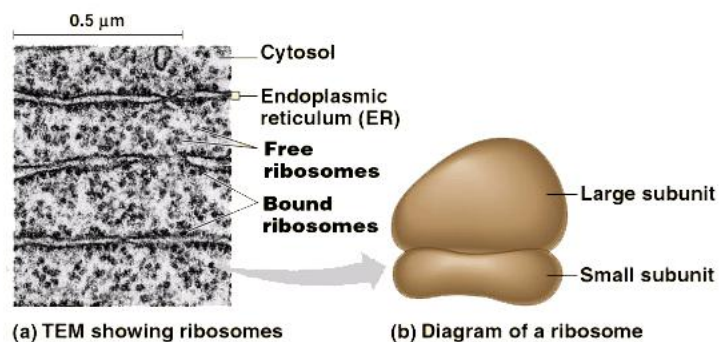


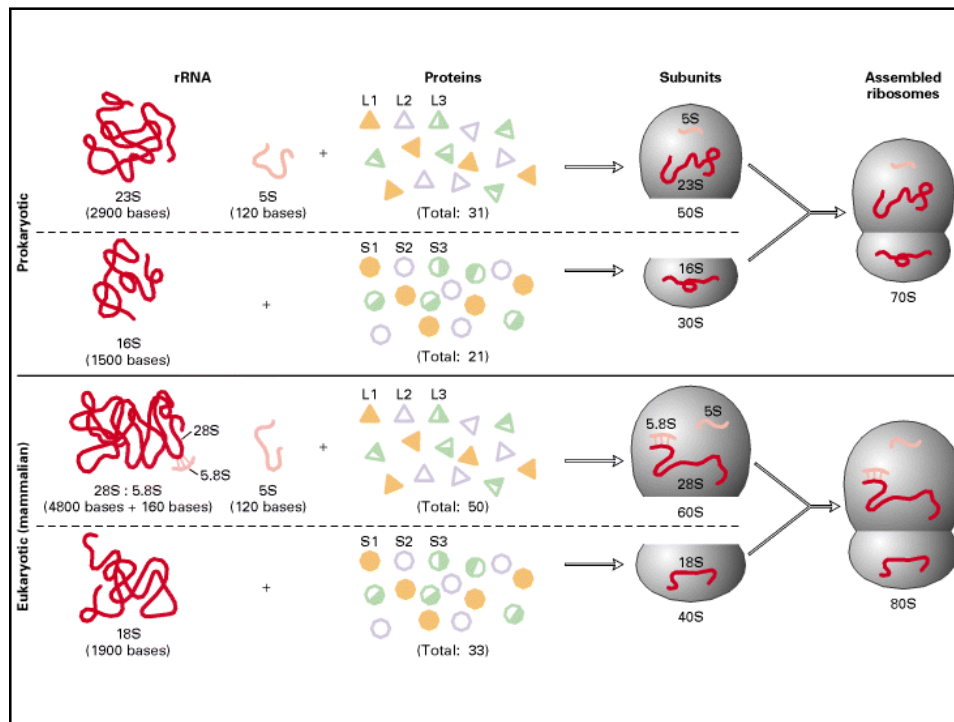
## NHÀ MÁY CHẾ BIẾN, ĐÓNG GÓI VÀ VẬN CHUYỂN

- **Ribosome**
- **Mạng lưới nội chất**
- **Bộ máy Golgi**

### **Ribosomes** sinh tổng hợp protein của tế bào

- Ribosomes chứa rRNA và protein.
- 1 ribosome gồm 2 tiểu đơn vị có khả năng kết hợp với nhau để thực hiện chức năng tổng hợp protein.





