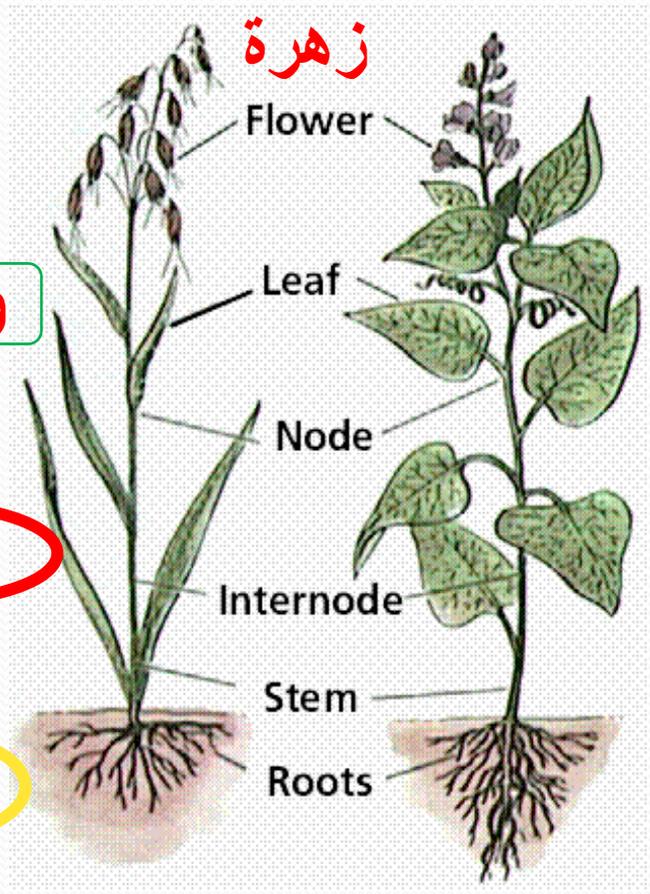
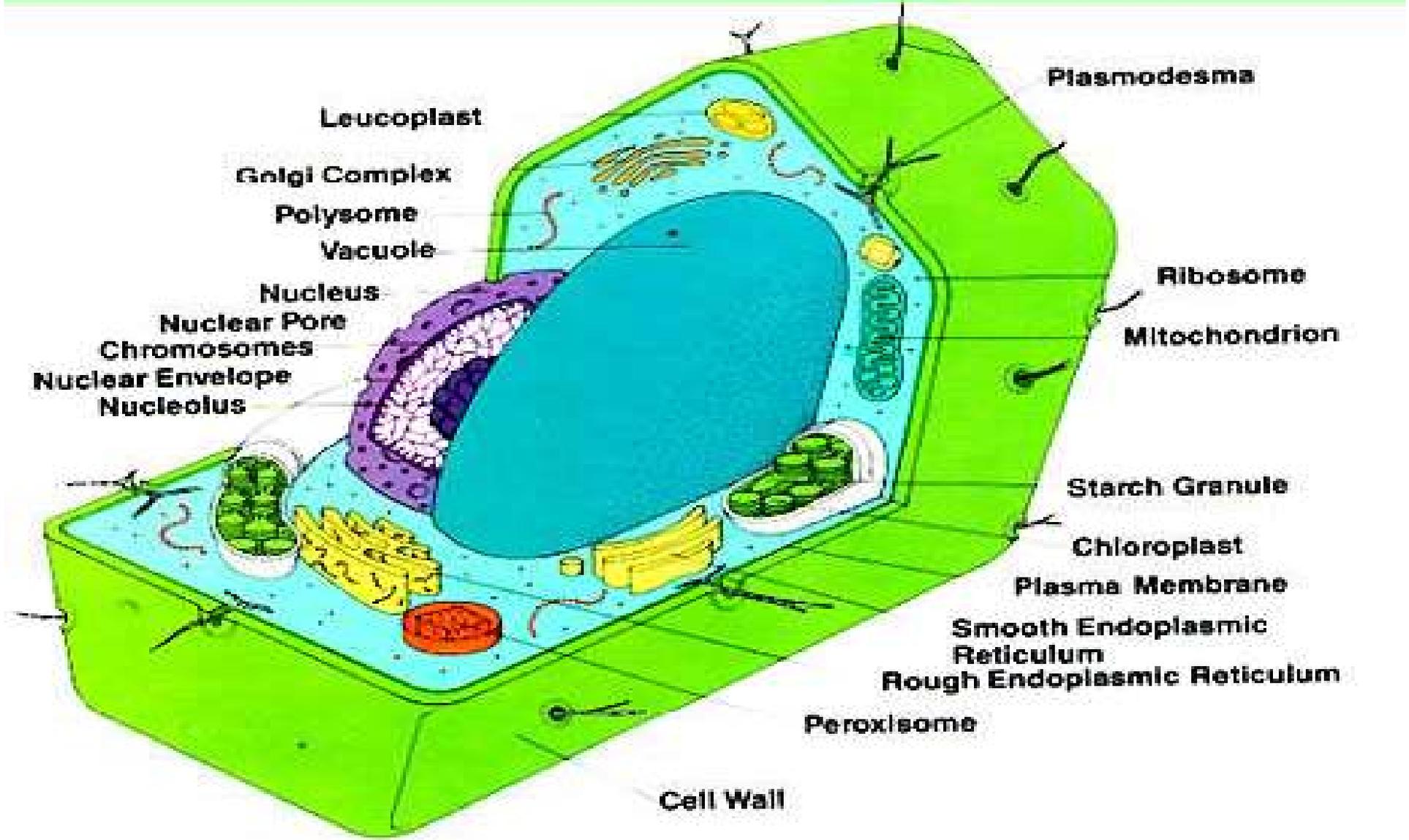
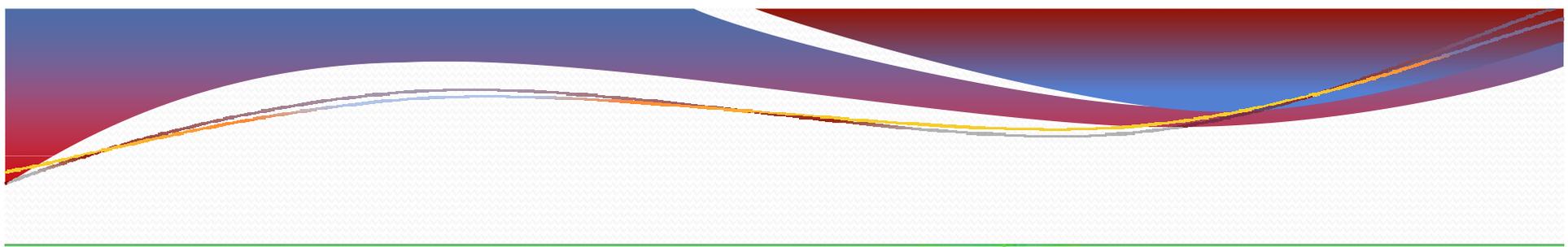


