

المختبر السادس**النسيج الكولنكيمي Collenchyma Tissue**

هو نسيج مستديم بسيط ويعتبر نسيج برنكيمي محور لانه يمتلك نفس صفات الخلايا البارنكيمية العامه والوظيفة الرئيسييه للنسيج الكولنكيمي هي الدعم اذ يعد النسيج الكولنكيمي مع النسيج السكرنكيمي النظام النسيجي الميكانيكي او الدعامي ويطلق عليهما معا تبعا للوظيفة ب stereome .

يختلف النسيج الكولنكيمي عن النسيج البارنكيمي بعدة جوانب

1- يتواجد النسيج الكولنكيمي في الاجزاء الفتية الهوائية .

2- خلو النسيج من المسافات البينييه الا نادرا .

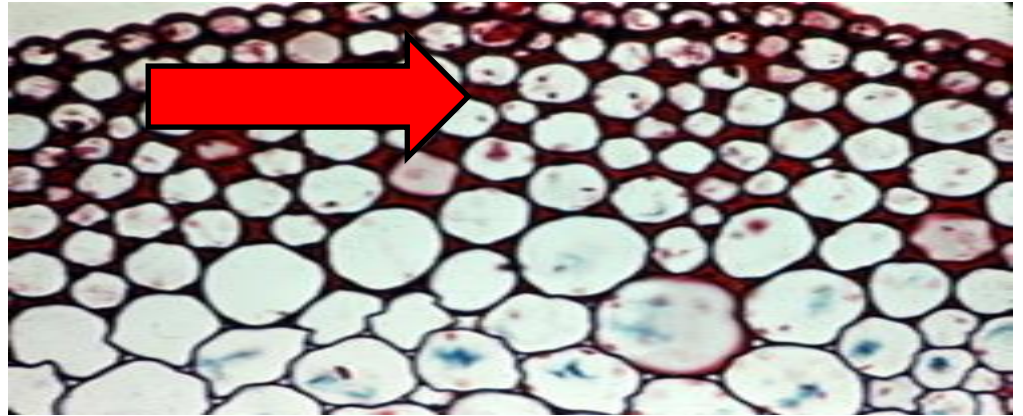
3- الخلايا اكثر طول ونحافة من الخلايا البارنكيمية .

4- تسمك الجدران الابتدائية غير منتظم .

تبعا لطريقه تسمك الجدران الحاصله في الجدار الابتدائي يقسم النسيج الى ثلاث انواع :-

## 1- الكولنكيما الزاويه Angular Collenchyma

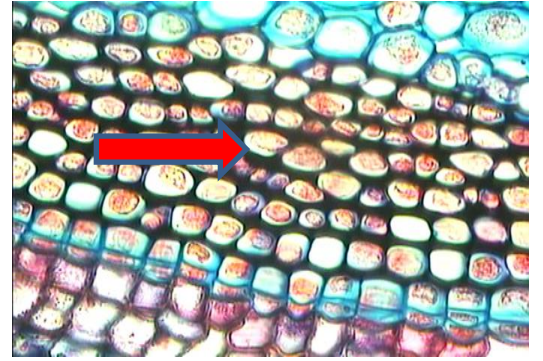
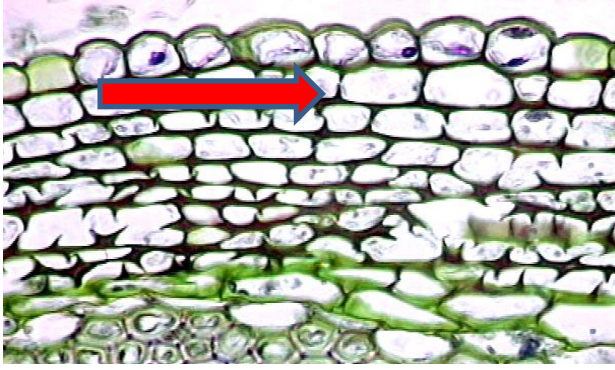
وفيها يحصل التسمك في الجدران الابتدائية في الاركان اي في المناطق المناظره لمناطق المسافات البينييه في الخلايا البرنكيمية الاعتياديه كما في ساق نبات القرع Cucurbita كيوكاربتا