- Tế bào nào tổng hợp một lượng lớn protein sẽ có một lượng lớn ribosomes và nhân vượt trội.
- Một số ribosomes, **ribosomes tự do**, thường trôi nổi trong cytosol và tổng hợp nên những phân tử proteins có chức năng trong cytosol
- Những ribosomes khác, **ribosomes liên kết**, thường được đính trên lớp ngoài của mạng lưới nội chất (endoplasmic reticulum).
  - Những protein được tổng hợp thường bao gồm những protein tham gia cấu trúc thành tế bào và cả những protein được tiết ra khỏi tế bào

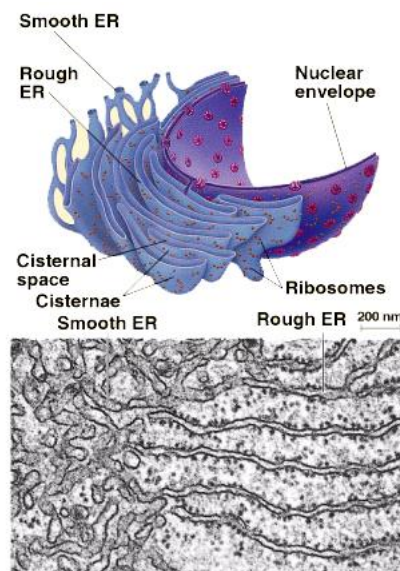
## Mạng lưới nội chất

### sản xuất màng và thực hiện nhiều chức năng sinh tổng hợp khác

- Mạng lưới nội chất (**ER**) sản xuất ra hơn 1/2 số màng có trong tế bào eukaryotic.
- ER bao gồm những ống tube có màng bao bọc và những khoảng gian nội bào, lối ra lõm vào linh động, **cisternae**.
- Màng ER được tiếp tục với màng nhân và khoảng gian cisternal của ER được tiếp tục với khoảng gian giữa 2 màng của màng nhân.

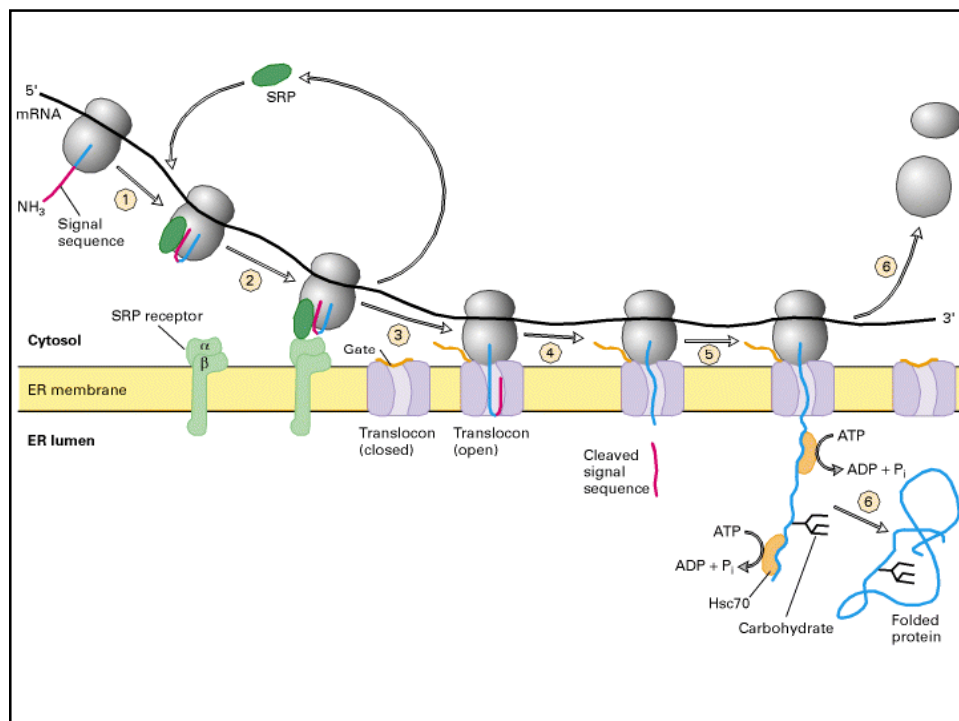
- Có 2 loại ER khác nhau về cấu trúc và chức năng mặc dù chúng nối trực tiếp với nhau:

- **ER nhám:** thấy nhám vì chúng đính ribosome bên ngoài
- **ER trơn:** trông trơn vì chúng không có ribosome



