

# Chương 1

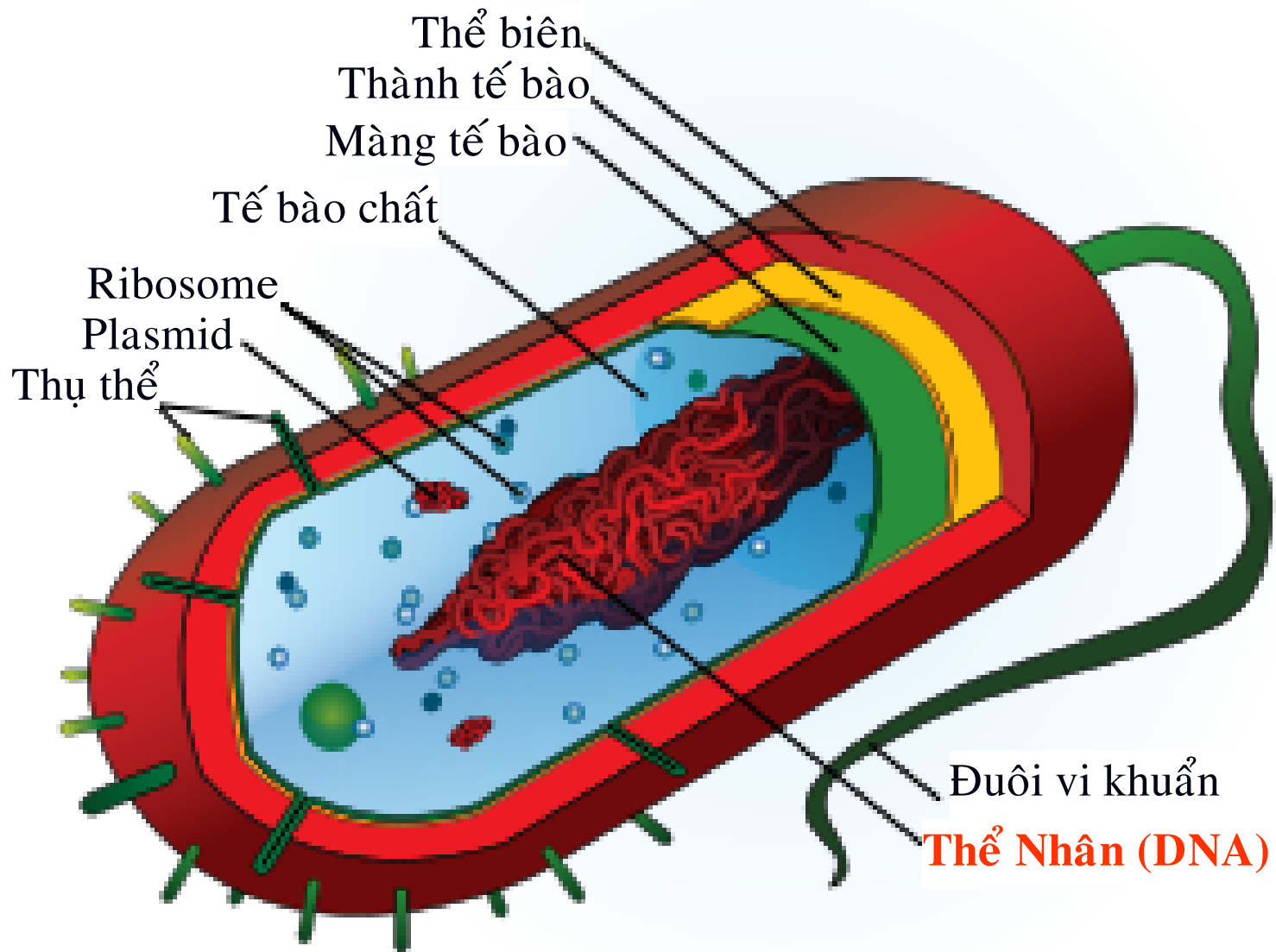
# SỰ PHÂN BỐ CỦA VI SINH VẬT TRONG MÔI TRƯỜNG

**TS. Lê Quốc Tuấn**  
**Khoa Môi trường và Tài nguyên**  
**Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh**

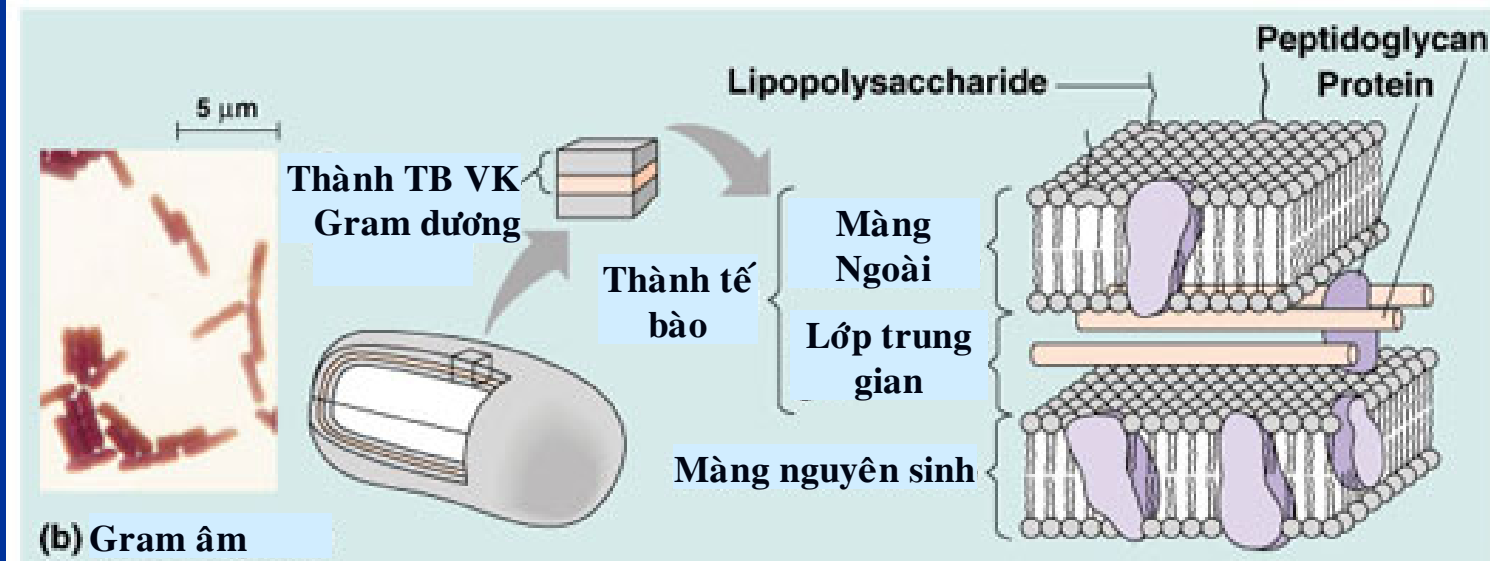
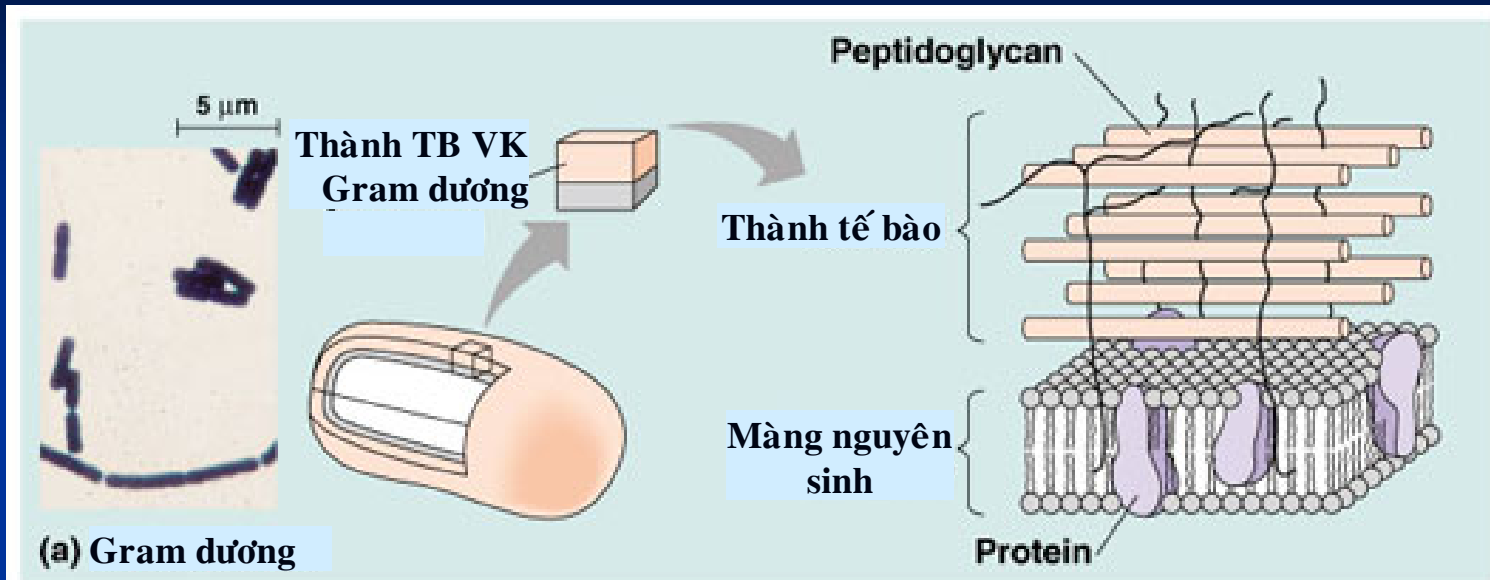
# Đặc điểm chung của vi sinh vật