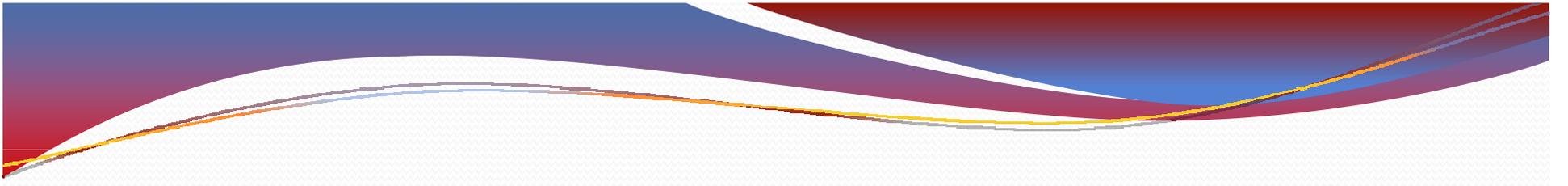
ورقة

ساق

حذر

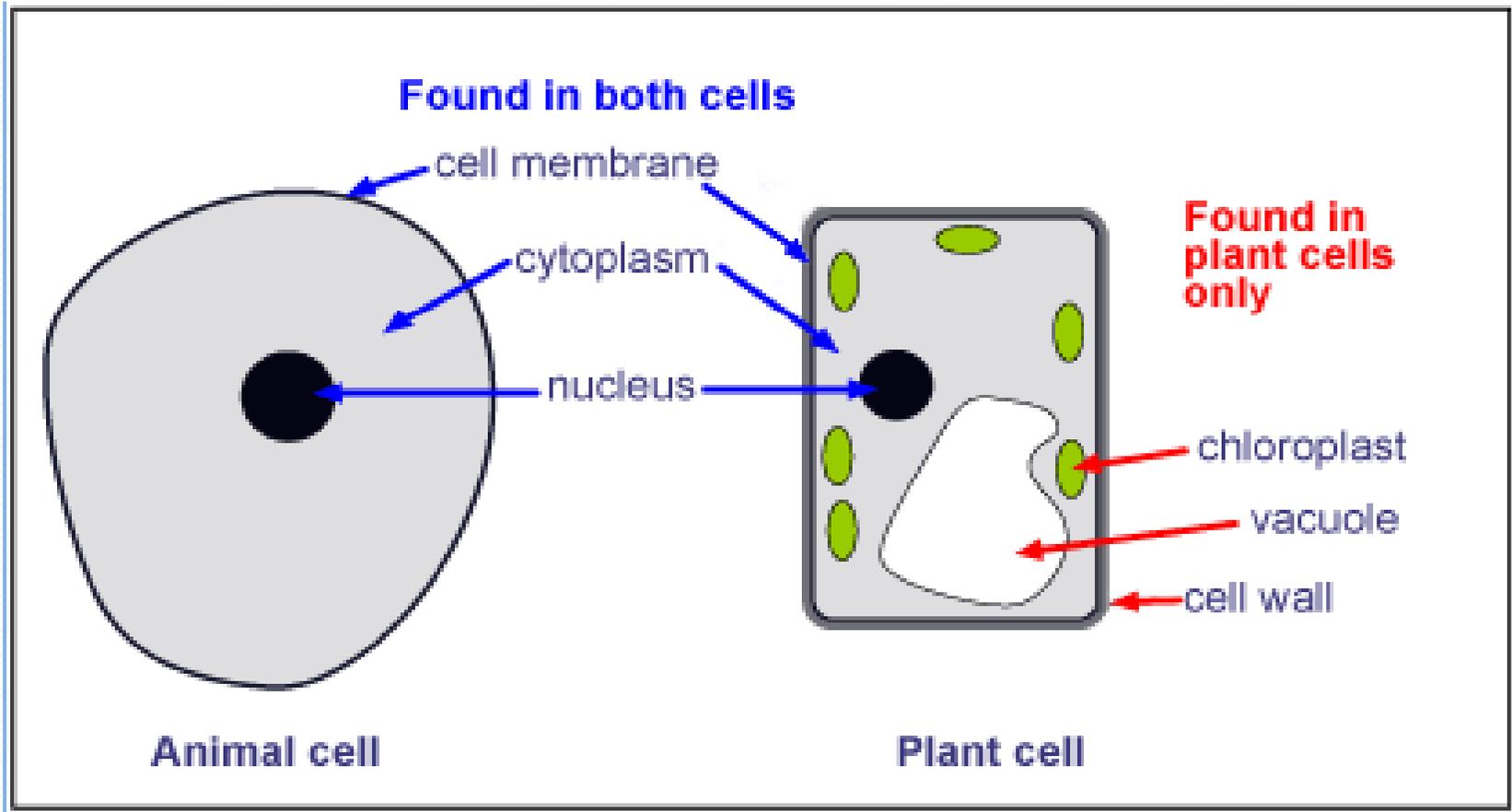






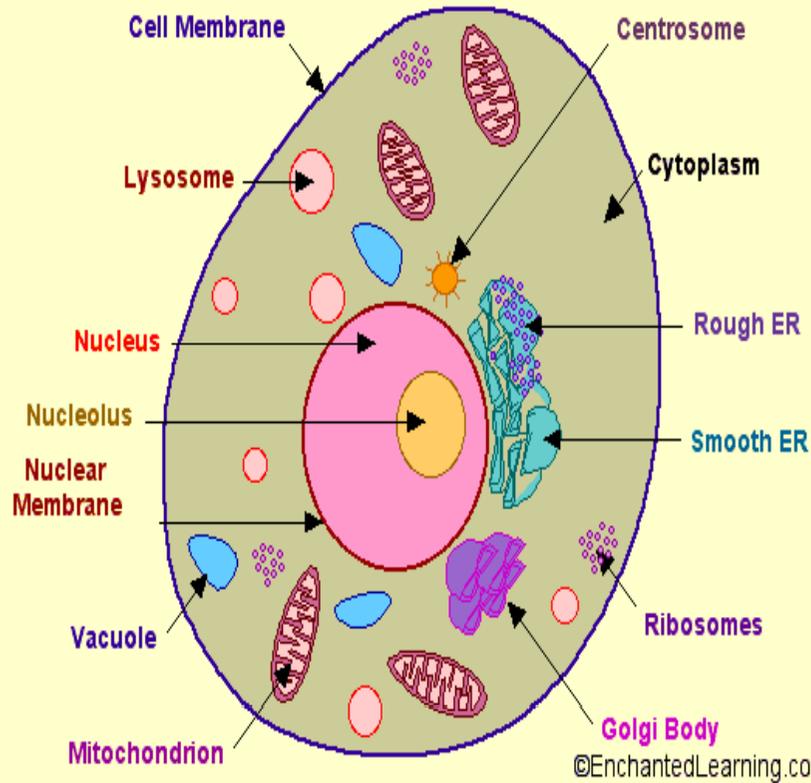
الخلية

الخلية هي وحدة التركيب والوظيفة للكائن الحي سواء كان نبات أو حيوان



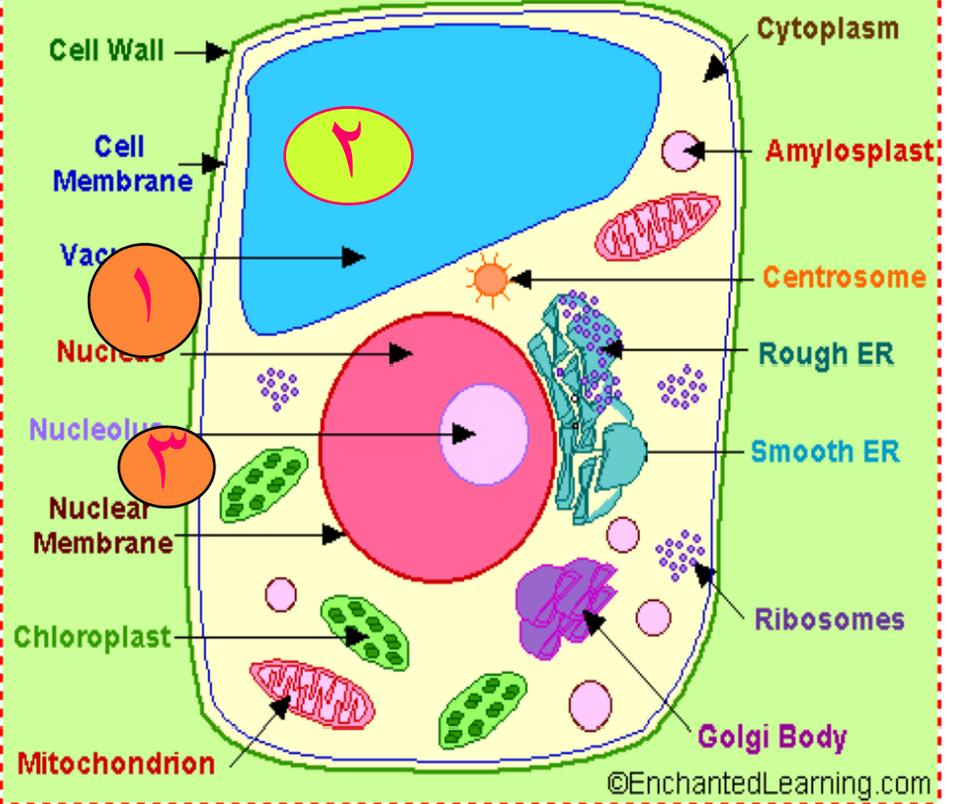
الفرق بين الخلية النباتية والحيوانية

Cross-Section of an Animal Cell



٣- البلاستيدات

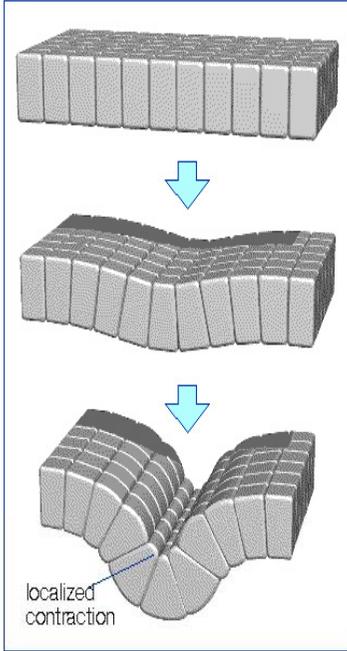
Cross-Section of a Plant Cell



٢- الفجوة العصارية

١- الجدار

أبعاد الخلية



شكل الخلية

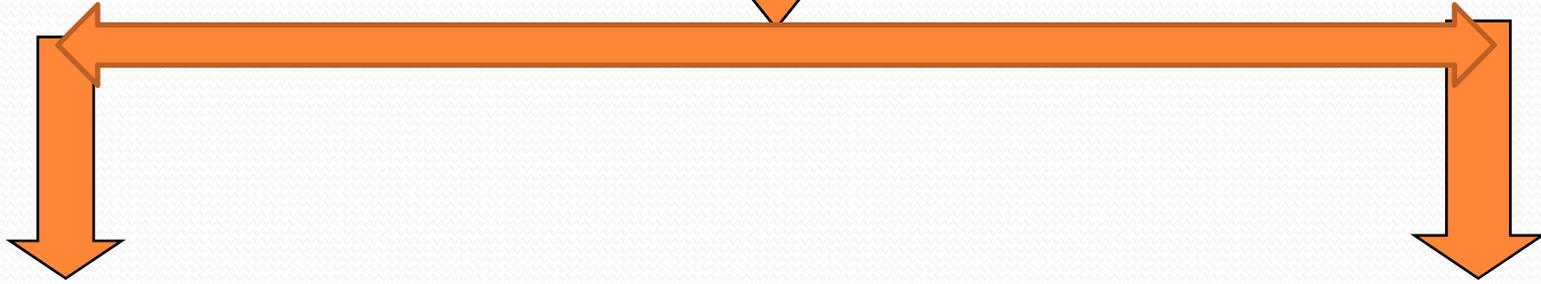
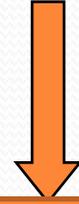
الخلية في البدايه تكون جسم طرى كروى الشكل بتزاحم الخلايا تتحور الخليه الى شكل متعدد الجوانب (عدد اوجه الخلايا ١٤ وجه) قد تكون سداسيه او رباعيه الشكل

تاريخ الخلية

خلية الفلين واطلق مصطلح cell المشتقه من الكلمه اللاتينيه Cellula	روبرت هوك	١٦٦٥
Nucleus (جسم كروي)	روبرت براون	١٨٢٣
Cytoplasm (الماده الخلويه)	شليدان	١٨٣٥
The Cell Theory النظرية الخلويه	شليدان وشوفان	١٨٣٩
Protoplasm بروتوبلازم	فون مول	١٨٤٦
Mitochondria	بندا	١٨٩٧
Golgi apparatus	جولجي	١٨٩٨

الخليه البارنكيمييه

تمثل ٨٠% من جسم النبات وبها جميع الصفات الحيويه



البروتوبلاست

الجدار الخلوى

Protoplast

أ- المكونات الحية Protoplasmic components

١- السيتوبلازم

** مادة حبيبية نصف سائله ذات كثافه اكبر من الماء
يملىء السيتوبلازم معظم فراغ الخليه المرستيميه
اما بالخليه البالغه فلا يزيد سمكه عن ٠.٠٠٠٦ مم

عندما يلامس أجسام أخرى يكون غشاء بلازمي
** الجزء المتحرك من السيتوبلازم يسمى Hayloplasm