## ER nhám

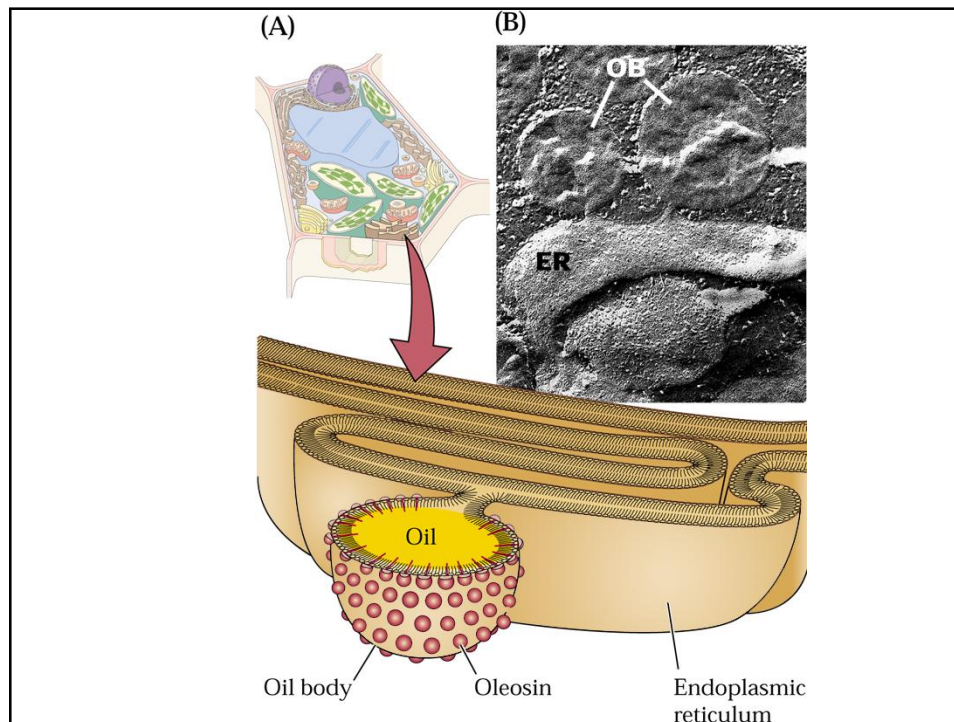
- ER nhám đặc biệt sẽ có rất nhiều trong những tế bào tiết protein.
  - Khi 1 polypeptide được tổng hợp bởi ribosome, nó sẽ xâu thành chuỗi vào trong khoảng gian cisternal qua 1 kênh protein trên màng ER
  - Rất nhiều trong số các polypeptides này là **glycoproteins**, 1 polypeptide được gắn vào 1 oligosaccharide (short sugar).
- Những protein sau khi được tổng hợp sẽ được đóng gói trong những túi vận chuyển



- ER nhám cũng là 1 nhà máy sản xuất màng.
  - Protein gắn trên màng được tổng hợp trực tiếp thành màng.
  - Enzymes trong ER nhám tổng hợp phospholipids từ các tiền chất trong cytosol.
  - Khi màng ER nở rộng, những phần được vận chuyển sẽ từ túi vận chuyển chuyển sang những thành phần khác của hệ thống nội màng.