- Kích thước nhỏ bé
- Hấp thu nhiều, chuyển hóa nhanh
- Sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh
- Năng lực thích ứng mạnh và dễ phát sinh biến dị
- Phân bố rộng, chủng loại nhiều

# Cấu trúc tế bào vi khuẩn



# Cấu trúc màng của tế bào vi khuẩn



# Mô hình hóa màng tế bào vi khuẩn

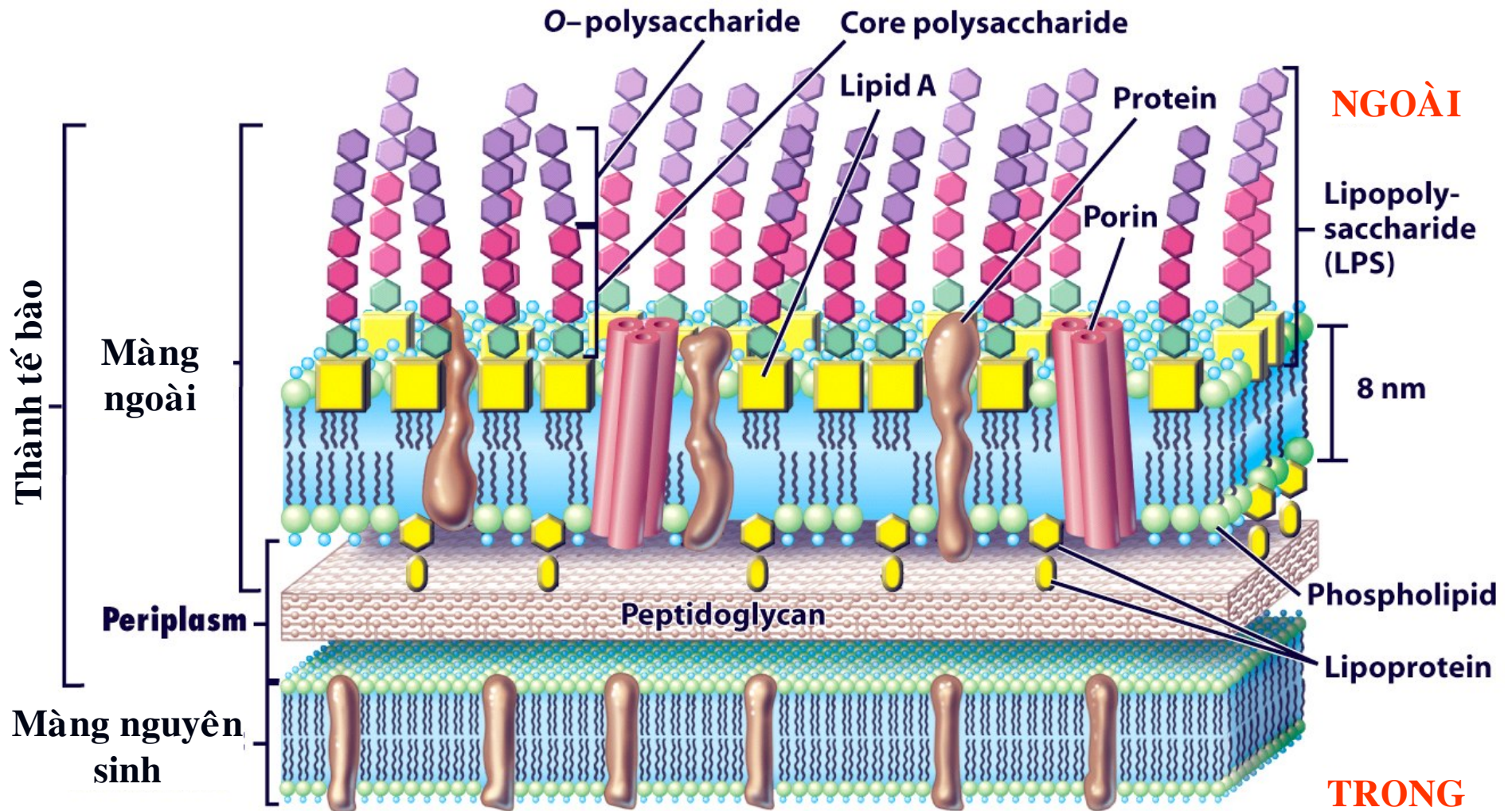
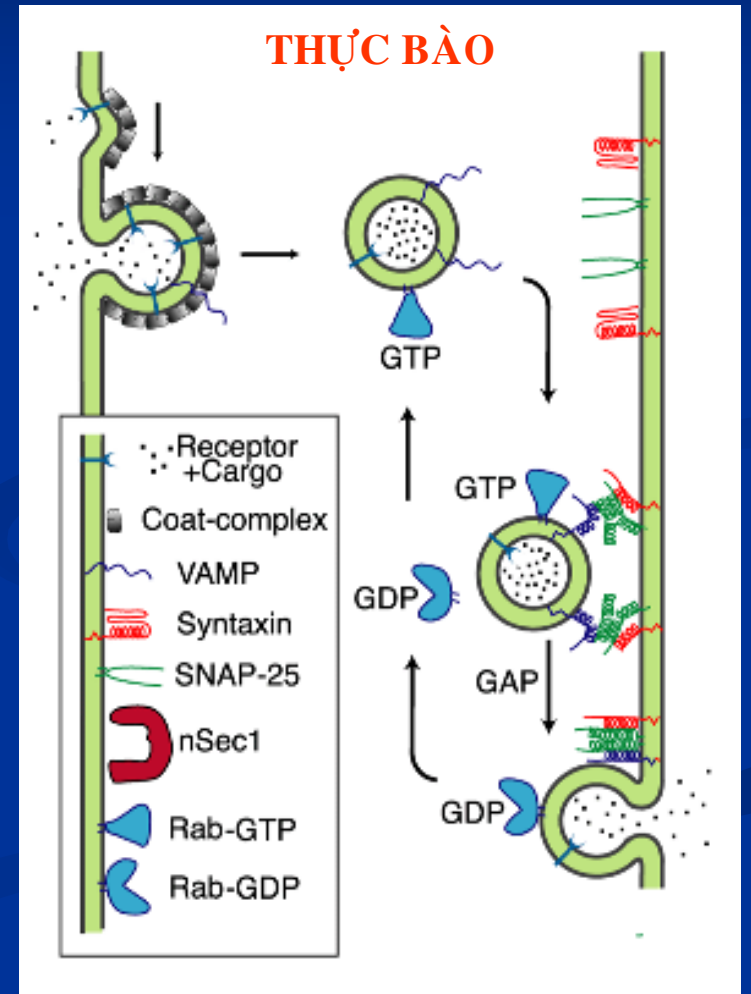
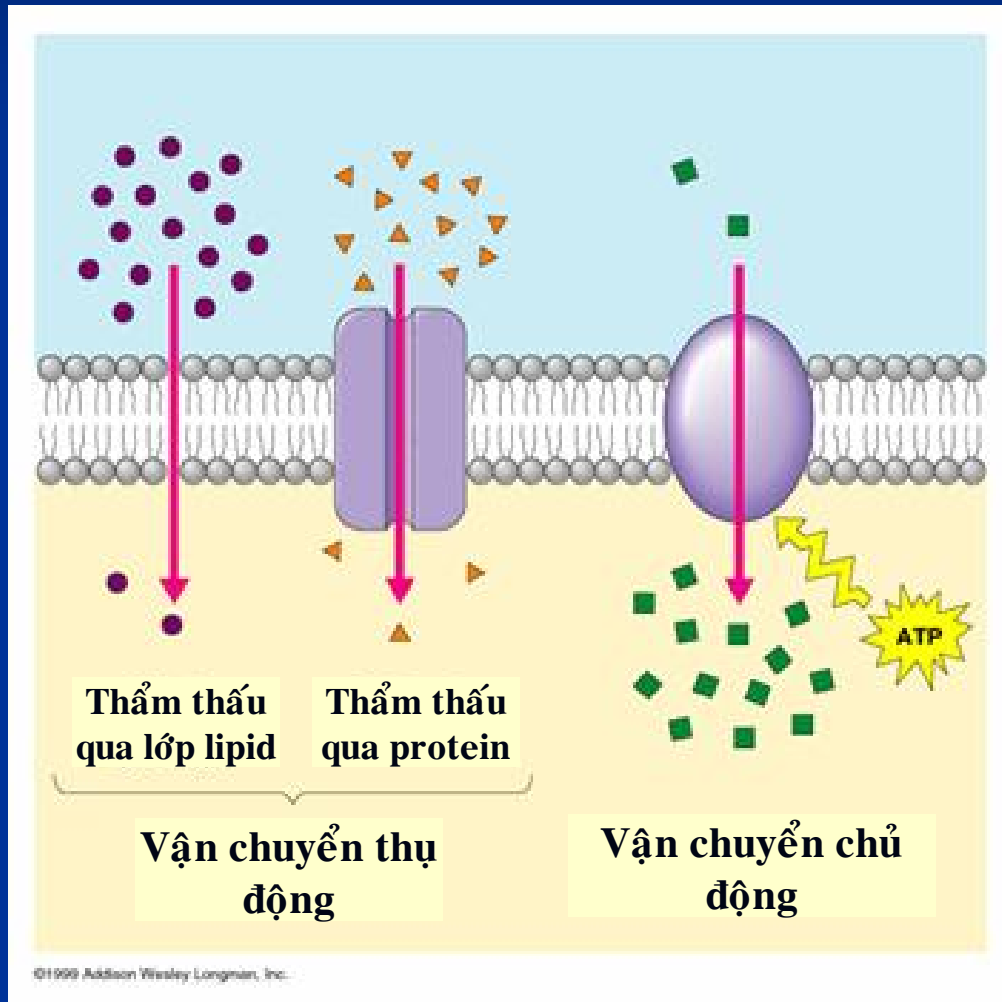
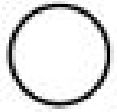