السيتوبلازم يشمل

أ- الاغشية ب- الشبكة الاندوبلازمية ج- الهياوبلازم

Selective permeability يتميز الغشاء البلازمي بالنفاذية الاختيارية

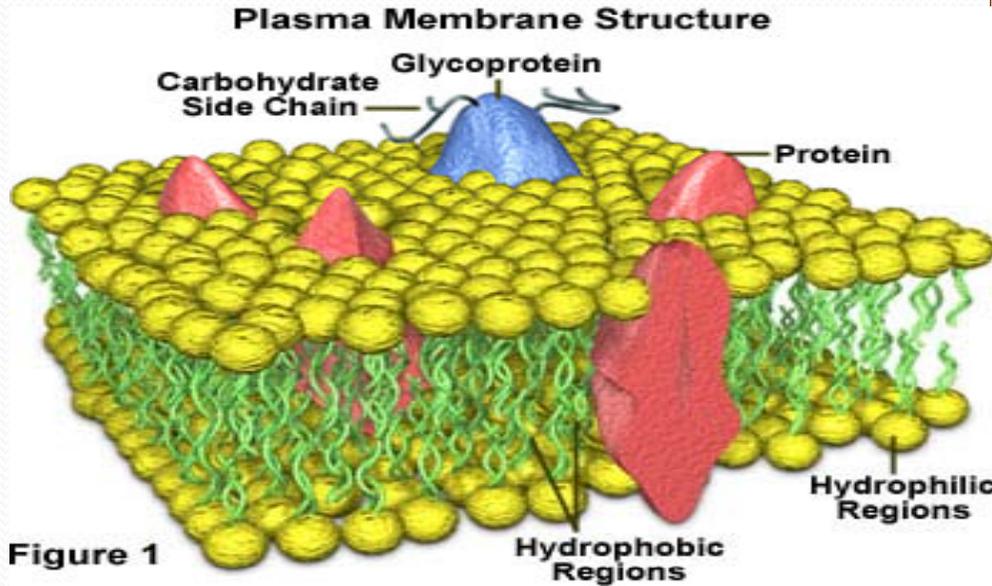
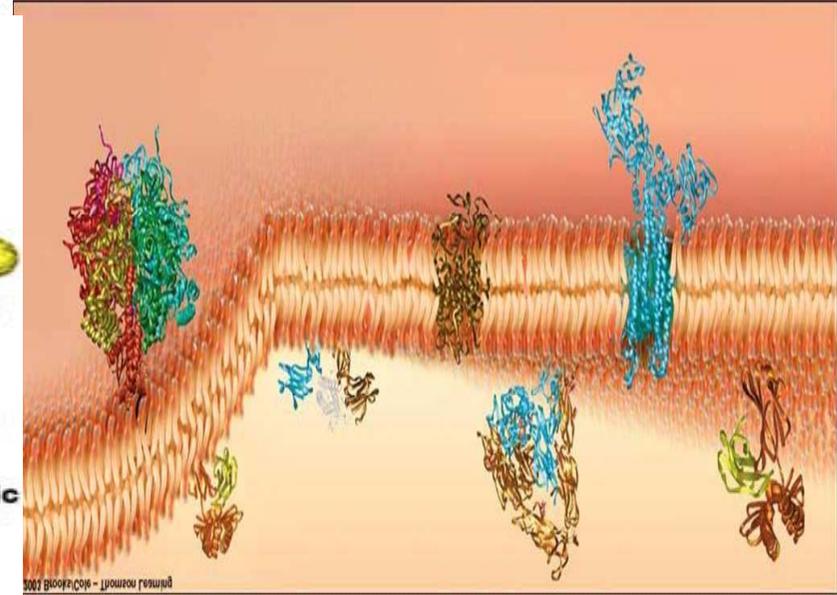


Figure 1



انواع الاغشيه:

- 1- الغشاء البلازمي الخارجى
Ectoplast (Plasma membrane)
- 2- الغشاء البلازمي الداخلى
Tonoplast (Vacular membrane)

يتركب الغشاء من
1- طبقة بروتين خارجيه
2- طبقتى فوسفوليبيدات
3- طبقة بروتينيه داخليه
سمك الغشاء ٧٥ أنجستروم

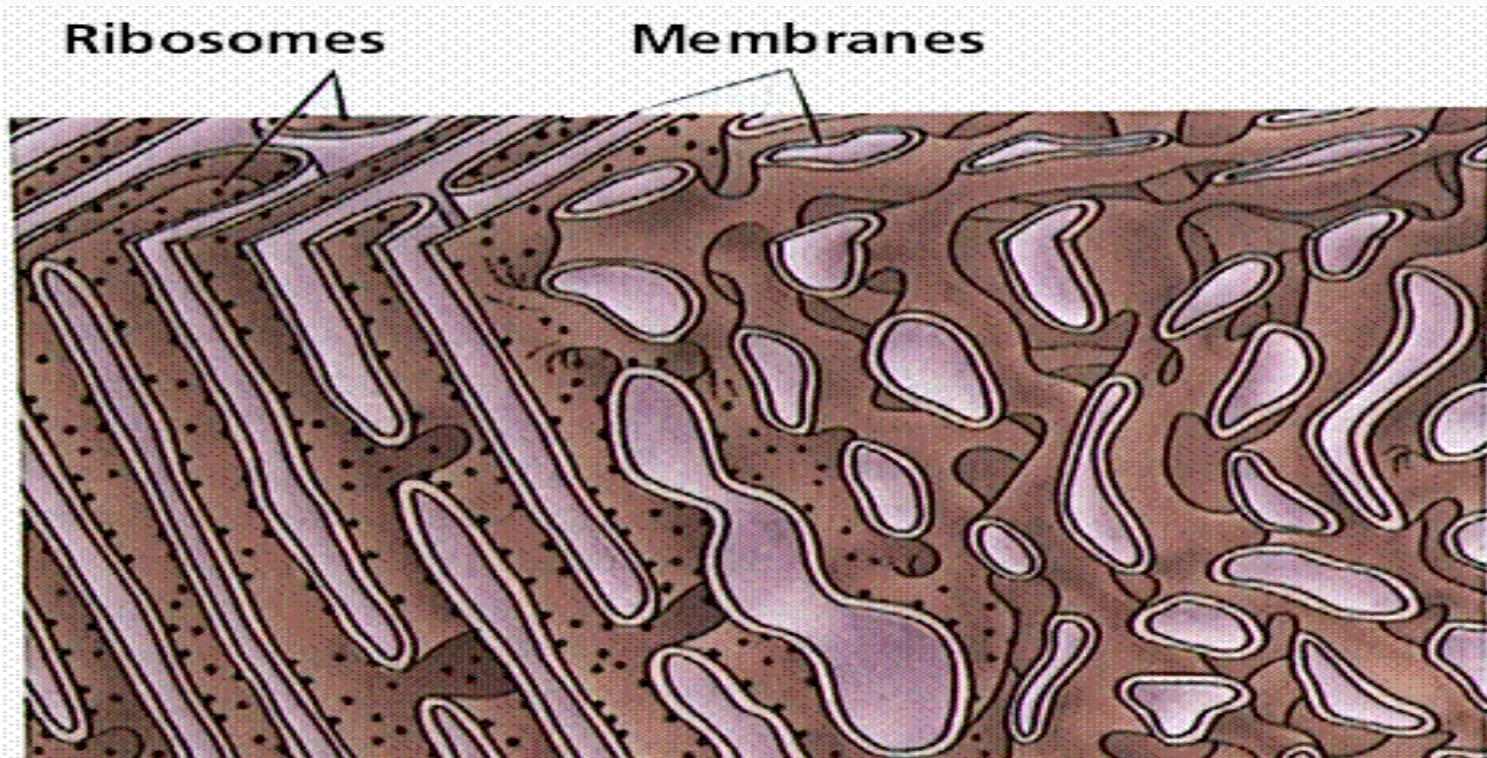
الشبكة الاندوبلازمية Endoplasmic Reticulum

