

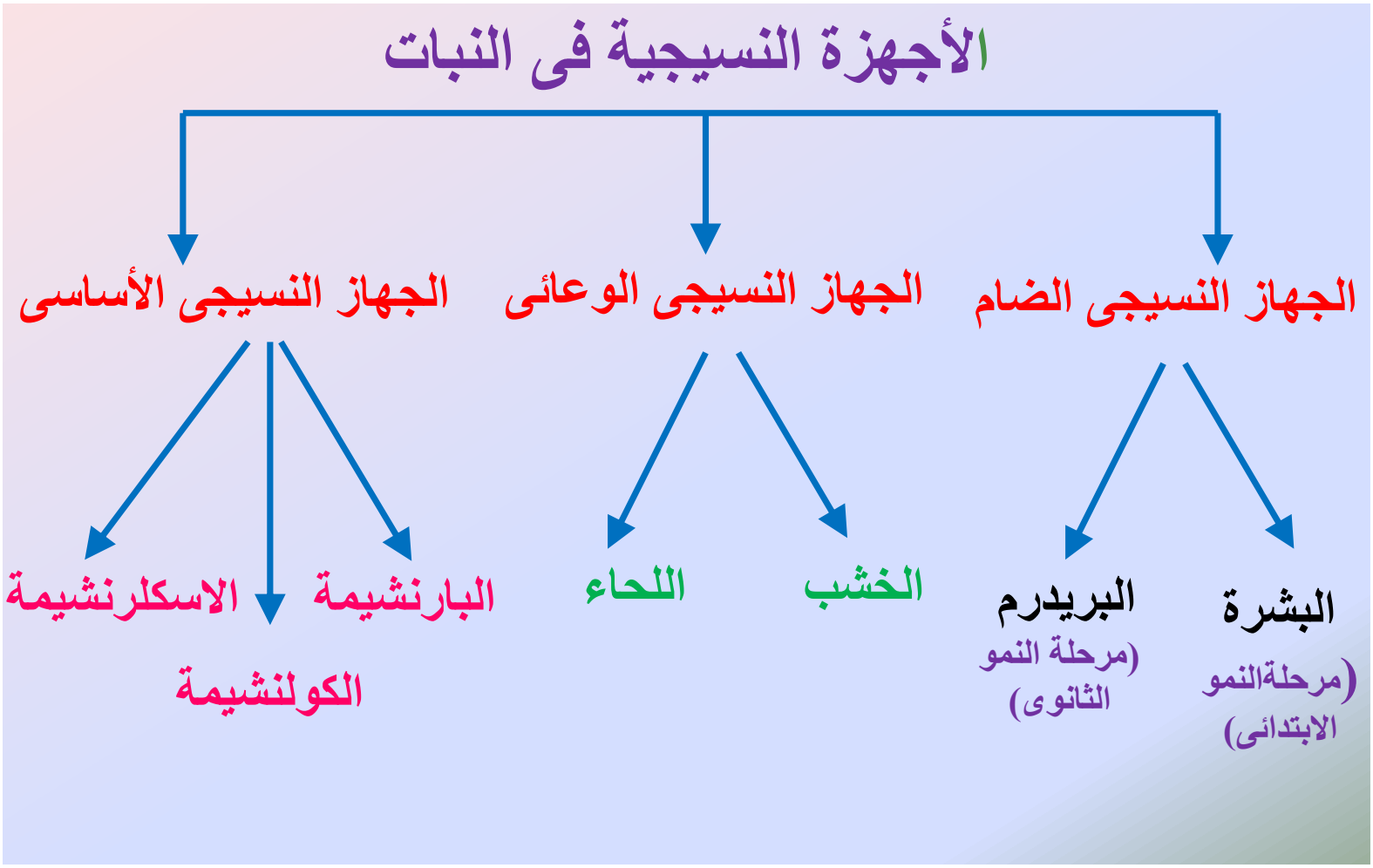


قسم النبات الزراعى

النبات الزراعى (101 أ ن ب)

اعداد

ا.د / داليـــا نصـــار


الأجهزة النسيجية فى النبات
الجهاز النسيجى الضام
الجهاز النسيجى الوعائى
الجهاز النسيجى الأساسى
البشرة
(مرحلةالنمو
الابتدائى)
البريدرم
(مرحلة النمو
الثانوى)
الخشب
اللحاء
البارنشيمة
الاسكلرنشيمة
الكولنشيمة

البشرة Epidermis

- جهاز من الخلايا يختلف فى التركيب و الوظيفة يكون الغطاء للجسم الابتدائى للنبات.