Figure 4-35a Brock Biology of Microorganisms 11/e  
© 2006 Pearson Prentice Hall, Inc.

# Một số phương thức vận chuyển các chất qua màng







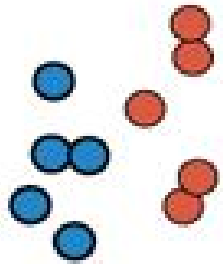
Coccus sphere



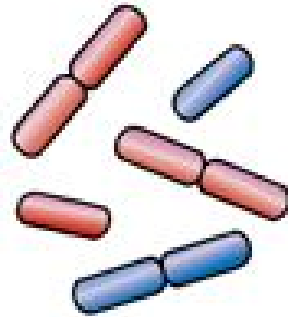
Bacillus (rod)



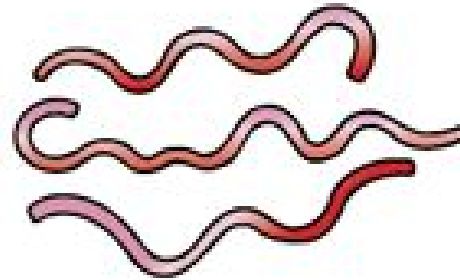
Spirochete



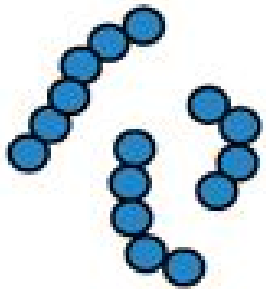
Pairs and singles



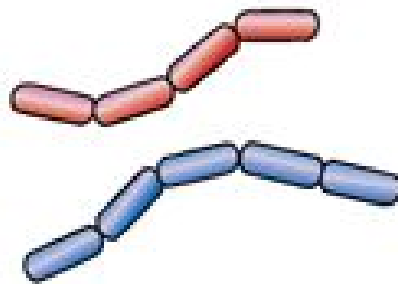
Pairs and singles



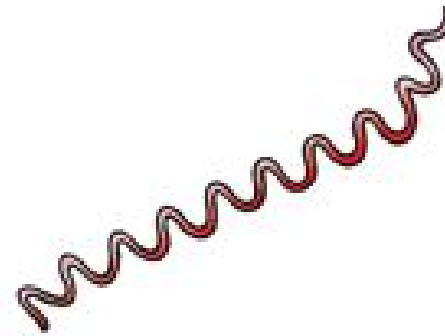
Borrelia



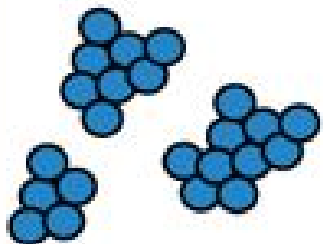
Chains



Chains



Treponema



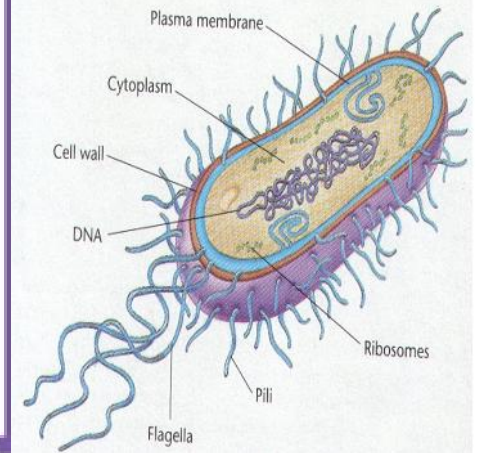
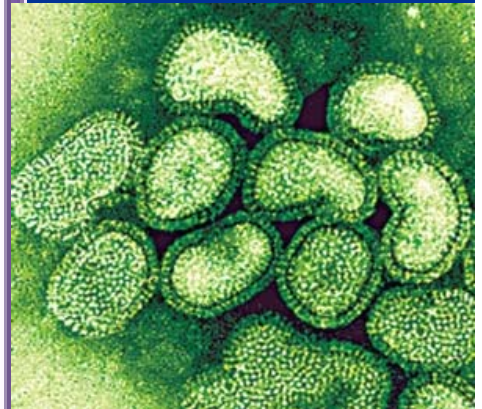
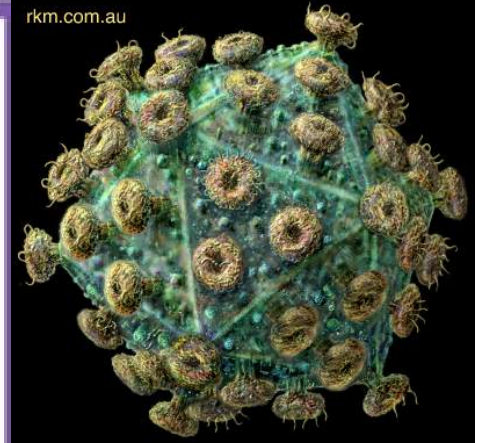
Clusters