عبارة عن شبكة حويصليه تخترق الهائلوبلازم ومنها نوعان

١ - ملساء Smooth ER

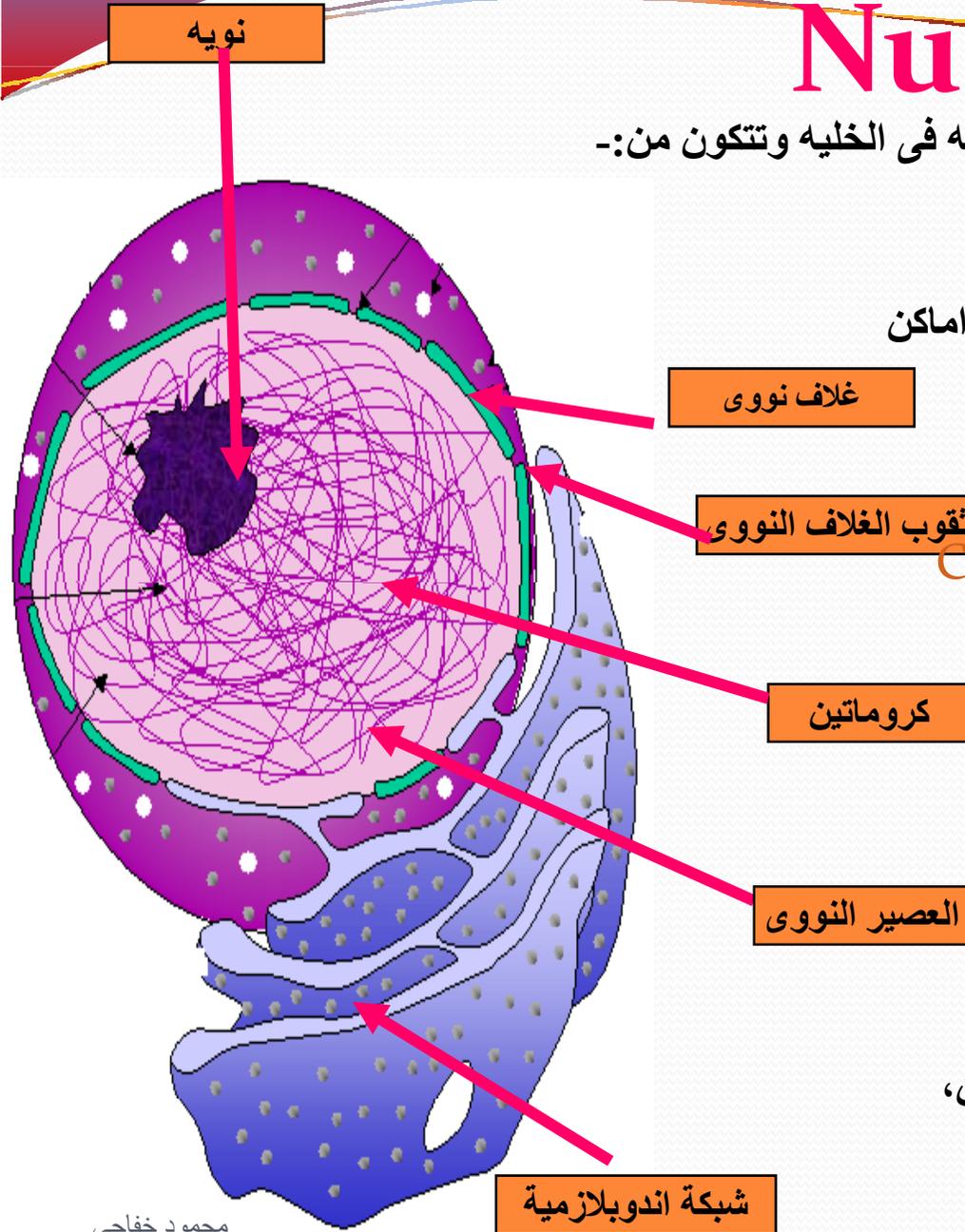
٢- خشنة Rough ER بسبب وجود الريبوسومات

الوظيفة:- النقل السريع للمواد البروتينيه المتكونه من الريبوسومات



٢- النواة Nucleus

هي مركز التحكم في جميع العمليات الحيوية في الخلية وتتكون من:-



١- غلاف نووي Nuclear envelope

يتكون من غشائين (خارجي وداخلي) به ثقب تمثل اماكن انتقال المواد من النواة والسيتوبلازم

٢- الشبكة الكروماتينية Chromatin reticulum

هي خيوط متشابكة مستقلة تسمى لكروموسومات الذي DNA+ Histones. (يتركب من مادة الكروماتين)

٣- النوية Nucleolus

وهي جسم كروي او اكثر لا تحاط بغشاء عبارة وهي مسئولة عن تكوين RNA عن بروتين + الريبوسومات

٤- العصير النووي Nuclear plasma

، الريبوسومات، انزيمات RNA سائل لزج غني بالبروتين،

٣ - البلاستيدات

أنواعها

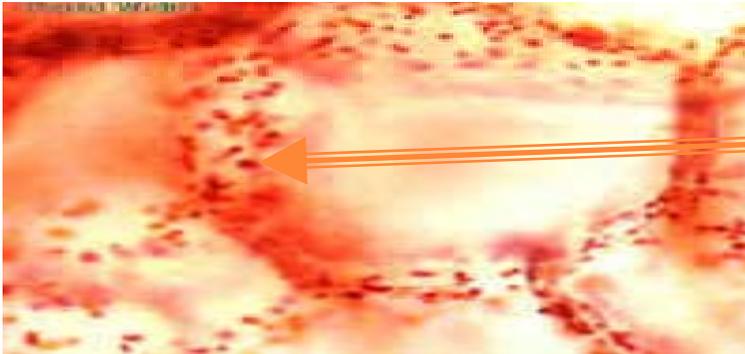
- خضراء Chloroplasts

توجد في الاعضاء الخضر



٢- ملونه Chromoplasts

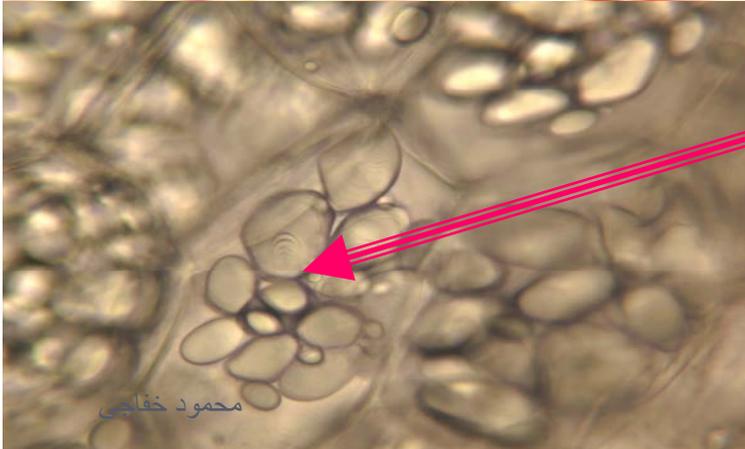
توجد في الثمار والازهار الملونه



٣- عديمه اللون Leucoplasts

هي تكون مسئوله عن تخزين البروتين، النشا،
بلاستيدات نشويه Amyloplasts الزيت

وزيتيه Elioplasts



محمود خفاجي

البلاستيدات الخضراء

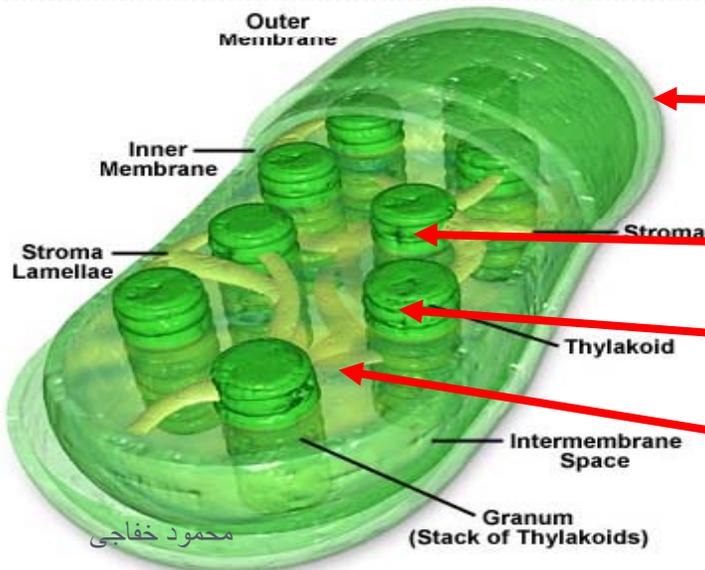
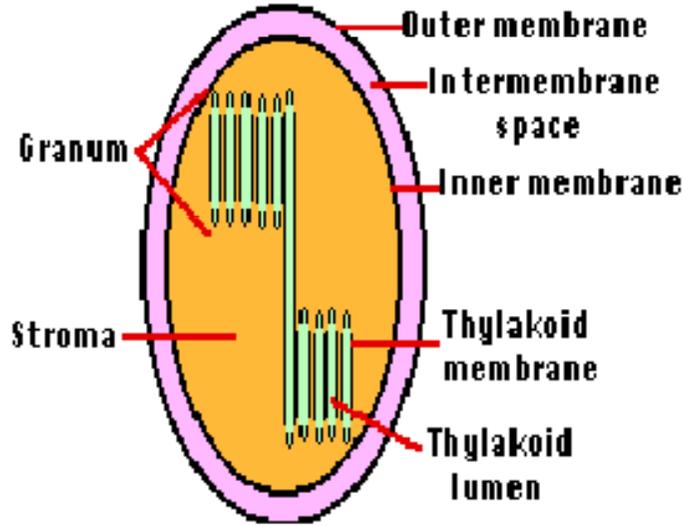
- مسئوله عن عمليه البناء الضوئى (تحويل الطاقه الضوئيه الى طاقه كيميائيه)
- وبها عدد كبير من الصبغات اهمها:

كلوروفيل ب (أخضر مصفر, كلوروفيل أ) (أخضر مزرق)

كاروتين (برتقالى)

• زانثوفيل (أصفر).

وتتركب من:-



١- غلاف البلاستيدة

٢- الحشوة Stroma

٣- البذيرات Grana

صفائح الحشوة Stroma Lamella

Mitochondria

٤- الميتوكوندريا

تسمى بيوت الطاقة
or Power houses

حيث تحول الطاقة الموجودة في
ATP المركبات الكيميائية الى طاقة حيويه

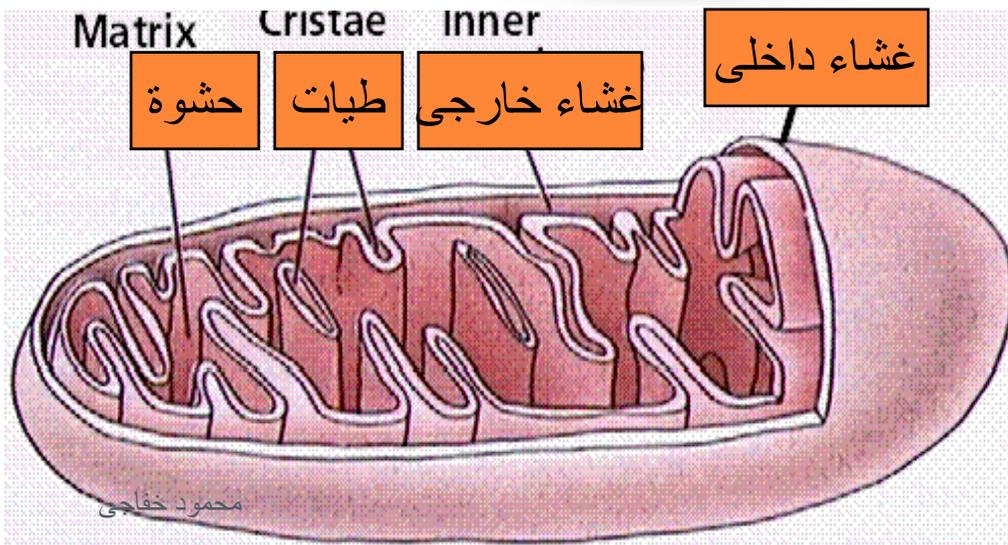
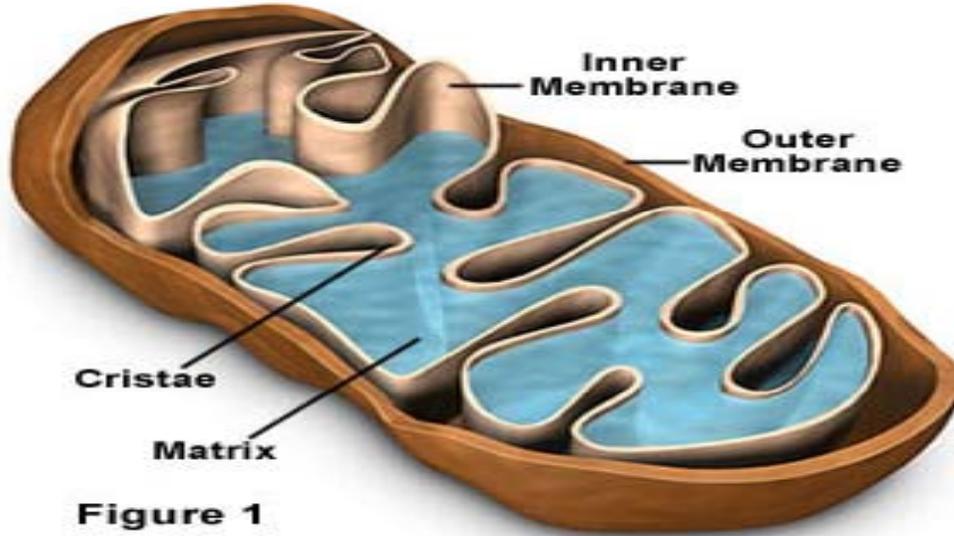
وهي تتركب من :