وظيفة البشرة :

1- الحماية من المؤثرات الخارجية.

2- تنظيم فقد الماء لاحتواء جدرها الخارجية على الكيوتين و وجود الأدمة.

3- القيام بالتبادل الغازى من خلال الثغور.

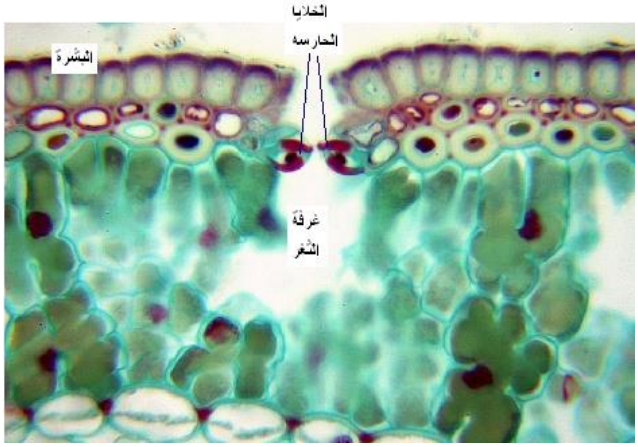
4- وجود الزوائد و الشعيرات يساعد على الحماية من الحشرات.

5- بشرة الجذور الحديثة تقوم بامتصاص الماء لوجود الشعيرات الجذرية.

6- قد تقوم بعض خلايا البشرة بتخزين الماء.

التركيب :

- تتركب البشرة من خلايا غير متخصصة يتخللها خلايا أكثر تخصصا تسمى **الثغور**.
- ذات بروتوبلاست حى وقد تحتوى على بلاستيدات كذلك قد تحتوى الفجوات على صبغة الأنثوسيانين.
- سمك البشرة عادة طبقة واحدة من الخلايا و لكن فى بعض النباتات تتكون من أكثر من طبقة وتعرف **بالبشرة المتضاعفة** و تقوم بتخزين الماء.
- تتميز بوجود الشعيرات و طبقة الأدمة كما قد يوجد خلايا تحتوى على تانينات و زيوت و بللورات.



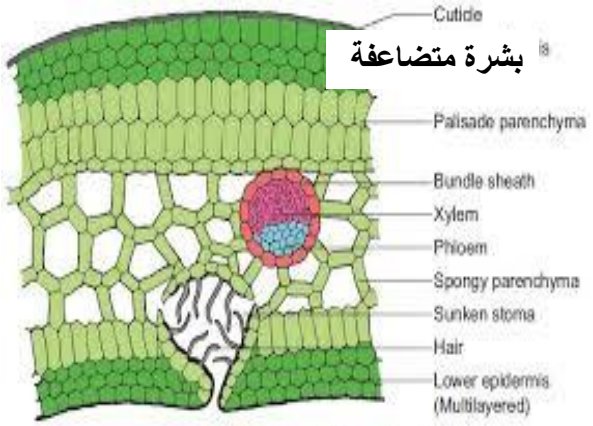
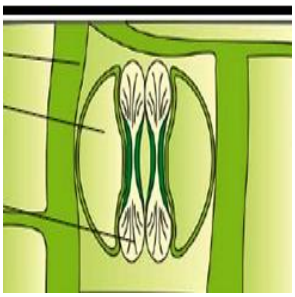
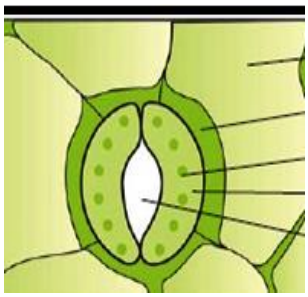


Figure 9.15: T.S. of *Nerium* Leaf

الثغـورStomata





فتحات فى البشرة يحيط بها خليتان متخصصتان تسمى الخلايا الحارسة تتحكمان بتغير شكلهما فى فتح و قفل الثغر.

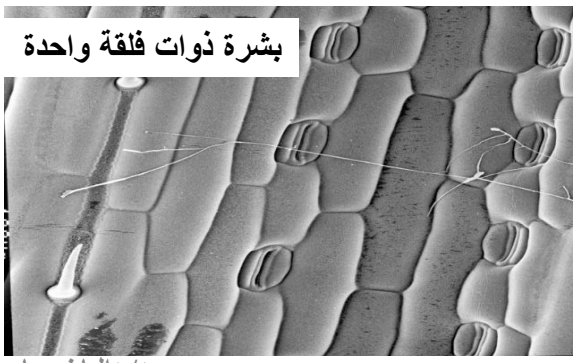
تركيب الثغـر:

خليتان حارستان بينهما فتحة الثغر و قد يحاط الثغر بخلايا تختلف عن خلايا البشرة العادية تسمى الخلايا المساعدة.

