinh dưỡng như thế nào ? Thế nào là vi khuẩn kí sinh, vi khuẩn hoại sinh ?

## VI KHUẨN (tiếp theo)

### 4. Vai trò của vi khuẩn

Vi khuẩn phân bố rộng rãi và có số lượng lớn nên chúng đóng vai trò khá quan trọng trong tự nhiên và trong đời sống con người. Tùy theo tác dụng mà người ta chia chúng làm hai loại : có ích và có hại.

#### a) Vi khuẩn có ích



Hình 50.2. Vai trò của vi khuẩn trong đất

▼ Quan sát H.50.2, điền vào các chỗ trống trong đoạn câu sau đây bằng các từ thích hợp cho trước : vi khuẩn, muối khoáng, chất hữu cơ.

Xác động vật, thực vật chết rơi xuống đất được ..... ở trong đất biến đổi thành các ..... Các chất này được cây sử dụng để chế tạo thành ..... nuôi sống cơ thể.

- – Xác động vật và lá, cành cây rụng xuống được vi khuẩn ở trong đất phân huỷ thành mùn rồi thành muối khoáng cung cấp cho cây sử dụng để chế tạo thành chất hữu cơ nuôi sống cơ thể.
- Một số vi khuẩn phân huỷ không hoàn toàn các chất hữu cơ thành các hợp chất đơn giản hơn chứa cacbon. Những chất này bị vùi lấp hoặc lắng sâu xuống đất trong thời gian dài, không bị phân huỷ tiếp tục nữa, tạo thành than đá hoặc dầu lửa.

- Một số vi khuẩn khác (ví dụ vi khuẩn cộng sinh với rễ cây họ Đậu tạo thành các nốt sần - H.50.3) có khả năng cố định đạm. Do đó trồng các cây họ Đậu có nốt sần sẽ bổ sung được nguồn chất đạm cho đất.
- Nhiều vi khuẩn gây hiện tượng lên men và được con người sử dụng để chế biến một số thực phẩm như muối dưa, muối cà, làm dấm, làm sữa chua,...
- Vi khuẩn còn có vai trò trong công nghệ sinh học : tổng hợp prôtêin, vitamin B12, axit glutamic (để làm mì chính), làm sạch nguồn nước thải và môi trường nước nói chung, sản xuất các sợi thực vật,...



Hình 50.3. Nốt sần (1)  
các rễ cây họ Đậu

#### b) Vi khuẩn có hại

Bên cạnh các vi khuẩn có ích, rất nhiều vi khuẩn gây hại.

- ▼ - Có những vi khuẩn kí sinh trong cơ thể người và gây bệnh. Hãy kể tên một vài bệnh do vi khuẩn gây ra.
- Các thức ăn, rau, quả, thịt cá,... để lâu (mà không qua ướp lạnh, phơi khô hoặc ướp muối) thì sẽ như thế nào ? Có sử dụng được không ?
- Các vi khuẩn kí sinh gây bệnh cho người (cả thực vật, động vật), nhiều vi khuẩn hoại sinh làm hỏng thức ăn vì chúng gây ôi thiu hoặc thối rữa. Các rác rưởi có nguồn gốc hữu cơ, các xác động vật, thực vật chết để lâu ngày bị các vi khuẩn phân huỷ gây mùi hôi thối làm ô nhiễm môi trường.

### 5. Sơ lược về virut

Vi khuẩn đã nhỏ và cấu tạo đơn giản, nhưng virut còn nhỏ và đơn giản hơn nhiều.

- Những thông tin sau đây cho biết khái quát các đặc điểm của virut :
  - Kích thước : rất nhỏ, chỉ khoảng 12 – 50 phần triệu milimet.
  - Hình dạng : dạng cầu, dạng khối nhiều mặt, dạng que, dạng nòng nọc với một phần đầu hình khối và phần đuôi hình trụ.
  - Cấu tạo : rất đơn giản, chưa có cấu tạo tế bào. Chúng chưa phải là dạng cơ thể sống điển hình.

- Đời sống : kí sinh bắt buộc trên các cơ thể sống khác.
- Vai trò : khi kí sinh virut thường gây bệnh cho vật chủ.

▼ Hãy kể tên một vài bệnh do virut gây ra.

*Vi khuẩn có vai trò trong thiên nhiên và trong đời sống con người : chúng phân huỷ các hợp chất hữu cơ thành các chất vô cơ để cây sử dụng, do đó bảo đảm được nguồn vật chất trong tự nhiên ; vi khuẩn góp phần hình thành than đá, dầu lửa. Nhiều vi khuẩn có ích được ứng dụng trong công nghiệp và nông nghiệp.*

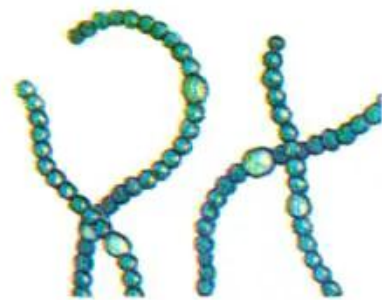
*Bên cạnh đó cũng có nhiều vi khuẩn có hại : gây bệnh cho người, vật nuôi, cây trồng và gây hiện tượng thối rữa làm hỏng thức ăn, ô nhiễm môi trường.*

## Gâu hỏi

1. Vi khuẩn có vai trò gì trong thiên nhiên ?
2. Vi khuẩn có vai trò gì trong nông nghiệp và công nghiệp ?
3. Tại sao thức ăn bị ôi thiu ? Muốn giữ cho thức ăn khỏi bị thiu thì phải làm thế nào ?

## Em có biết

- Có một dạng sinh vật rất gần với vi khuẩn vì tế bào của chúng cũng chưa có nhân điển hình, nhưng lại khác vi khuẩn ở chỗ trong tế bào có chất diệp lục, đó là các khuẩn lam.
- Trong lá bèo hoa dâu có một loài khuẩn lam cộng sinh là loài khuẩn bèo dâu, có khả năng chuyển nitơ tự do thành dạng muối dễ hấp thụ như một số vi khuẩn. Vì vậy trong nông nghiệp bèo hoa dâu được dùng làm phân xanh có giá trị.



Hình 50.4. Khuẩn bèo dâu