١- غلاف

من غشائين (خارجي و داخلي).
الغشاء الداخلي به امتدادات تسمى طيات
والفراغ بين الغشائين عبارة عن
سائل به العديد من الانزيمات

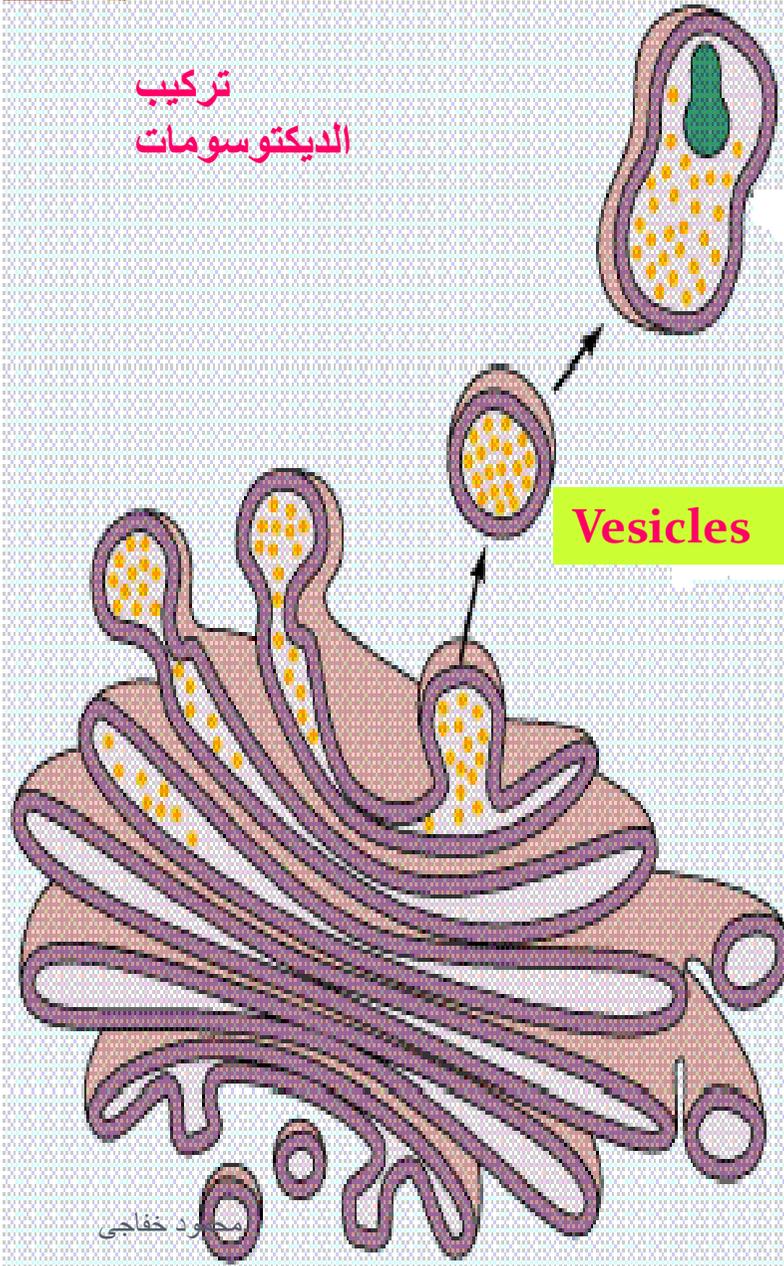
٢- الحشوة (matrix) Stroma
بها بعض الانزيمات و DNA

Mitochondria Inner Structure



Golgi bodies

تركيب
الديكتوسومات



الديكتوسومات Dictyosome
هي مجموعه من ٥ ٨ اقراص كاسيه جوفاء تسمى

Cisternae

(جدار كل قرص عبارة عن غشاء يحتوى بداخله على فراغ (Lumen

حواف الاقراص يخرج منها انابيب عديدة متفرعه

متشابهه تنتهي بحويصلات Vesicles

تقوم بنقل المواد الكربوهيدراتيه التي تدخل في تكوين الجدار

Golgi Apparatus

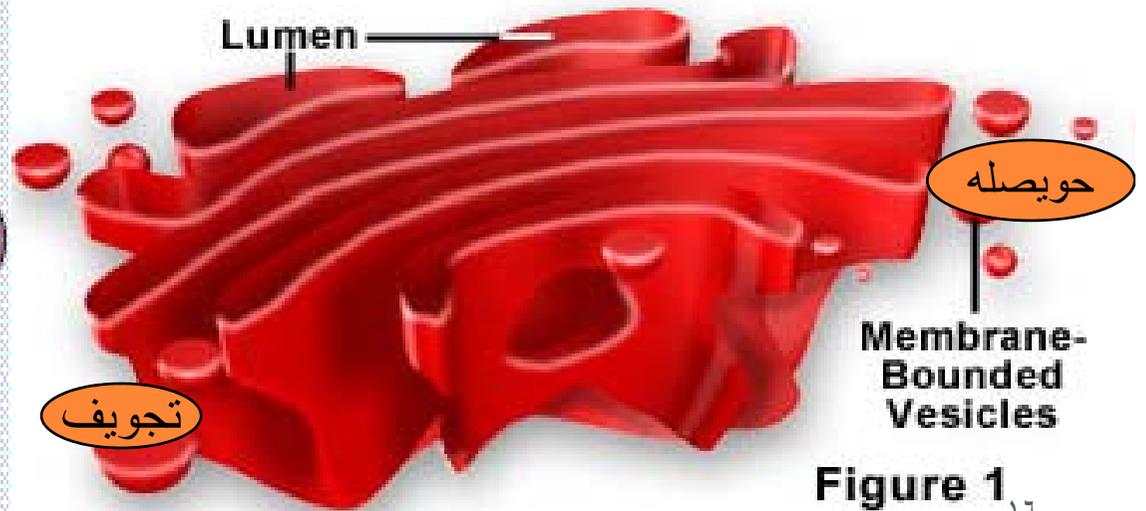


Figure 1_{١٦}

Ribosomes

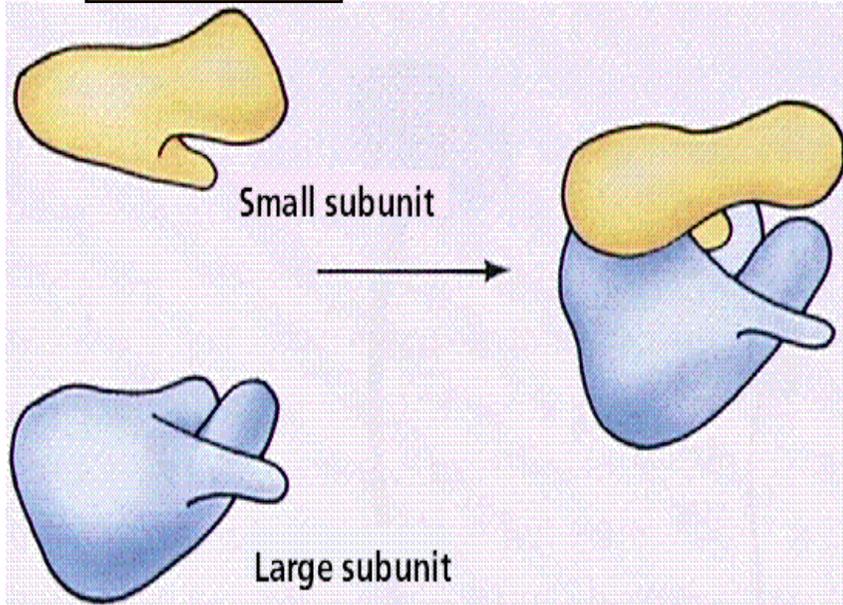
()