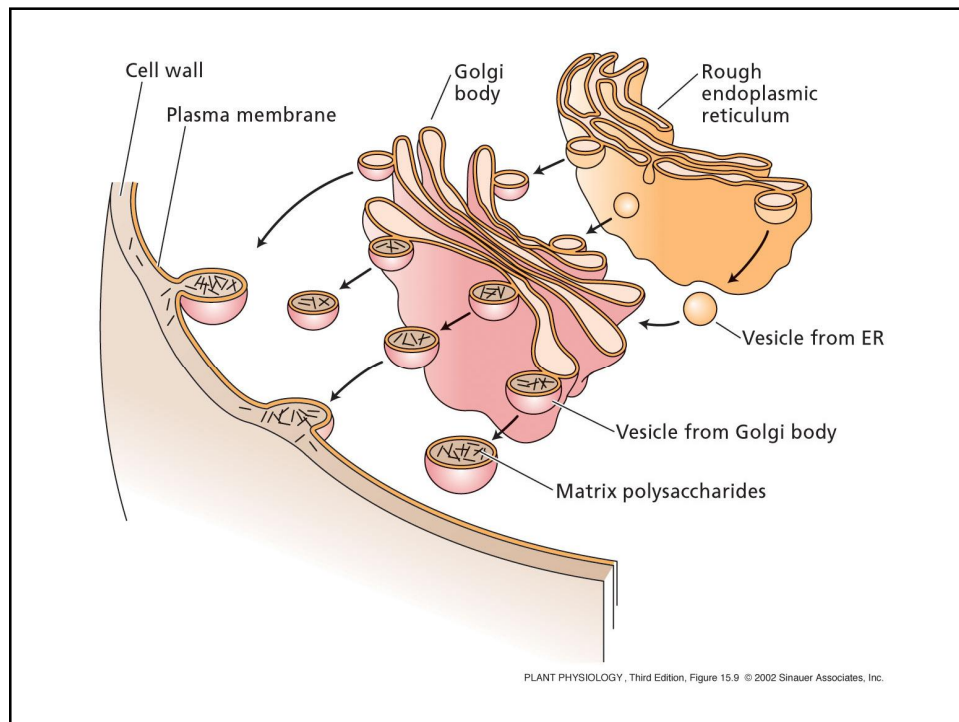
### **ER trơn**

- (1) ER trơn mang nhiều enzymes và giữ vai trò quan trọng tạo nên sự đa dạng trong các quá trình biến dưỡng của tế bào.
- (2) Enzymes ER trơn sẽ tham gia tổng hợp lipids, bao gồm oils, phospholipids, và steroids.
- (3) ER trơn cũng xúc tác 1 bước quan trọng trong cố định glucose từ tinh bột dự trữ trong lá.



## Thể Golgi hoàn tất, phân loại, và vận chuyển sản phẩm tế bào

- Nhiều túi vận chuyển thường sẽ di chuyển từ ER đến thể **Golgi** (Camillo Golgi, Nobel 1906) nhằm thay đổi nội dung chúng mang.
- Thể Golgi là 1 trung tâm sản xuất, xếp vào kho, phân loại và vận chuyển sản phẩm tế bào
- Thể Golgi sẽ đặc biệt mở rộng trong những tế bào tiết.