Flagellated bacilli



Spirilla



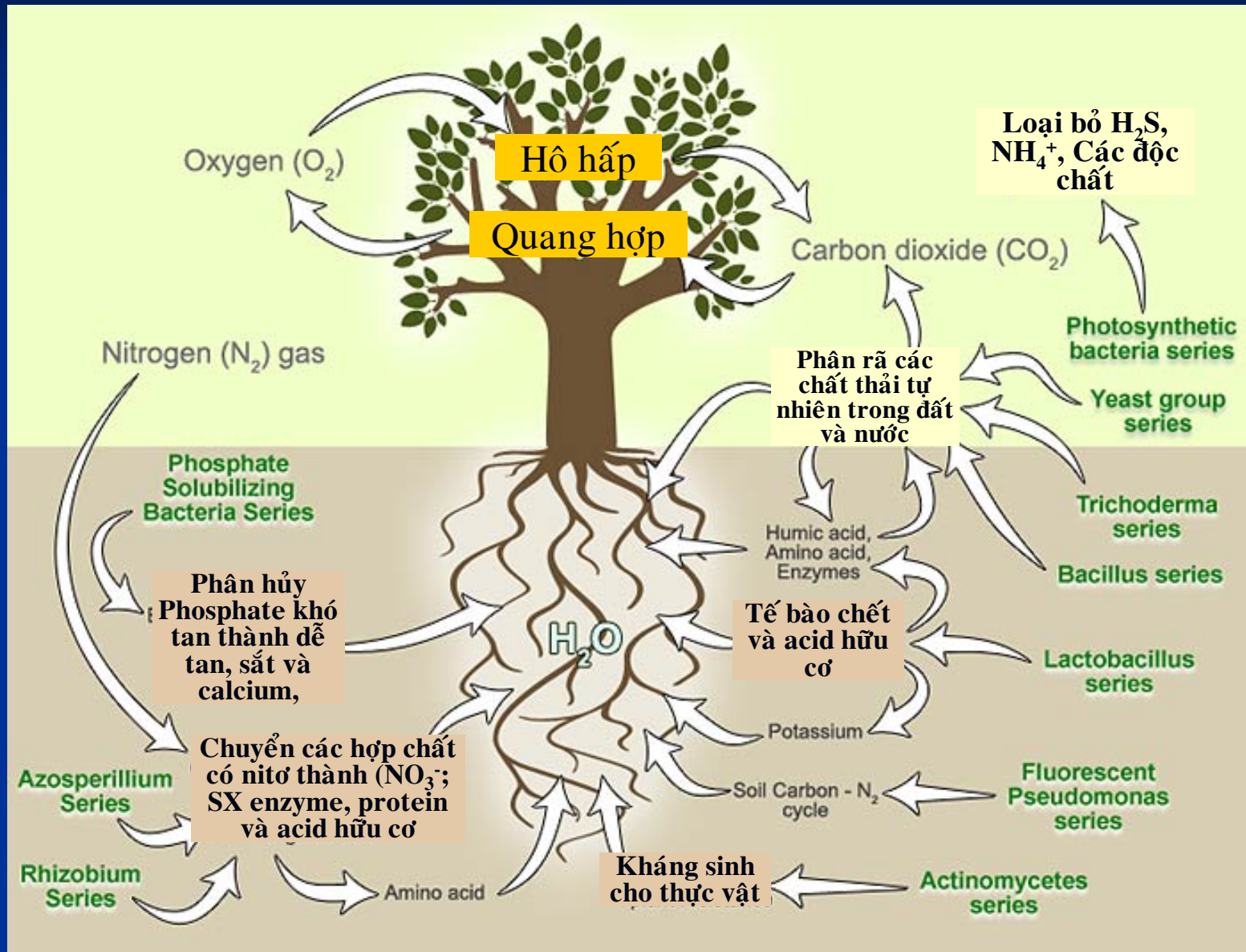
rkm.com.au

# Sự phân bố của VSV trong môi trường

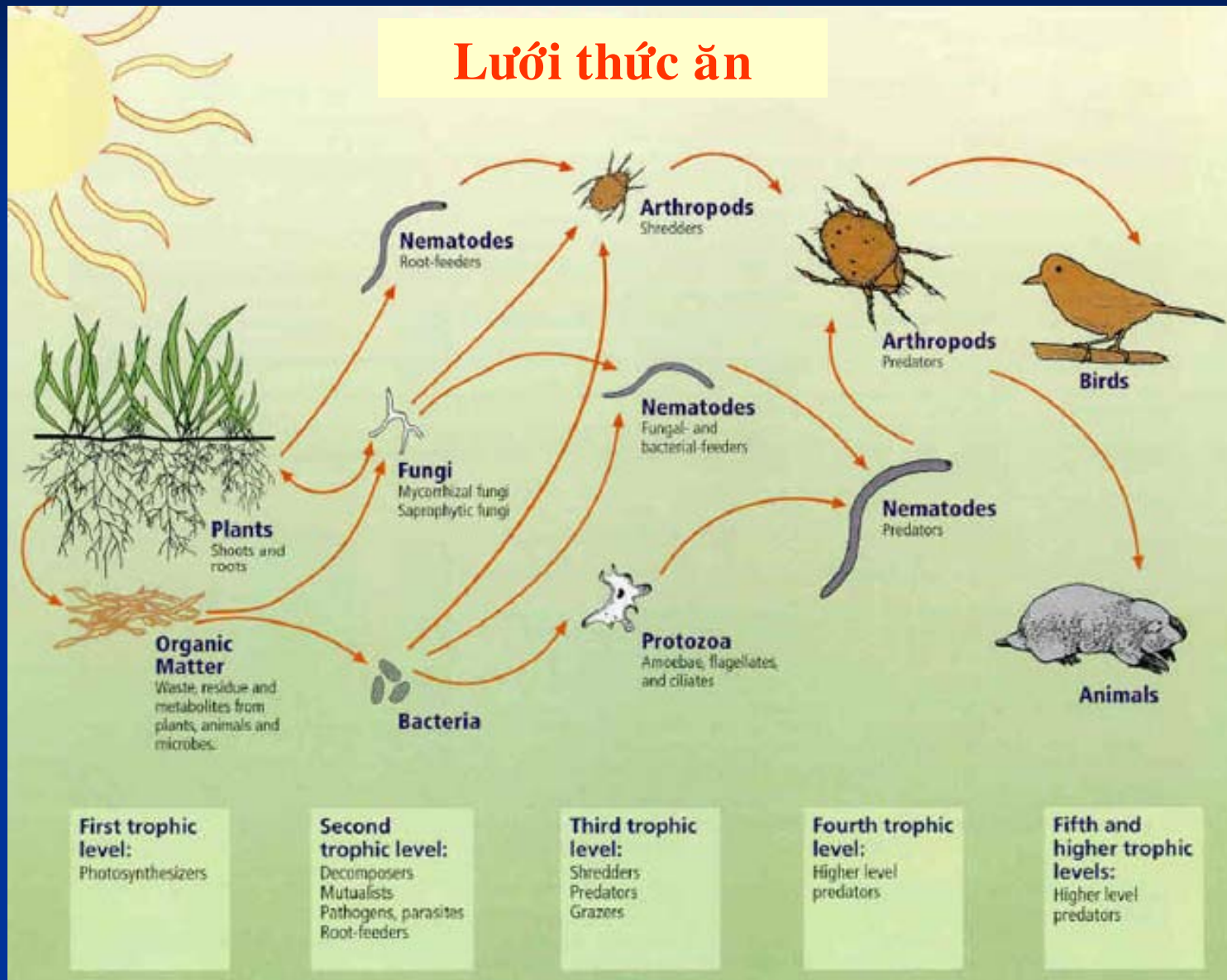
- Trong môi trường đất
  - Là môi trường thích hợp cho sinh trưởng và phát triển của VSV
  - Có đầy đủ chất dinh dưỡng và vi lượng
  - Có oxy
  - Độ ẩm tốt (70-80%), nhiệt độ thích hợp (20 – 30<sup>0</sup>C)
- Phân bố theo chiều sâu
- Phân bố theo loại đất
- Phân bố theo loại cây trồng