%

%

rRNA

وحدة صغيرة



1- large ribosome subunit

2- small ribosome subunit

وحدة كبيرة

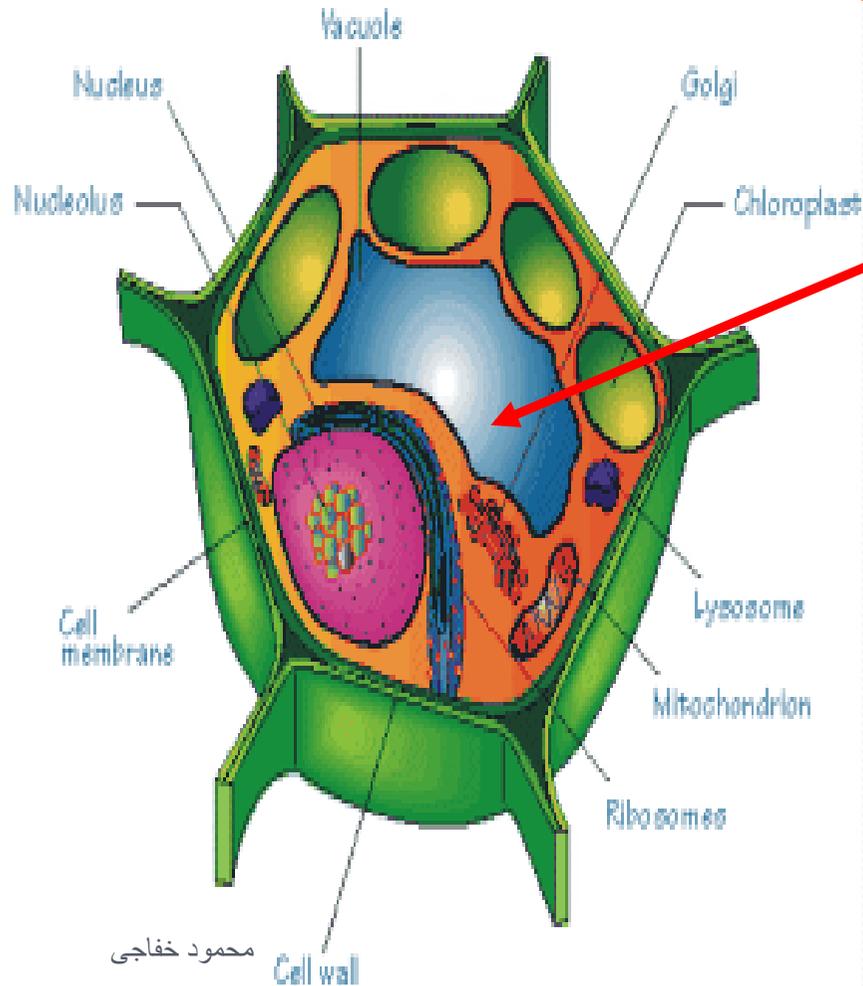
Non protoplasmic components

هي نواتج عملية التحول الغذائي لذلك تظهر وتختفي في فترات مختلفة من حياة الخلية ،
وهذه المواد توجد في الفجوات وجدر الخلايا والسيتوبلازم

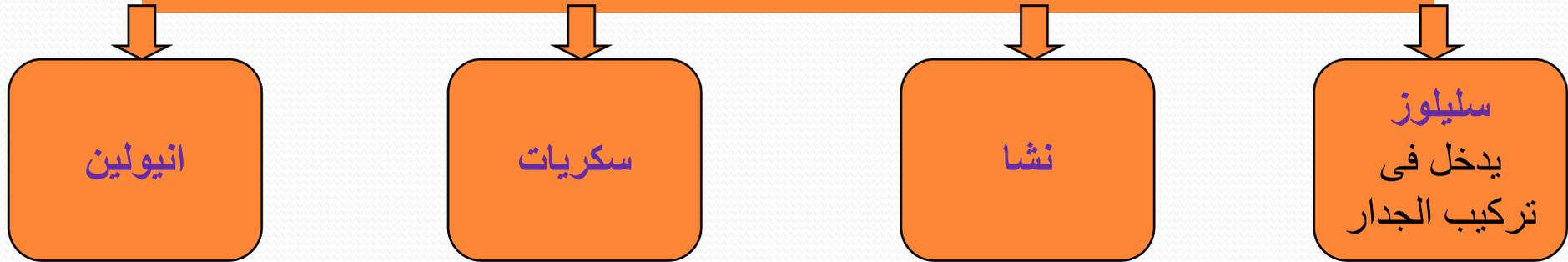
الفجوات Vacuoles

هي فراغات منتشرة في السيتوبلازم ممتلئة
بالعصير الخلوي Cell Sap
وهو حمضي خفيف ويحتوي على

- أملاح معدنية (نترات، كبريتات، فوسفات)
- أملاح عضوية (الايوكساليك والماليك)
- سكريات
- بروتينات ومواد دهنية
- صبغات مثل الانثوسيانين



٢ - الكربوهيدرات



• بلورات الانيولين

- تترسب في جذور نباتات الداليا على شكل بلورات تتركب كيميائياً من سكر الفركتوز (تخرج من اركان الخلايا)

النشا

تركيب حبيبه النشا:

١- السرة Hillum

وهى مركز تكوين الحبيبه

٢- الصفائح والتي تتركب كيميائيا من الأميلوز

(ينوب فى الماء) والأميلوبكتين (مادة جيلاتينية مع الماء

حبيبه نشا البطاطس

السرة لامركزيه

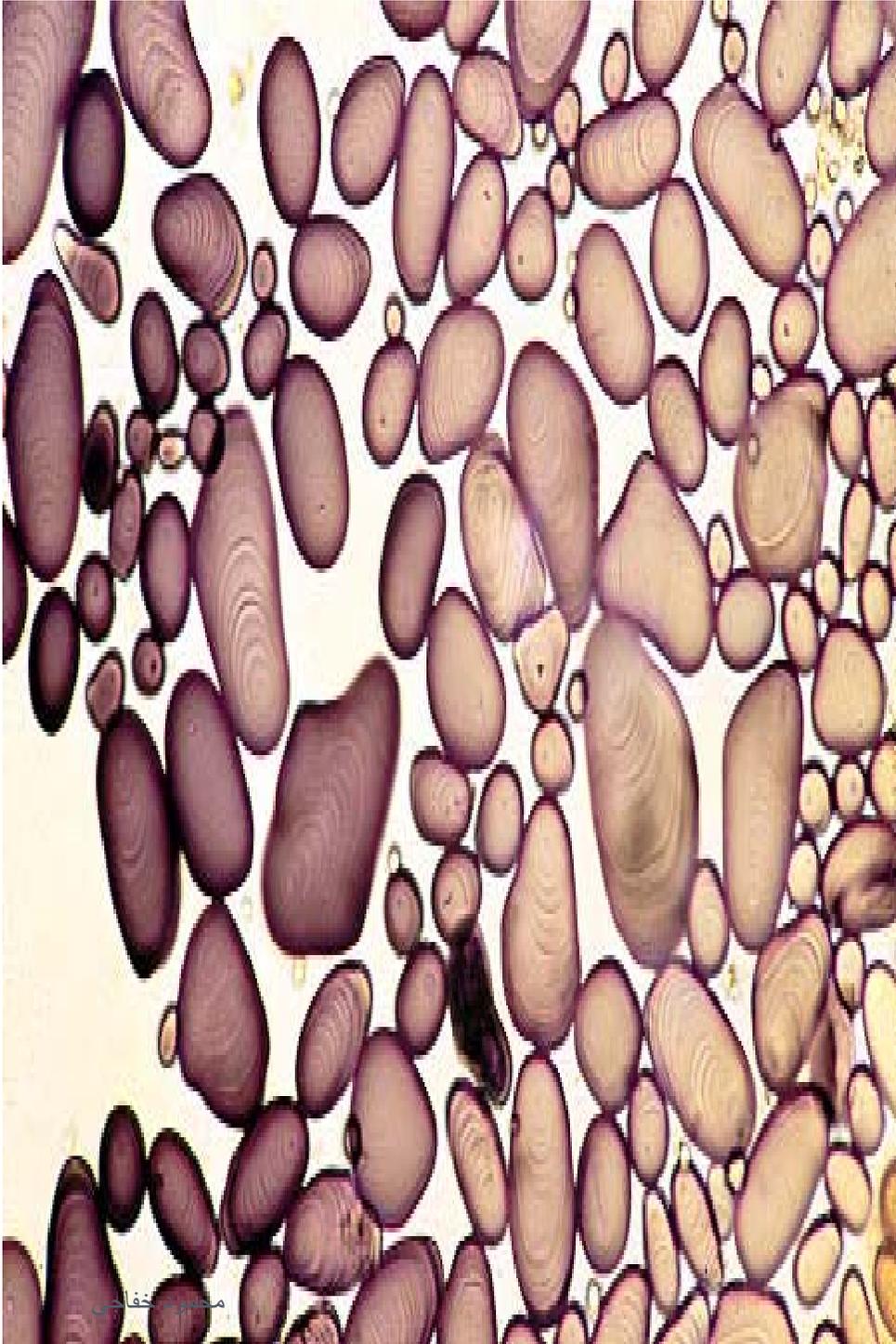
الحبيبات بسيطه، نصف مركبه، و مركبه

حبيبه النشا فى البقوليات

السرة مركزيه ذات شق طولى متفرع

(الفاصوليا) او مستطيله (البسله)

الحبيبات بسيطه فقط



تخزن البروتينات في صورة حبيبات غير متبلورة او متبلورة (حبيبات الأليرون (Aleurone grains

حبيبه الأليرون في القمح (حبيبه بسيطه)

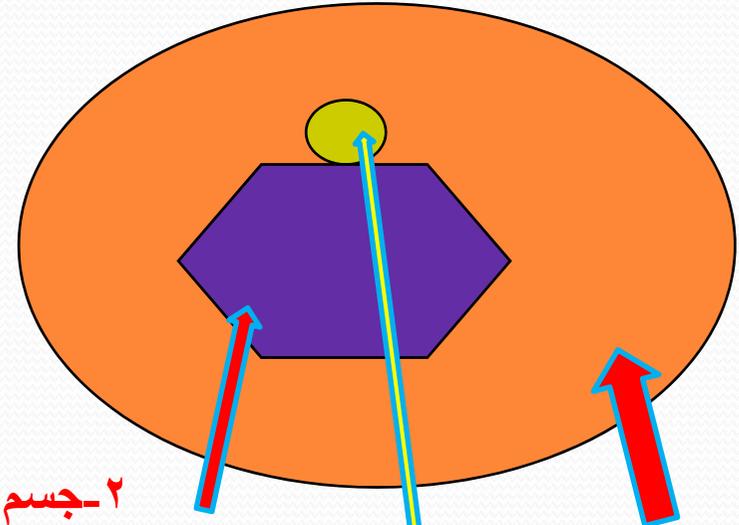


غلاف الحبه

طبقة الأليرون

الأندوسبرم

حبيبه الأليرون في الخروع (حبيبه مركبه)



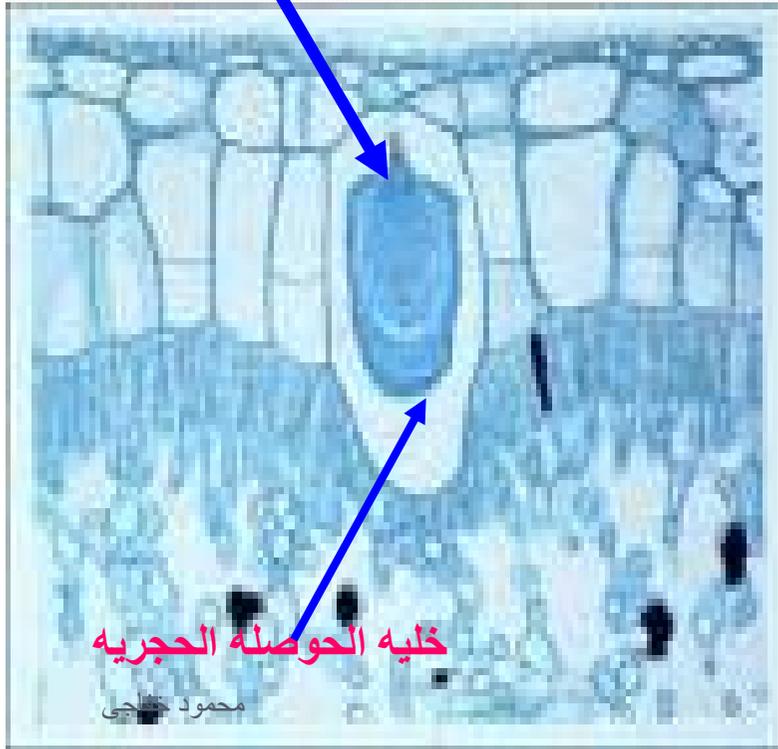
- حبيبه بسيطه لا تحتوى على أجسام كرويه أو بلوريه
- وتوجد بطبقه الأليرون بالحبه.