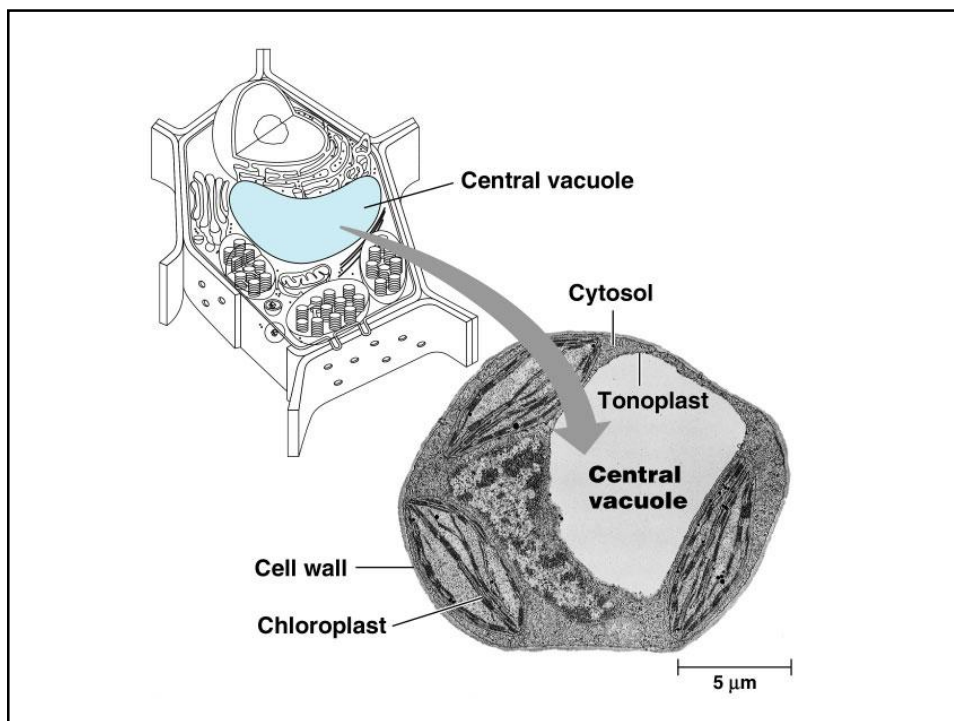


## **NHÀ MÁY PHÁ VỠ NGUYÊN LIỆU KHÔNG SỬ DỤNG THÀNH NGUYÊN LIỆU SỬ DỤNG**

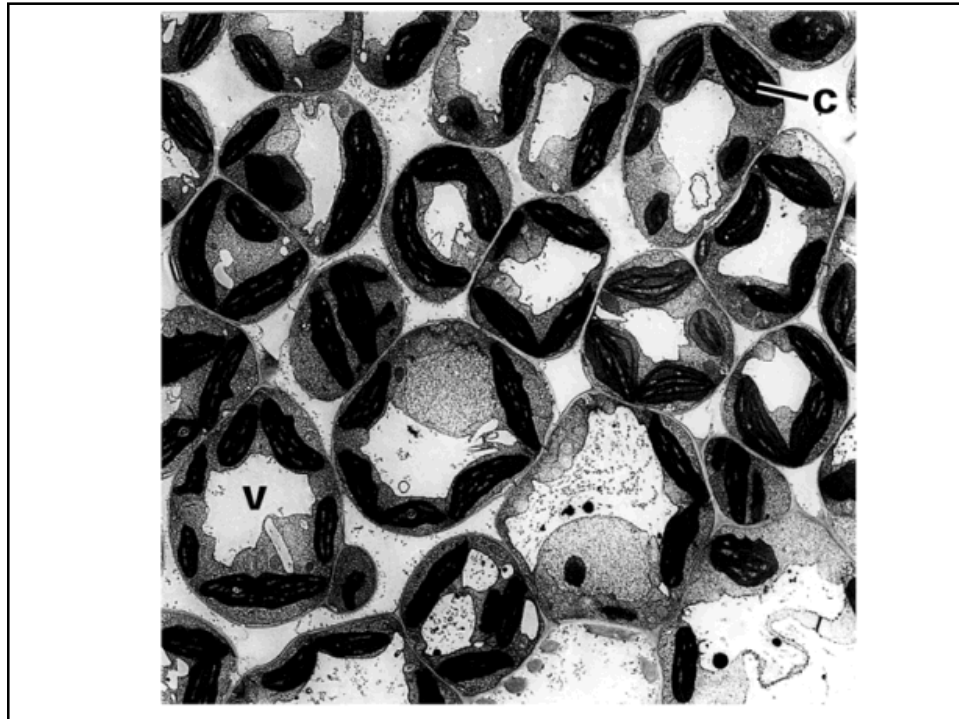
- Không bào
- Vi thể

## **Không bào** giữ nhiều chức năng khác nhau trong duy trì sự tồn tại của 1 tế bào

- Những túi hay không bào (dạng túi lớn hơn) là những túi chứa có màng bao bọc với nhiều chức năng khác nhau
  - **Không bào tiêu hóa**, tương tự như 1 thực bào hay tiêu thể.
  - **Không bào co bóp**, được tìm thấy ở những sinh vật nguyên sinh nước ngọt, có vai trò bơm nước thừa ra khỏi tế bào.
  - **Không bào trung tâm**, được tìm thấy trong các tế bào thực vật trưởng thành, dự trữ các hợp chất dinh dưỡng







## The Tonoplast

= **Màng không bào (màng đơn)**

- Màng có thể vận chuyển chất theo gradient điện hóa nhờ bơm proton ATPase
- Mang nhiều protein chuyên biệt giúp vận chuyển chất qua màng