# Các nhóm VSV trong đất và vai trò của chúng

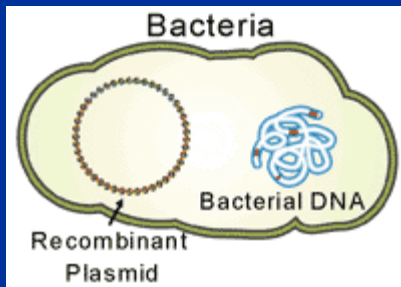


# Vai trò của VSV trong chuỗi thức ăn



# Mối quan hệ của các nhóm VSV đất

Quan hệ  
ký sinh



Quan hệ  
cộng sinh



Quan hệ  
hỗ sinh

Quan hệ  
kháng sinh

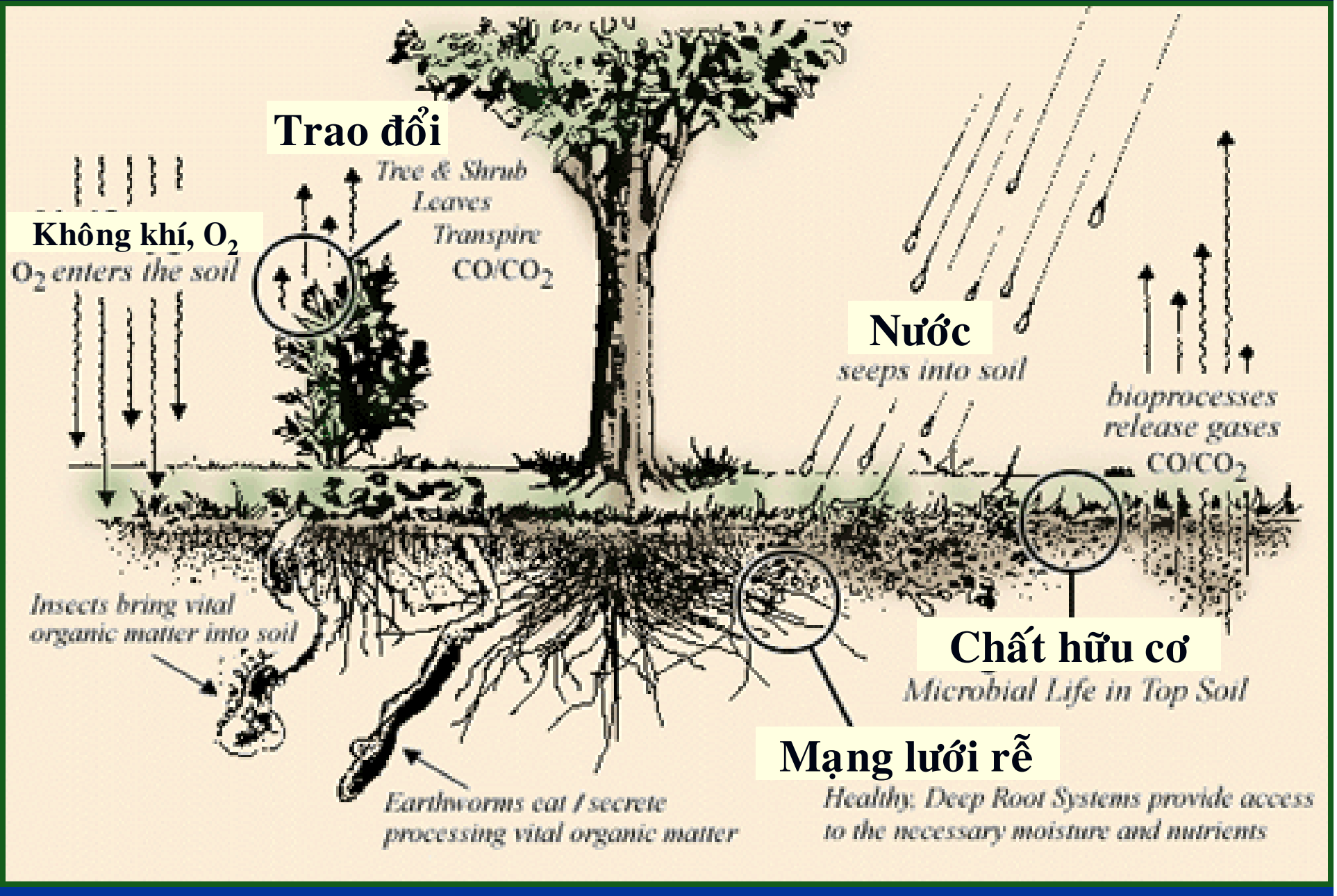


# Mối quan hệ giữa đất, VSV và thực vật

- Quan hệ giữa đất và VSV đất
- Tác động của phân bón đến VSV đất
- Chế độ nước và VSV đất
- Chế độ canh tác đến VSV đất
- Mối quan hệ thực vật và VSV