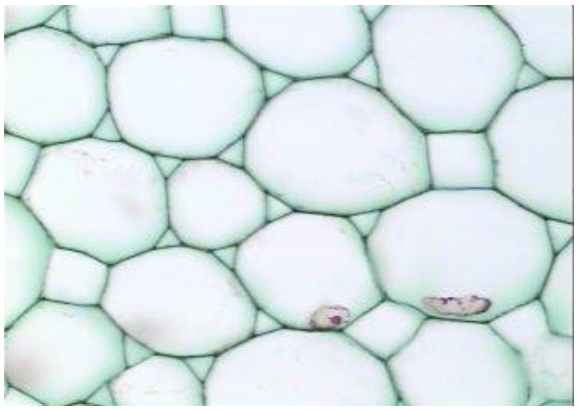
- توجد الثغورعلى السطح العلوى و السفلى للورقة و لكن تكون بكثافة اكبر على السطح السفلى .

- ورقة ذوات الفلقة الواحدة يميزها توزيع متوازى للثغور و ذوات الفلقتين بالتوزيع العشوائى لها.





النسيج البارنشيمى



- نسيج بسيط (يتكون من نوع واحد من الخلايا).
- خلاياه ذات جدار ابتدائى رقيق.
- يحتوى على بروتوبلاست حى.
- خلاياه متماثلة الأقطار تقريبا بينها مسافات بينية.
- لها القدرة على الارتداد للحالة المرستيمية.

الوظيفة :

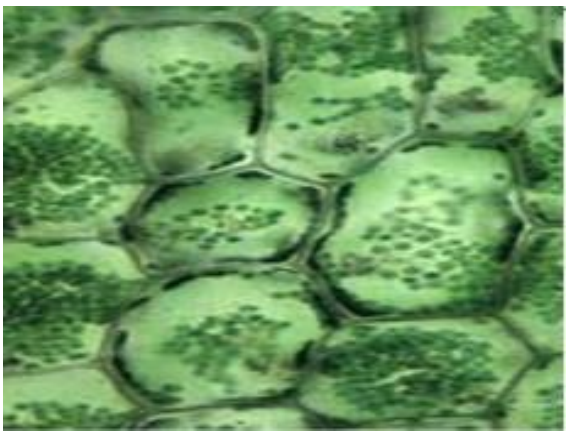
1- تخزين الغذاء و الماء.

2- البناء الضوئى و ذلك عندما تحتوى على بلاستيدات خضراء و تسمى كلورنشيمة.

3- الافراز و التهوية و التبادل الغازى.

4- التحام الأصل بالطعم و التئام الجروح .

وتكوين الجذور العرضية و يمكن لخلية واحدة انتاج نبات كامل و ذلك عند استعادة نشاطها المرستيمى.



كلورنشيمة

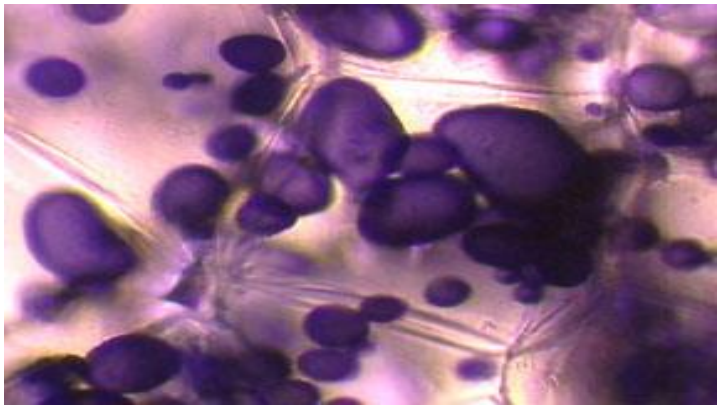
د/ داليا نصـار

أماكن وجوده:

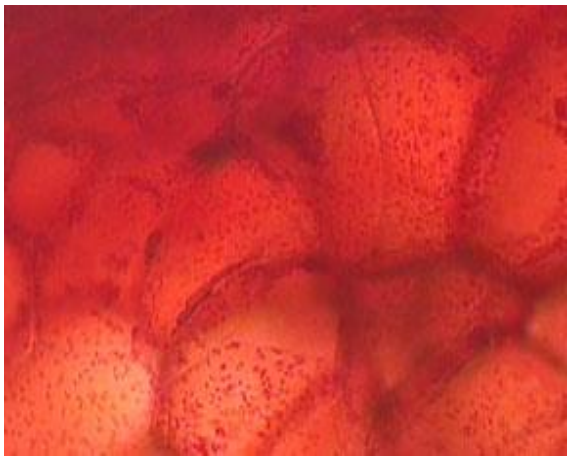
قشرة و نخاع الساق و الجذر.