## 2- الكولنكيما الصفائحيه Lamellar Collenchyma

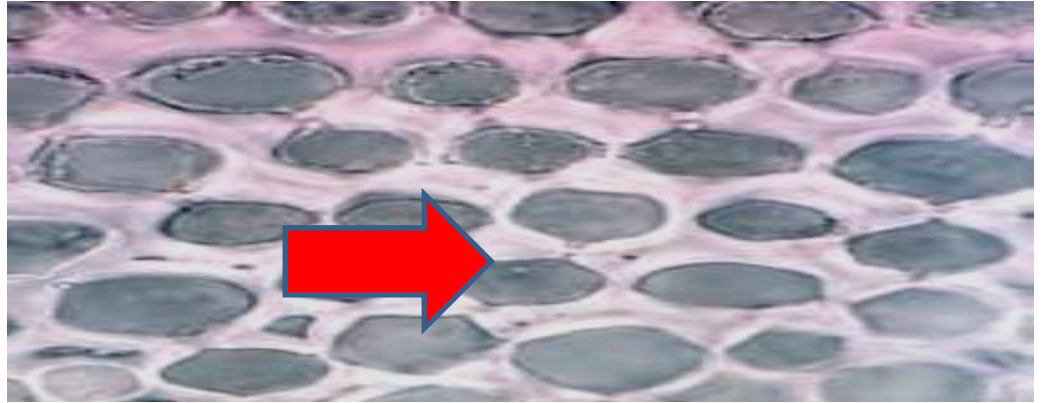
يقصر التسمك على الجدران المماسية الداخليه والخارجيه لذا تظهر بشكل صفائح مثل ساق نبات البيلسان Sambucus

سامبيوكز



### 3- الكولنكيما الفراغيه او الانبويه Lacunar or Tubular Collenchyma

تتميز هذه الانسجة بوجود فراغات بينيه بين الخلايا ويتركز السمك حول تلك المسافات البينيه كما في ساق نبات الخس Lactuce ليتس وكذلك في ساق نبات الخبز Malva.



### النسيج السكلرنكيمي Sclerenchyma

نسيج مستديم بسيط خلاياه ميتة عند النضج حيث تصبح الخلية مكونة من مجرد جدار خلوي يحيط بتجويف الخلية Cell Lumen الخالي من البروتوبلاست .

الوظيفة الرئيسيه للنسيج السكلرنكيمي هي الدعم .

♦ يختلف النسيج السكلرنكيمي عن النسيج الكولنكيمي بعدة جوانب هي :-

1- تواجدة في الاجزاء الهوائيه او الارضيه .

2- تسمك الجدران منتظم تقريبا .

3- الخلية مكونة من جدار خلوي يحيط بتجويف الخلية الخالي من البروتوبلاست اذ يكون الجدار الثانوي في الخلية مشبع بمادة اللكتين .

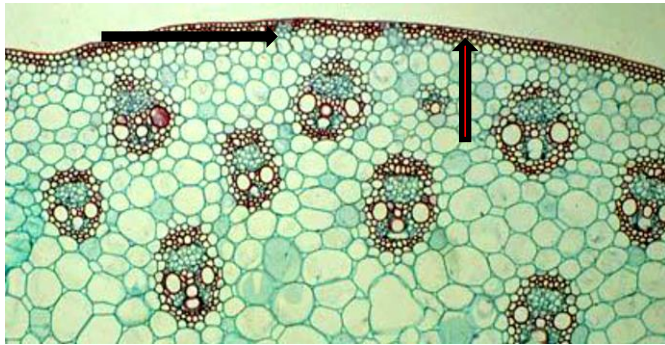
\* يقسم النسيج السكرنكيمي تبعا للشكل الى :-

### 1- الليفات Fibers :-

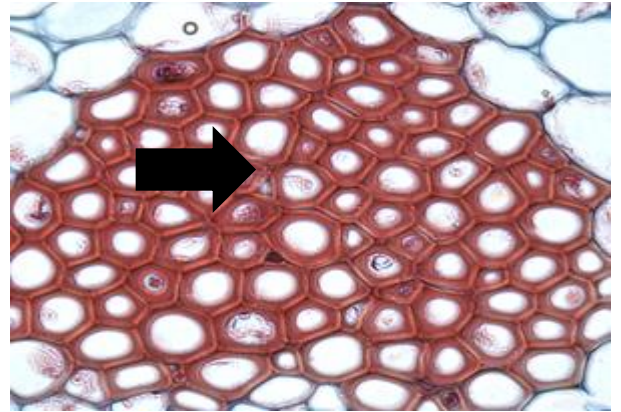
تبدو في المنظر الطولي بشكل خلايا طويله نحيفه ذات نهايات مستدقه غير متفرعه اما المنظر العرضي لها يبدو بشكل مضلع خماسي او سداسي في الغالب ،تكون النقر قليله نسبيا وتصبح عديمه الوظيفه بعد اكتمال نضج الاليف وموتها وقد تكون الاليف مقسمه او غير مقسمه .