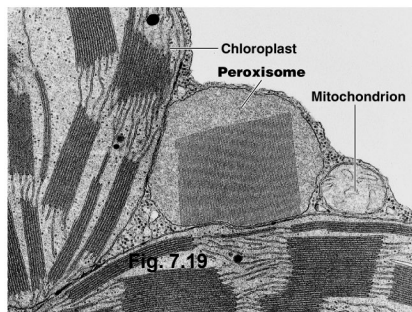
## **CHỨC NĂNG CỦA KHÔNG BÀO**

- Duy trì sức trương của tế bào
- Tái sinh lại những phân tử không sử dụng của tế bào
- Dự trữ sản phẩm biến dưỡng, kể cả chất thải của tế bào

## ***VI THỂ***

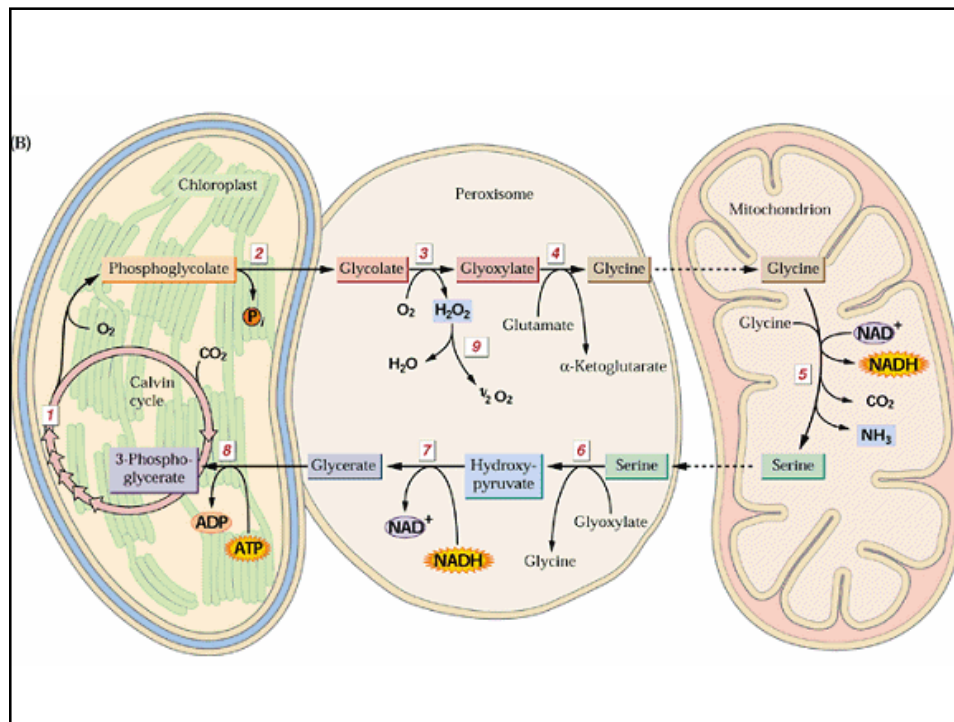
- **single membrane-bound compartments for specific metabolic pathways**

- **Peroxisomes** are bounded by a single membrane.
- Không được tạo thành từ hệ thống nội màng nhưng bởi sự kết hợp giữa protein và lipids trong cytosol.
- Chúng thường sẽ phân chia thành 2 khi đạt được 1 kích thước nhất định.



### Peroxisomes tái tạo và phân hủy $H_2O_2$ với nhiều chức năng biến dưỡng khác nhau

- **Peroxisomes** chứa enzymes có thể chuyển hydrogen từ các cơ chất khác nhau thành oxygen
  - (1) Sản phẩm trung gian của quá trình này là  $(H_2O_2)$ , 1 độc chất, nhưng peroxisome cũng đồng thời mang enzyme có thể chuyển  $H_2O_2$  thành nước.
  - (2) 1 số peroxisomes phân cắt các acid béo thành các phân tử nhỏ hơn để được vận chuyển vào ti thể tạo năng lượng cho tế bào.
  - (3) 1 số khác có khả năng khử alcohol và những chất gây độc khác



## Glyoxysomes

=dạng đặc biệt của **peroxisome** trong tế bào thực vật

- Thường phổ biến trong mô dự trữ chất béo của hạt đang nảy mầm
- Chứa các enzymes có thể chuyển đổi chất béo thành đường