# Mối quan hệ giữa đất, VSV và thực vật

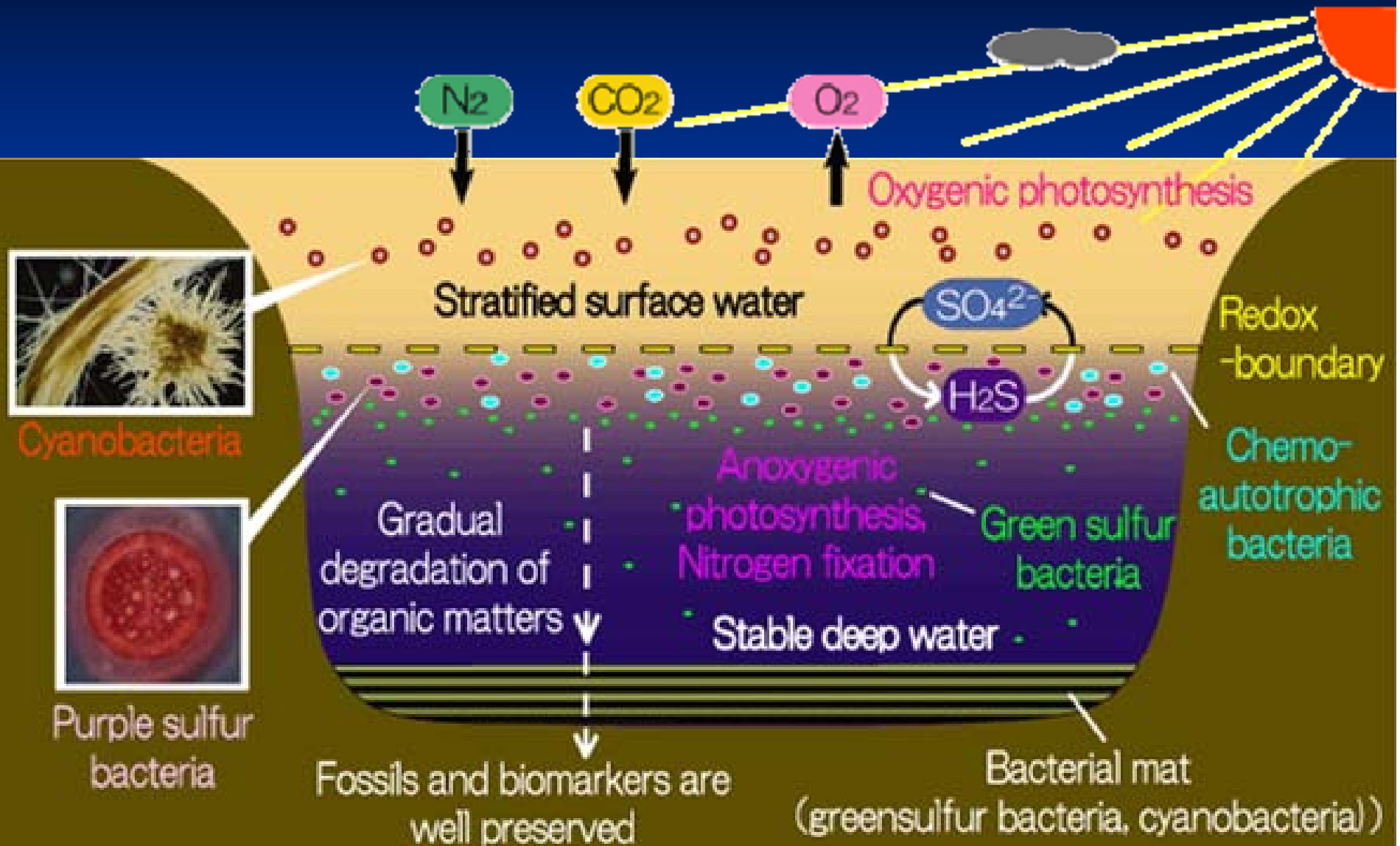


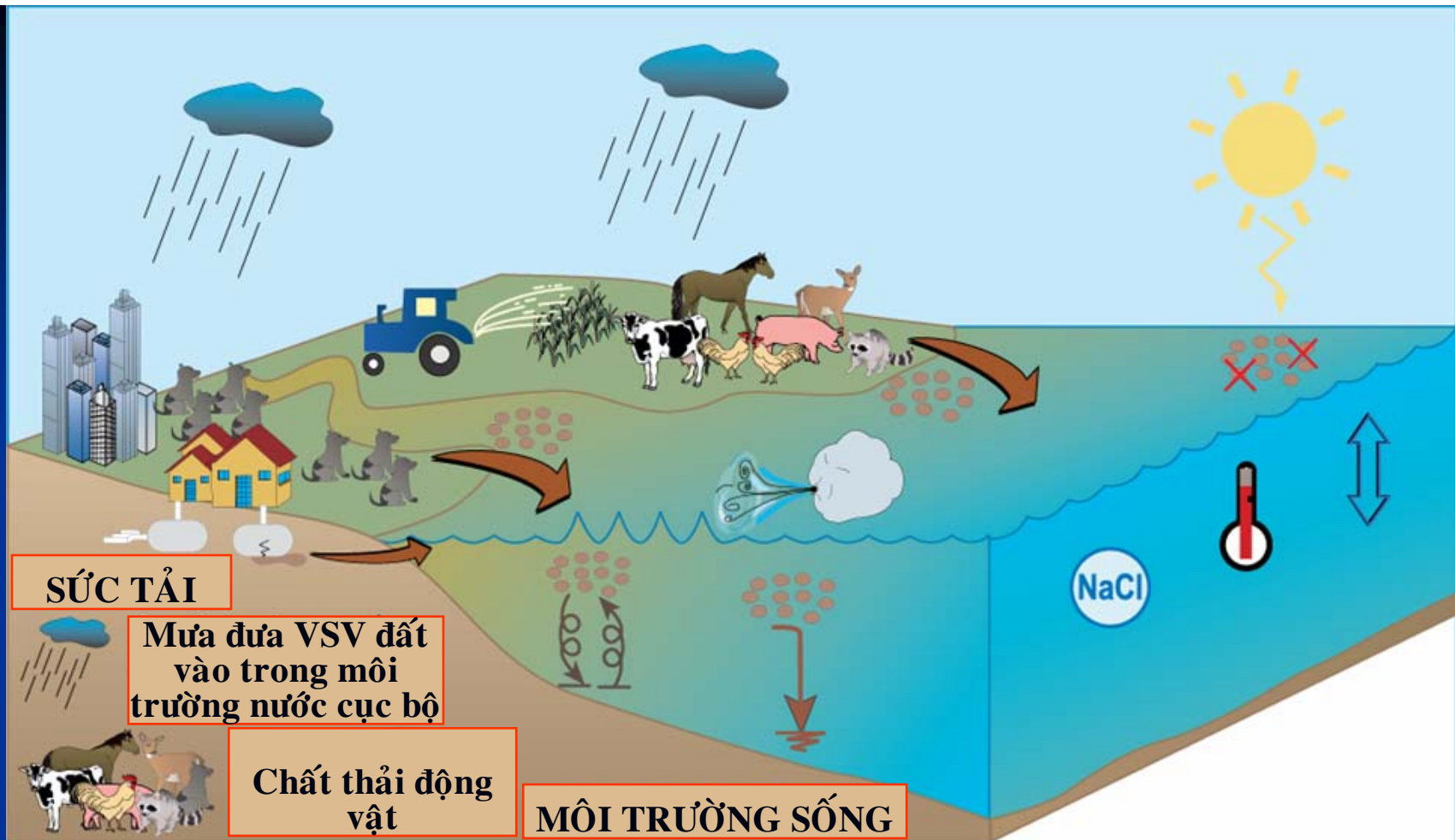


# Môi trường nước và sự phân bố của VSV

- Độ mặn
- Chất hữu cơ
- pH
- Nhiệt độ
- Ánh sáng

# Sự phân bố VSV trong môi trường nước





**SỨC TẢI**

Mưa đưa VSV đất vào trong môi trường nước cục bộ

Chất thải động vật

**MÔI TRƯỜNG SỐNG**



Sử dụng phân bón cho cây trồng



Lắng nền đáy



Gió



Bất hoạt bởi ASMT



Hệ thống tự hoại mở, nhiễm VSV



Lắng đọng/tái hòa tan



Nhiệt độ



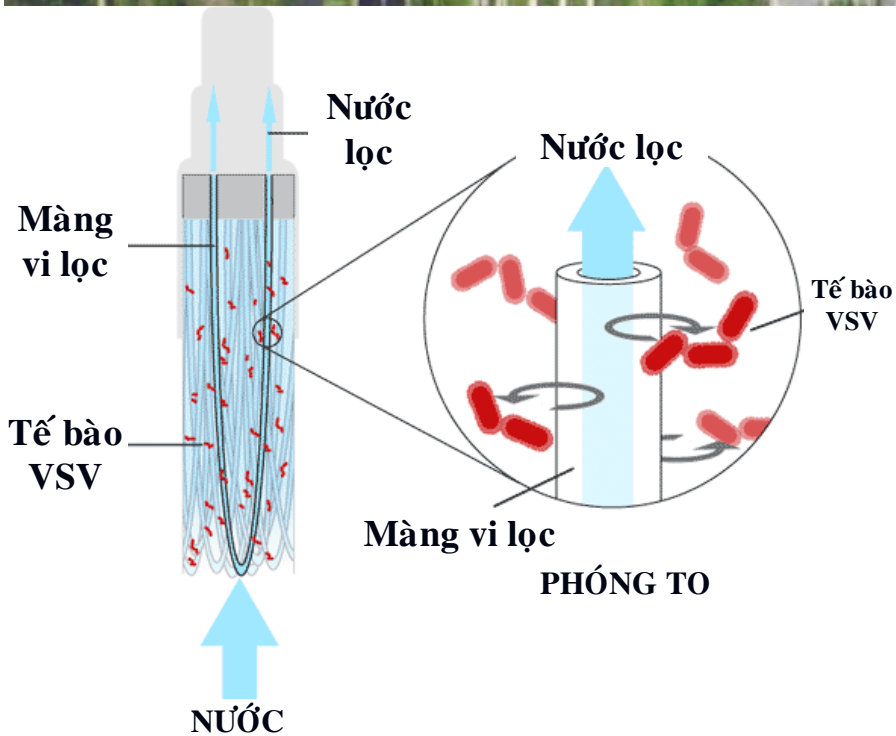
Độ mặn



Vi sinh vật đất đi vào trong môi trường nước



Thủy triều



**Nhiễm VSV trong nước uống và nguy cơ gây bệnh**

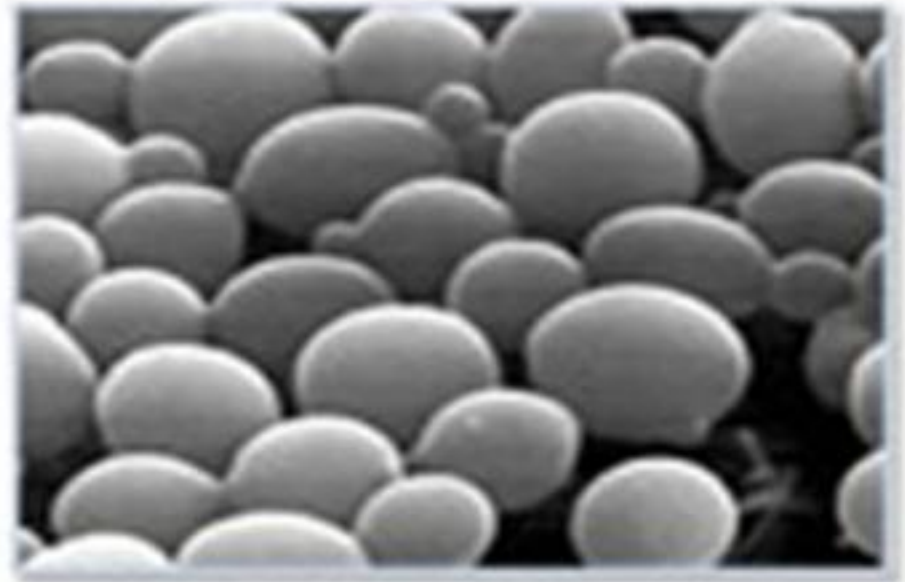
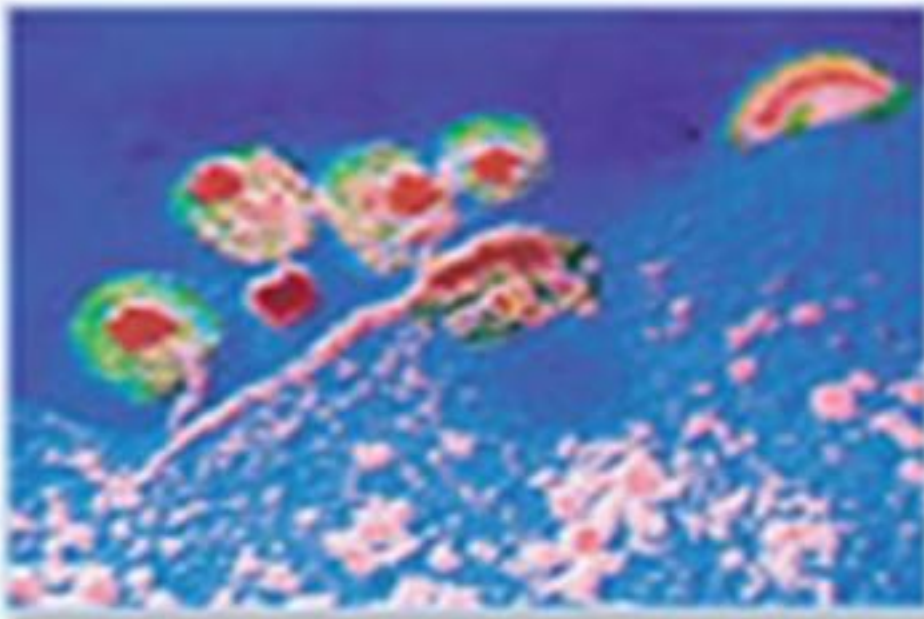


# VSV trong nước và khả năng gây bệnh

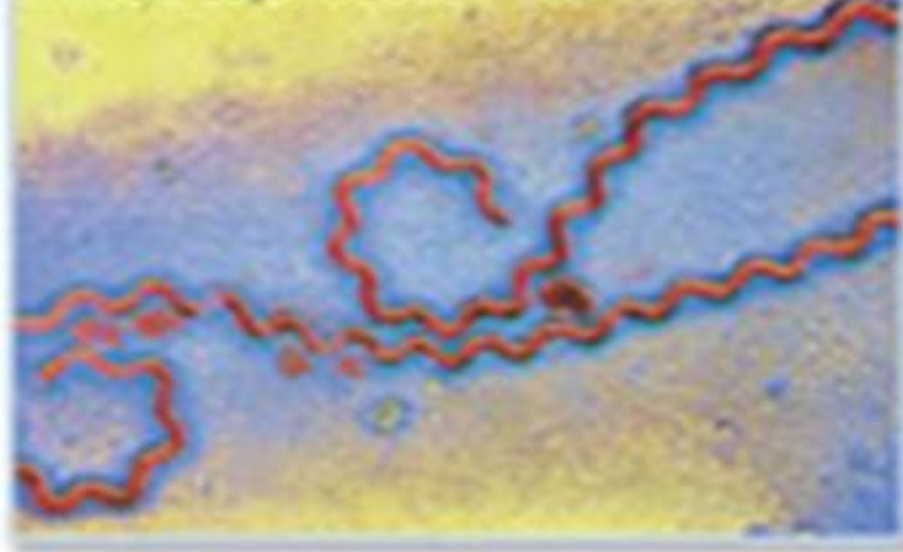
VI SINH VẬT	TÊN KHÁC	LOẠI	BỆNH	LIỀU
Bacillus subtilis spores	B. subtilis	Bacteria	—————	22,000
Bacteriophage	Phage	Virus	—————	6,600
Coxsackie virus	—————	Virus	<b>Bệnh đường ruột</b>	6,300
Shigella spores	—————	Bacteria	<b>Bệnh kiết lỵ</b>	4,200
Escherichia coli	E. coli	Bacteria	<b>Ngộ độc thức ăn</b>	6,600
Fecal coliform	—————	Bacteria	<b>Bệnh đường ruột</b>	6,600
Hepatitis A virus	Infectious Hepatitis virus	Virus	<b>Viêm Gan</b>	8,000
Influenza virus	Flu virus	Virus	<b>Bệnh cúm</b>	6,600
Legionella pneumophila	—————	Bacteria	Legionnaires' Disease	12,300
Salmonella typhi	—————	Bacteria	<b>Bệnh thương hàn</b>	7,000
Staphylococcus aureus	Staph	Bacteria	<b>Ngộ độc thức ăn, nhiễm độc cấp tính</b>	6,600
Streptococcus spores	Strep	Bacteria	<b>Đau họng</b>	3,800