ميزوفيل الأوراق.

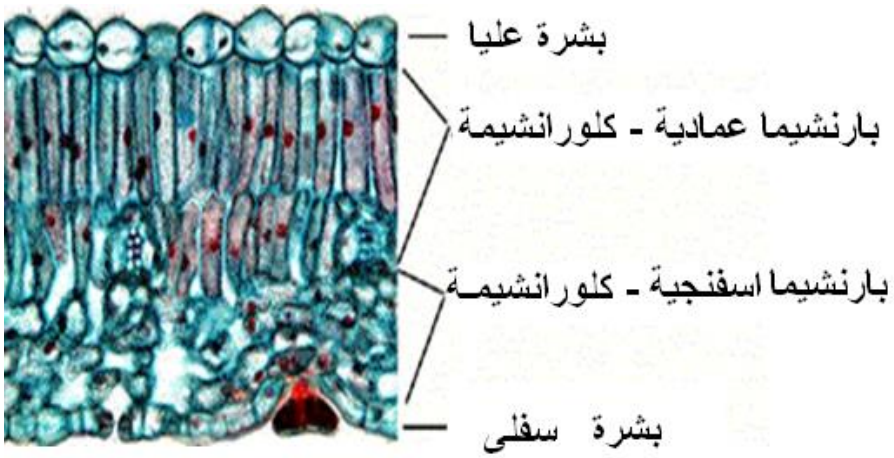
الأزهار و الثمار.



بارنشيمة مخزنة للنشا



بارنشيمة بها بلاستيدات ملونة



النسيج الكولنشيمى

- نسيج بسيط .
- خلاياه ذات جدار ابتدائى سميك .
- يحتوى على بروتوبلاست حى .
- خلاياه عديدة الأضلاع و الزوايا أطول من الخلايا البارنشيمية قد تحتوى أو لا تحتوى على مسافات بينية.
- لها القدرة على الارتداد للحالة المرستيمية .
- تحتوى الجدر على نسبة عالية من البكتين .

- تقسم تبعا لتغلظ الجدار الى :

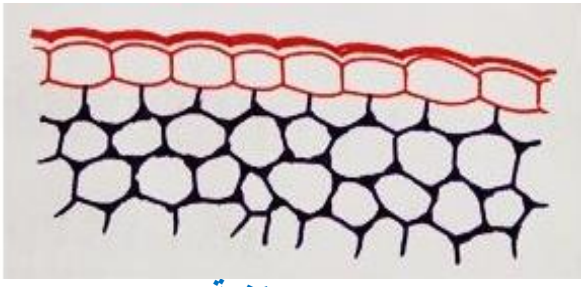
ركنية - صفيحية - أنبوبية

الوظيفة :

الدعم المرن للأعضاء النباتية النامية.

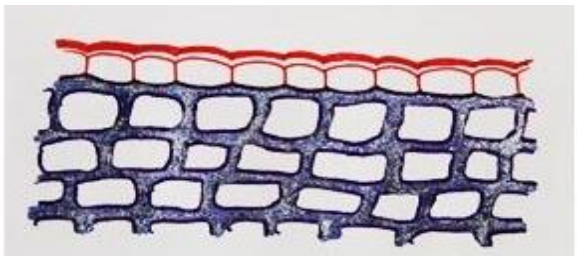
أماكن وجوده:

- قشرة الساق و أركان السيقان المضلعة.
- أعناق الأوراق و أعناق الأزهار.
- منطقة العرق الوسطى لأنصال الأوراق