ترسب المواد الزائدة عن حاجة النبات في أنسجتها على هيئة بلورات ومنها نوعان

ب- بلورات كربونات الكالسيوم (الحوصلات الحجرية) Cystolith

خليه البشرة تكبر في الحجم وتسمى خليه الحويصله.
وتتركب البلورة من عنق سليلوزى
وبلورات من كربونات الكالسيوم تشبه العنقود

حويصله حجرية



بلورات أكسالات الكالسيوم

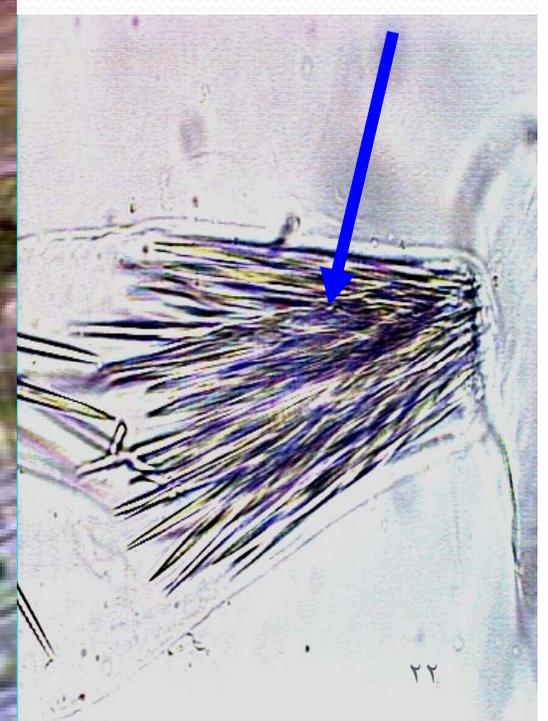
١- منشوريه prismatic

٢- أبريه Raphids

الدراسينا، جذور الأسبرجس

٣- نجميه Rosette

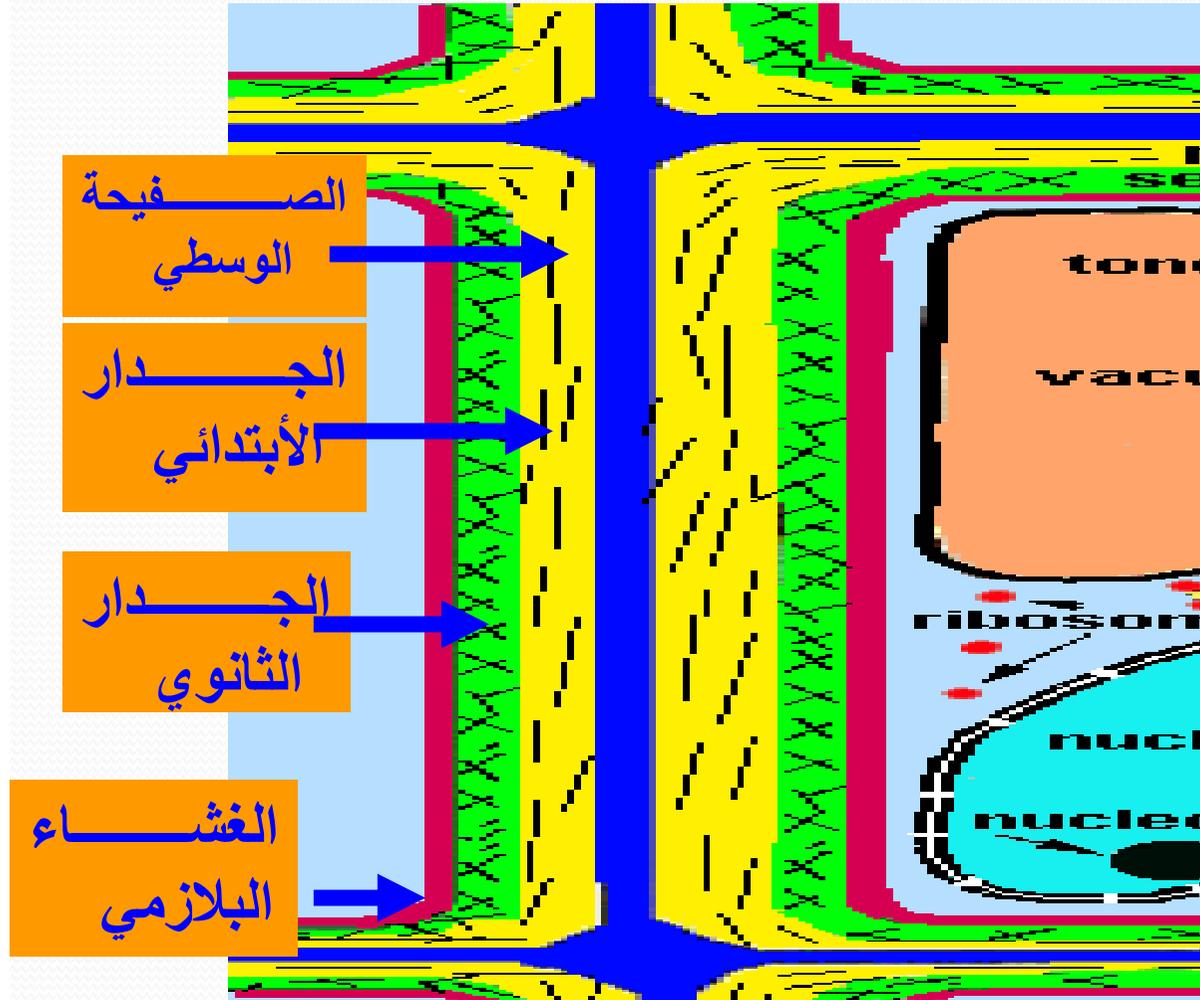
القطن والعليق



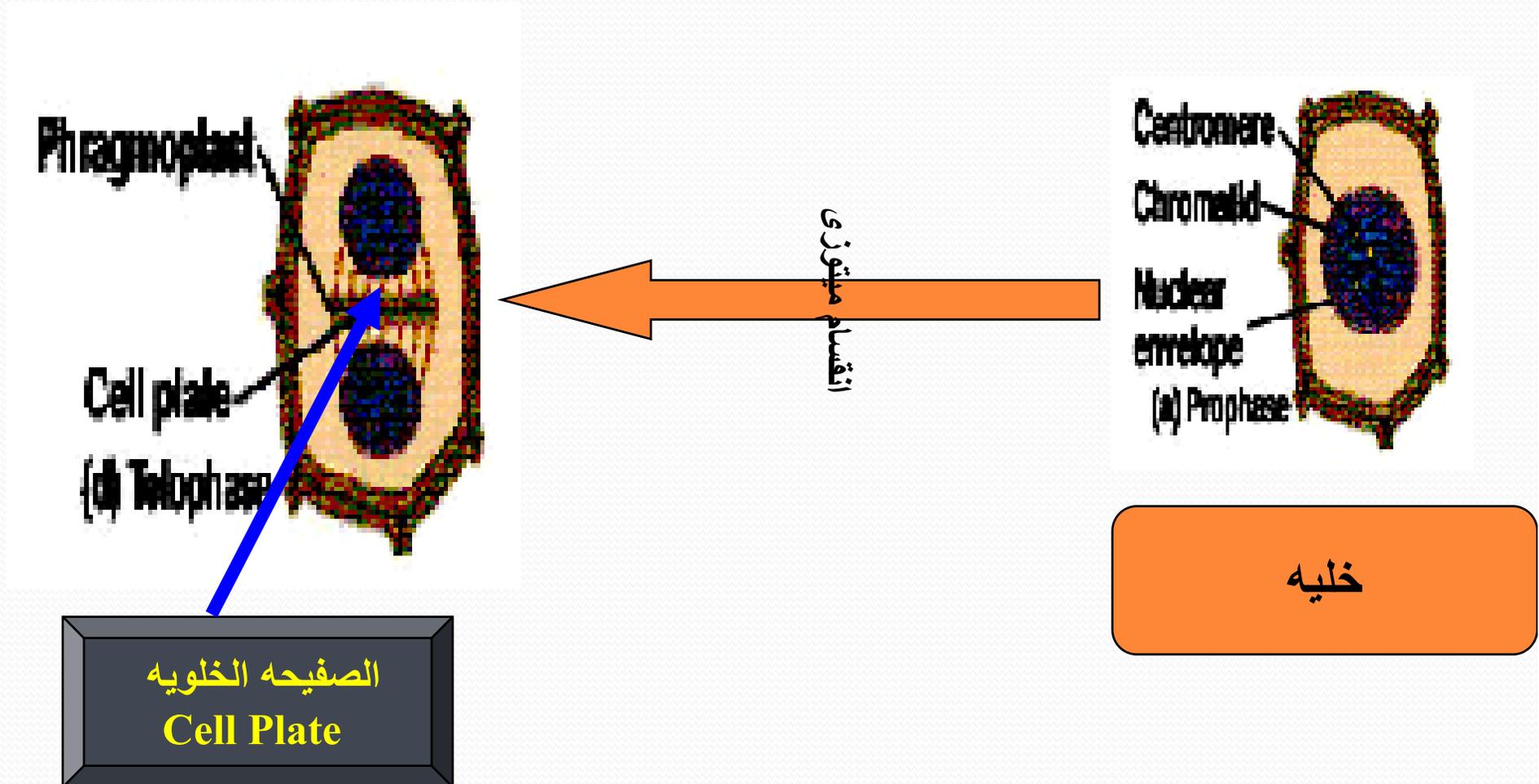
Cell Wall ثانيًا: الجدار الخلوي

وظائفه:

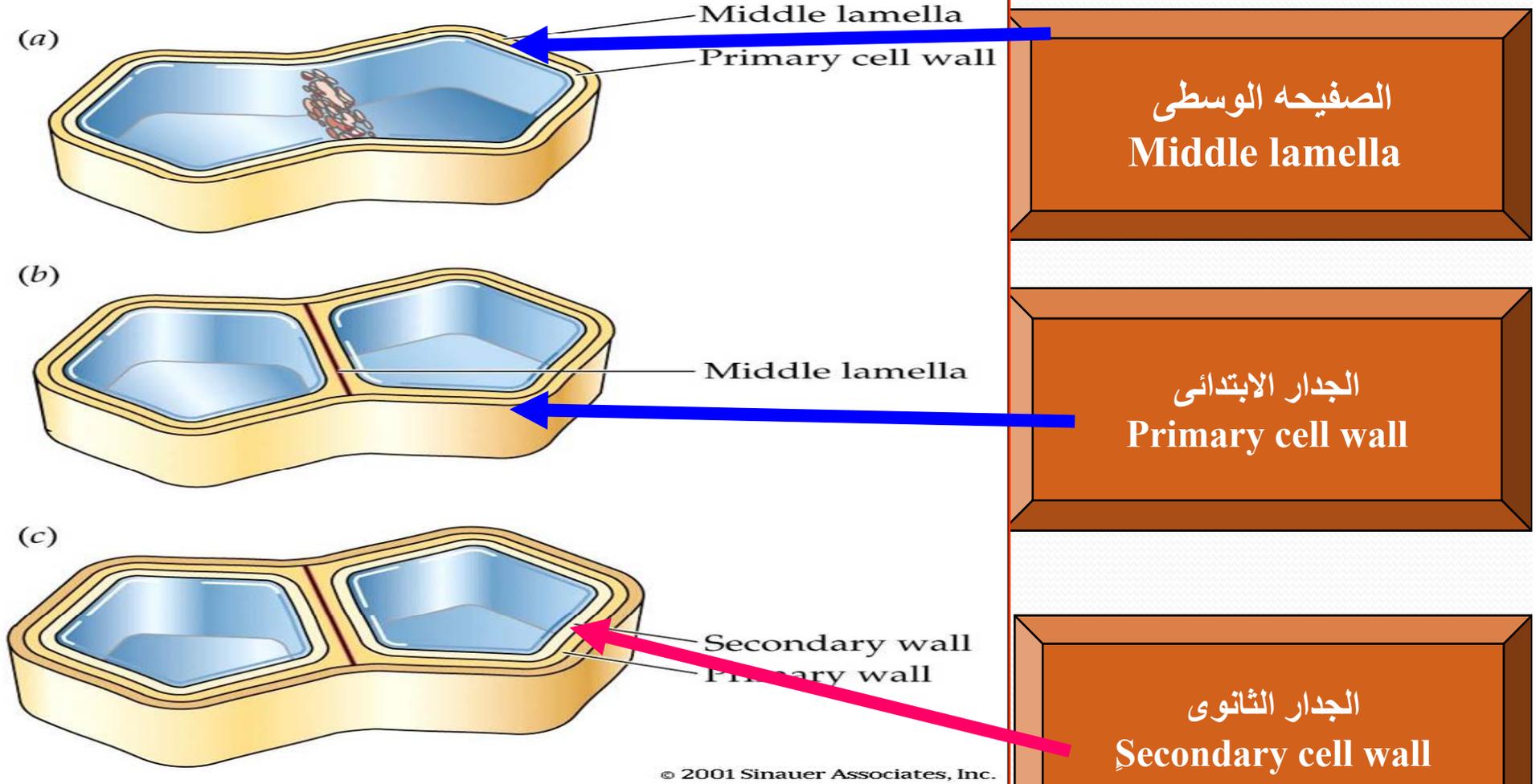
- ١ - حدود بين الخلايا
- ٢ - يحيط بالبروتوبلاست ويحميه
- ٣ - يتكون من الجدر معاً هيكلاً عام للنبات
- ٤ - الجدر تقوم بامتصاص الماء والنتح
- ٥ - جدر الاوعيه والقصبية هي المسئولة عن نقل الماء والغذاء



تكوين الجدر الخلوي

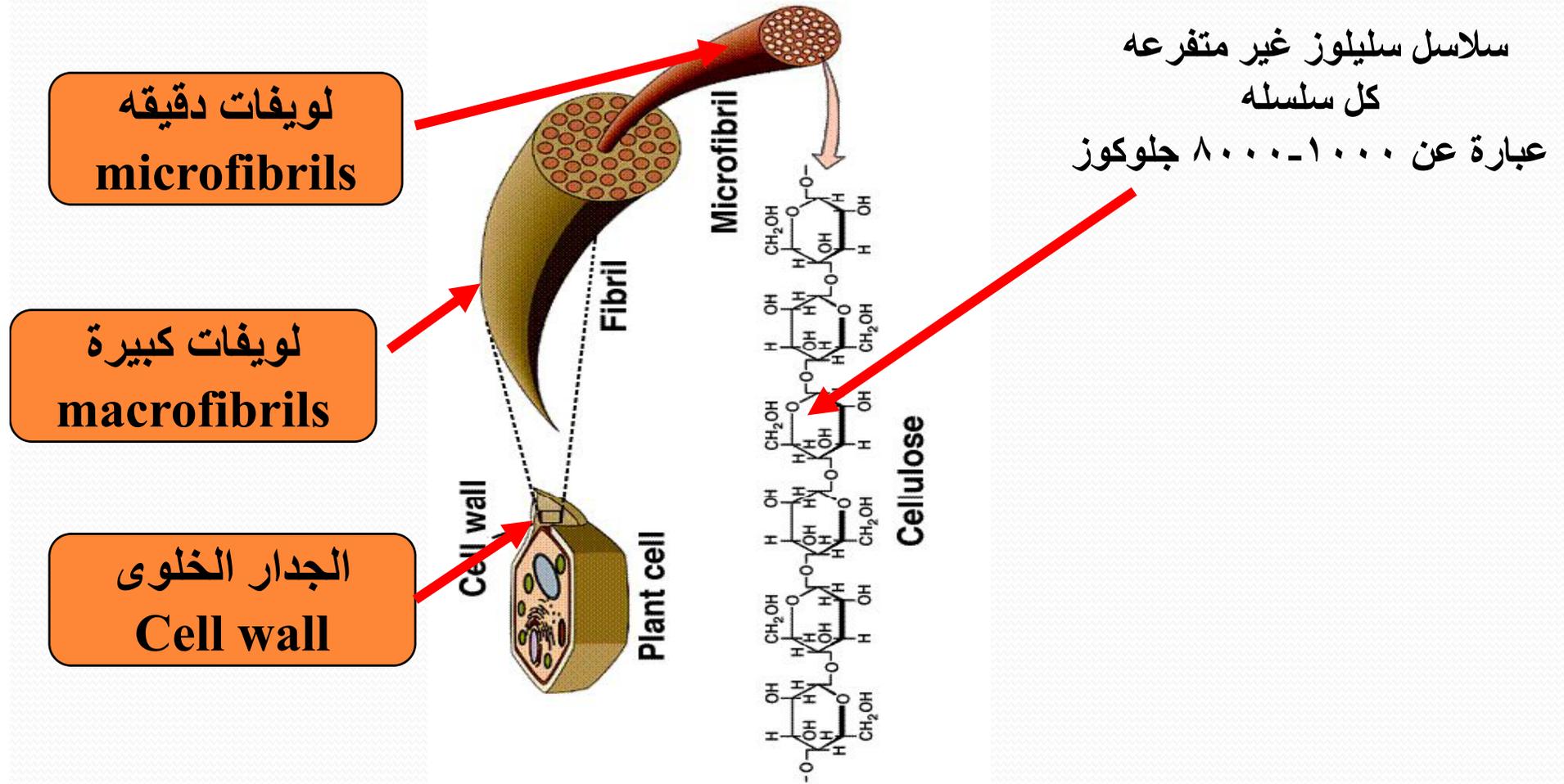


(بكتات كالسيوم Middle lamella تتحول الصفيحة الخلوويه الى الصفيحة الوسطى وماغنسيوم) وبذلك تنقسم الخلية الى خليتين ويتكون لكل منهما غشاء بلازمي.



Secondary Wall في بعض الخلايا بعد أن تستكمل الخلية يقوم البروتوبلاست بتكوين الجدار الثانوي

التركيب الدقيق للجدار الخلوى



بها مسام تمتلىء بالمواد المشاركة للسليوز فى تكوين الجدار

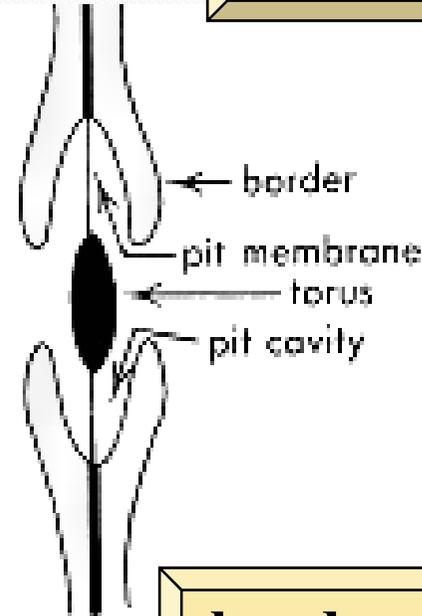
النقر Pits

هي فتحات او تجويف في الجدر الثانويه تمر بها خيوط او روابط بلازميه
الرقعات النقرية الابتدائية: هي عبارة عن انخفاضات في الجدار الابطائي للخليه

انواع النقر



بسيطة Simple pits



مضفوفه border pits

نصف مضفوفه