# Hình ảnh một số loài VSV trong nước



Inhibé à 99,9 % sous 7 000 microW/s/cm<sup>2</sup>



Inhibé à 99,9 % sous 2 000 microW/s/cm<sup>2</sup>

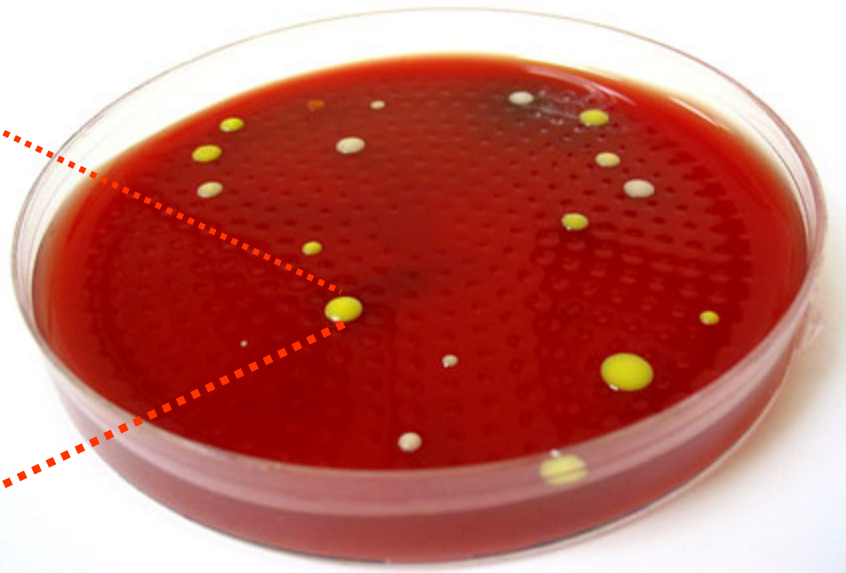
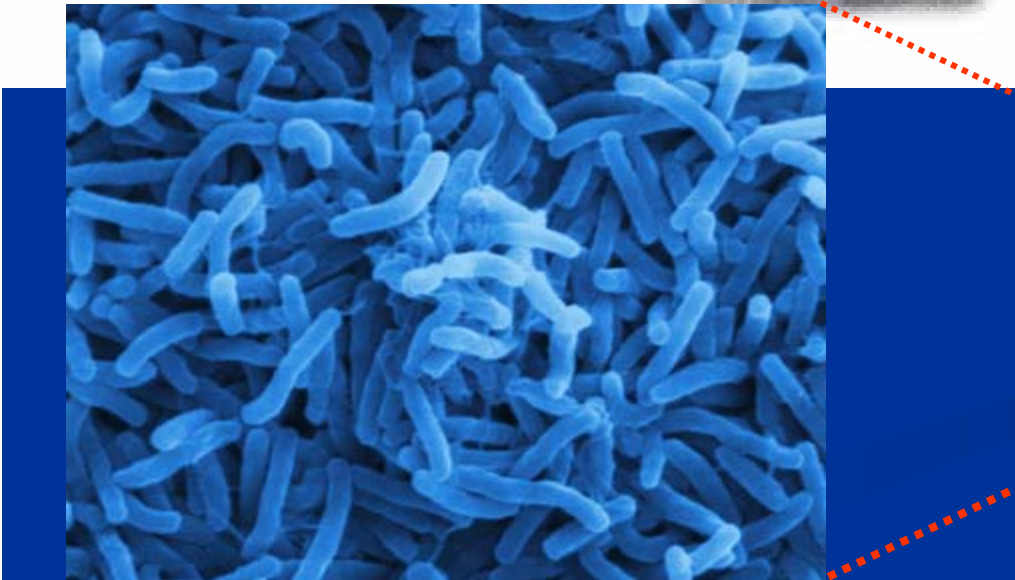


# Môi trường không khí và sự phân bố của VSV

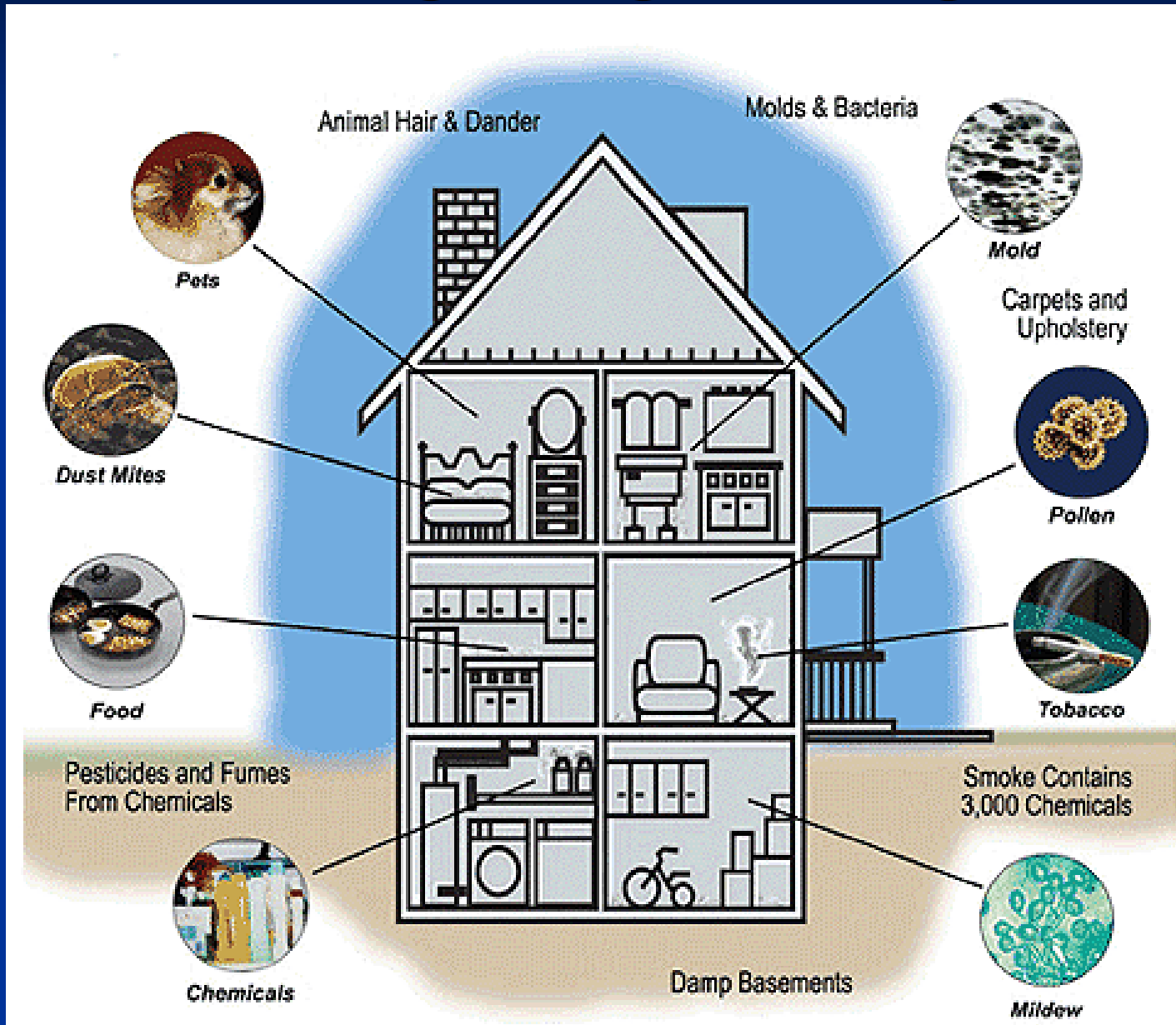
- Môi trường không khí không đồng nhất
- Không khí không phải là môi trường sống của VSV
- Các hạt bụi chứa rất nhiều VSV và bào tử VSV
- VSV gây bệnh trong không khí phát tán xa và nhanh