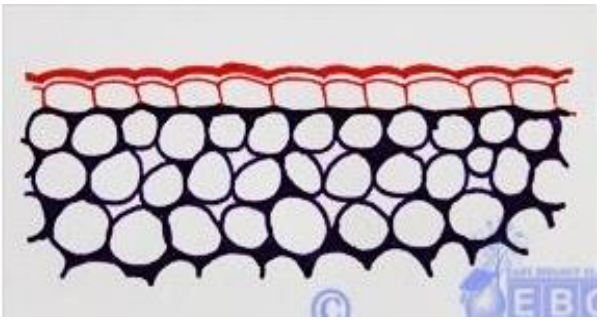
ركنية

التغليظ فى أركان الخلية



صفيحية

التغليظ على الجدر المماسية الخارجية و الداخلية

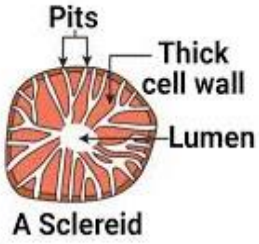


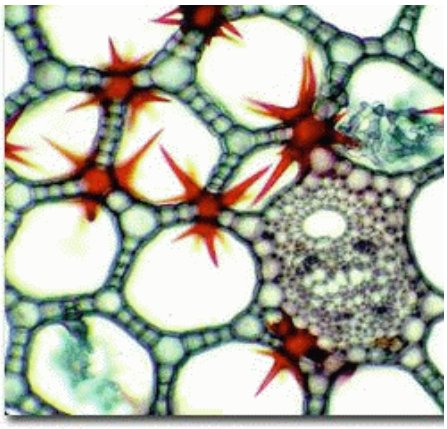
أنبوبية

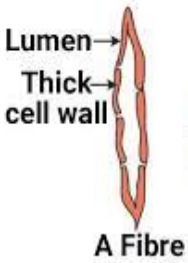
التغليظ مقابل المسافات البينية

النسيج الاسكلرنشيمى









- نسيج بسيط.
- خلاياه ذات جدار ثانوى ملجنن .
- البروتوبلاست ميت عند النضج .
- ليس له القدرة على الارتداد للحالة المرستيمية .
- ينقسم الى : ألياف و اسكلريدات

الوظيفة :

الدعم الميكانيكى للأعضاء النباتية .

أماكن وجوده :

- قشرة الساق .
- حول الحزم الوعائية.
- الخشب واللحاء.
- قصرة البذور.
- الثمار.

د/ داليا نصـار

الألياف

خلايا اسطوانية طولها أكثر من عرضها عدة مرات.
ذات جدر ثانوية سميكة لحد ما و ملجننة.
النقر قليلة و تشبه الشق.
تقسم الى :

1- ألياف خشب
أ- قصيبات ليفية
ب- الياف خشب لحائية

2- ألياف خارج الخشب
أ- ألياف قشرية
ب- ألياف لحائية
ج- ألياف حول الحزم الوعائية



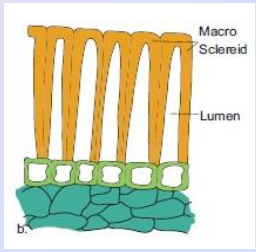
ذوات الفلقة الواحدة



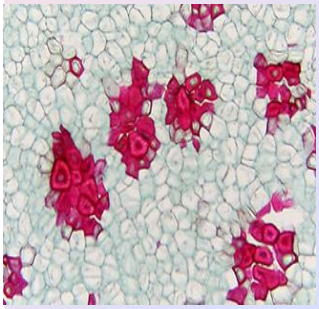
ذوات الفلقتين

الاسكلريدات

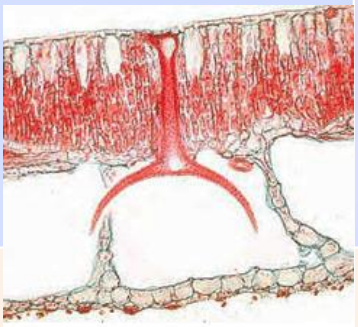
خلايا متماثلة الأقطار الى مستطيلة أقصر من الألياف.
ذات جدر ثانوية سميكة شديدة التلجنن.
النقر بسيطة.
تقسم الى :



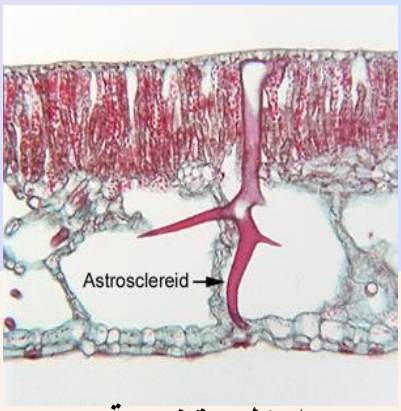
اسكلريدة عمادية



اسكلريدة حجرية



اسكلريدة عظمية



اسكلريدة نجمية

Thank You