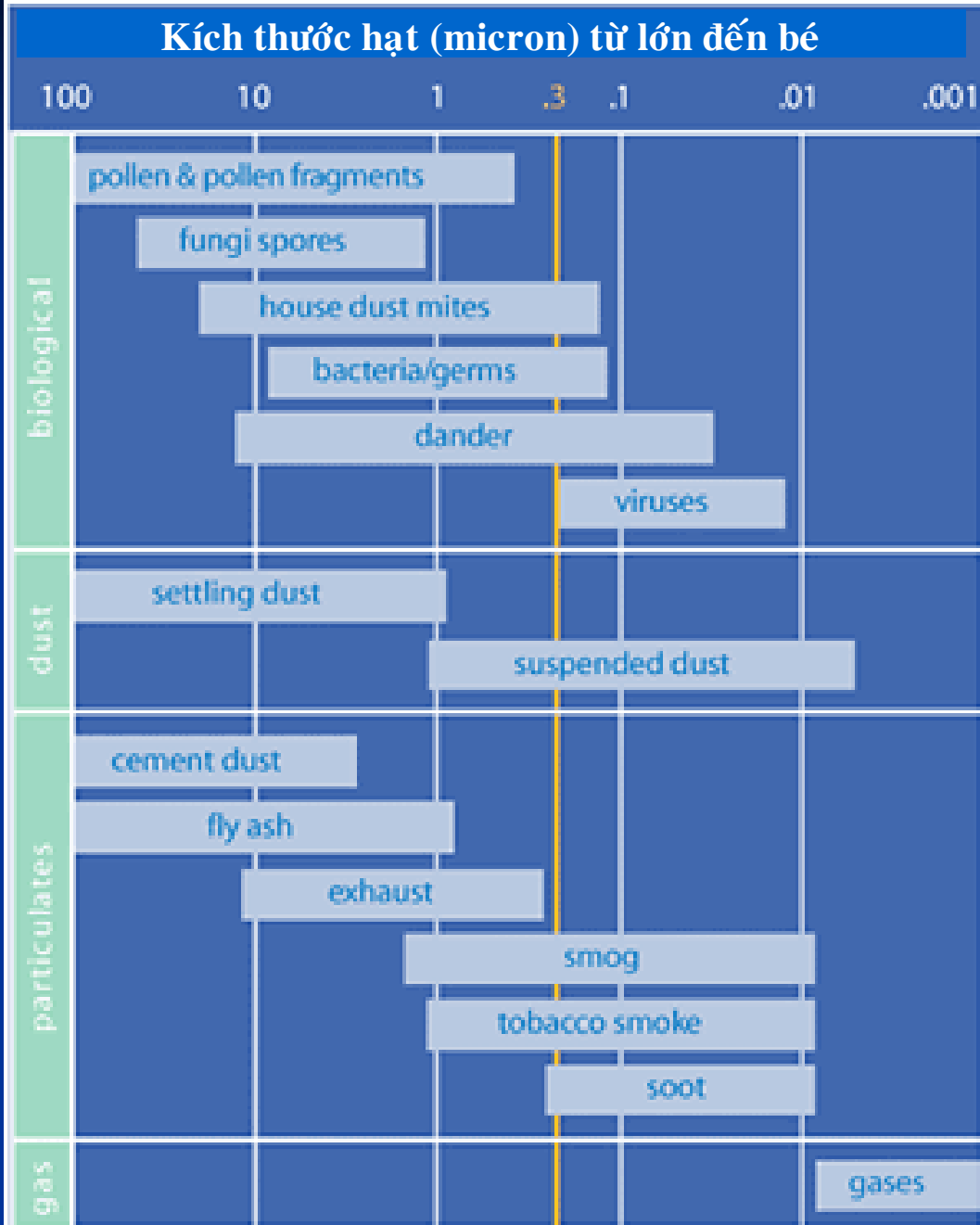
Phân lập VSV  
trong không khí



# Sự phân bố của các mầm bệnh trong môi trường không khí trong nhà



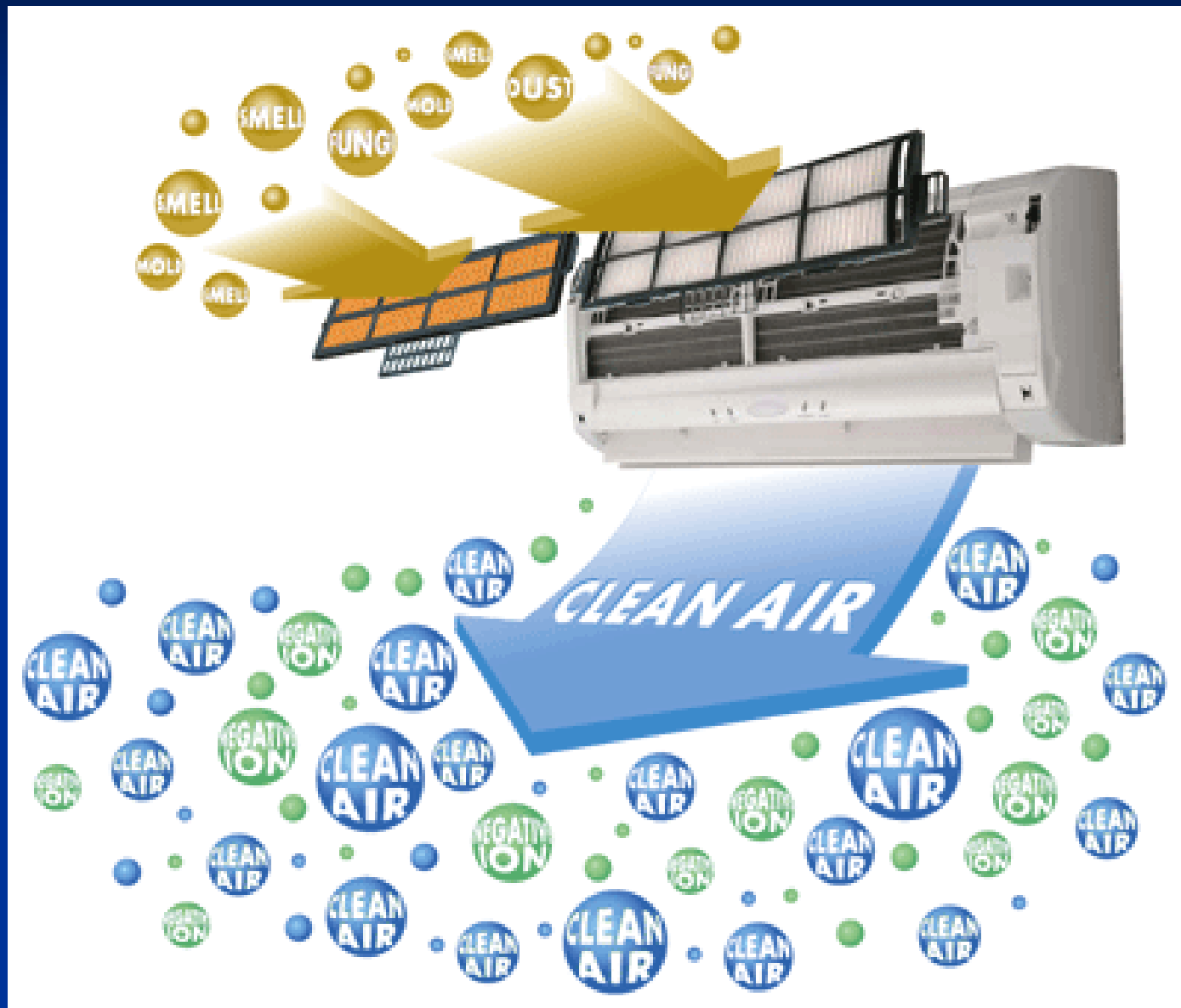
# CHẤT GÂY Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ



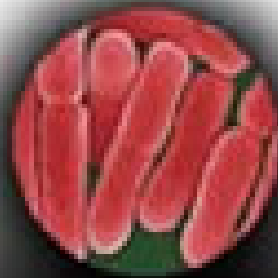
Kích thước các chất và VSV gây ô nhiễm không khí



# Làm sạch không khí bằng công nghệ mới



**Salmonella**



**Influenza**



**Tuberculosis**



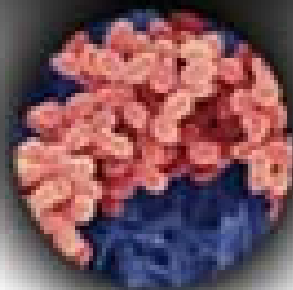
Khử trùng không khí bằng tia tử ngoại được kiểm nghiệm có thể loại bỏ một lượng lớn VSV bằng cách làm thay đổi DNA của chúng, do đó chúng không thể sinh sản được



**Strep**



**E-Coli**



**Staph**

# Vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên và thực tiễn

- Vai trò của VSV trong tự nhiên
- Vai trò của VSV trong nông nghiệp
- VSV có vai trò quan trọng trong xử lý môi trường
- VSV đóng vai trò quan trọng trong ngành năng lượng
- VSV là cần thiết trong công nghiệp thực phẩm
- Những vi sinh vật biến đổi gen có vai trò quan trọng trong các ngành di truyền học, y học...