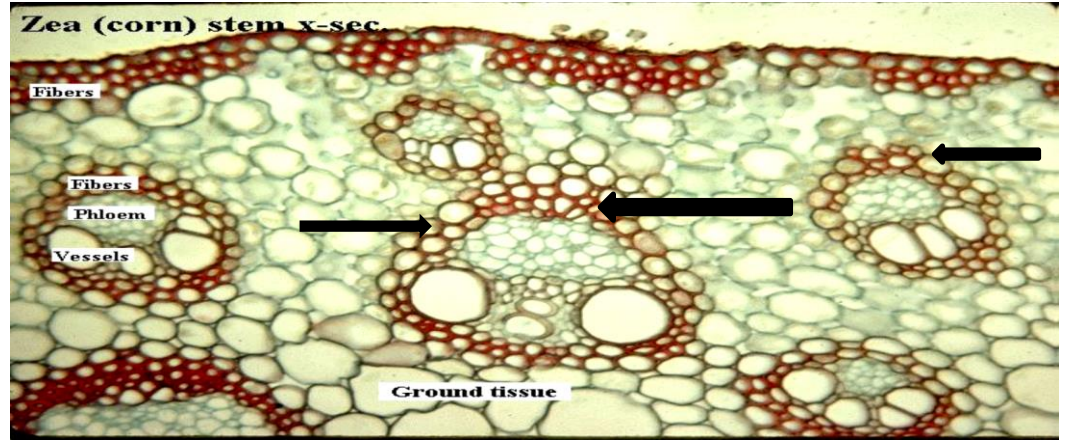
مقطع طولي في الاليف



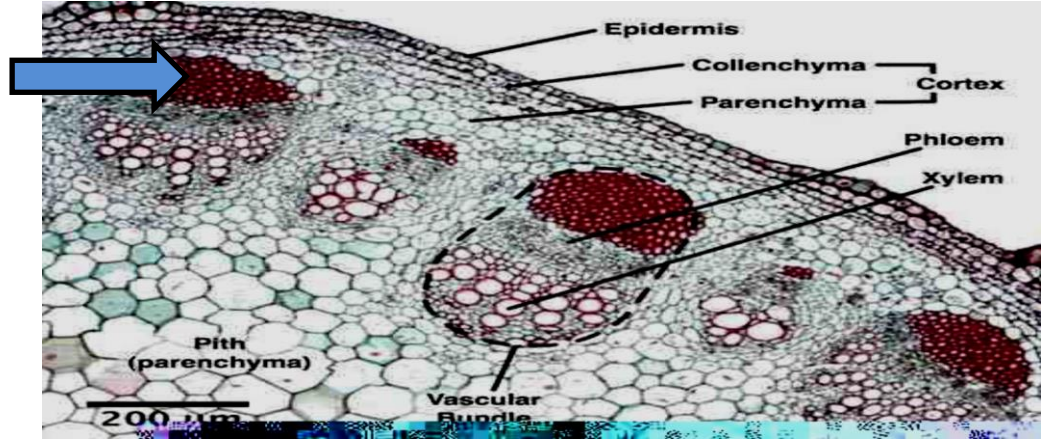
لاحظ اليفات تحت البشره Hypodermal fiber في ساق نبات Zea



الاليف مقطع عرضي لاحظ شكلها المضلع الخماسي او السداسي



لاحظ الياف حول الحزمه الوعانية في ساق نبات الذرة Zea



لاحظ الياف قبة الحزمه Bundle cup fiber الموجودة اعلى الحزمه الوعانية في ساق نبات دوار الشمس Helianthus

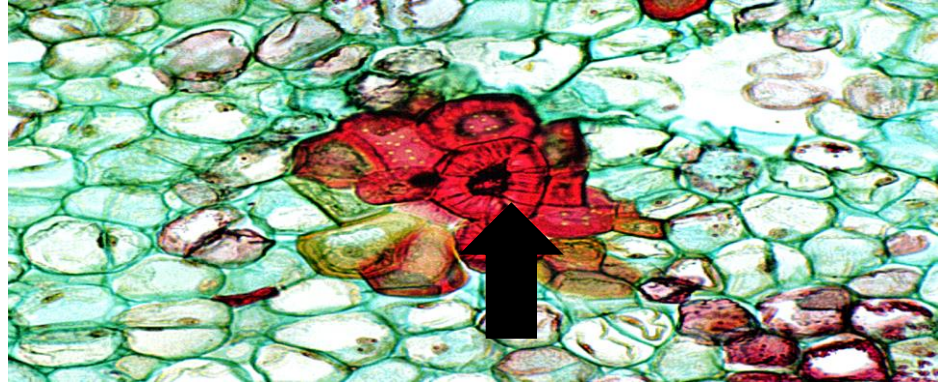
## 2- السكريدات Sclereids

وتضم انواع مختلفة من الخلايا التي تتباين في شكلها بين متساويه الابعاد الى الاشكال التي تميل للاستطاله متفرعة احيانا وتتميز بوجود جدار ثانوي سميك ملكنن به نقر بسيطة عادة .

◆ تقسم الخلايا السكريدية حسب شكلها الى :-

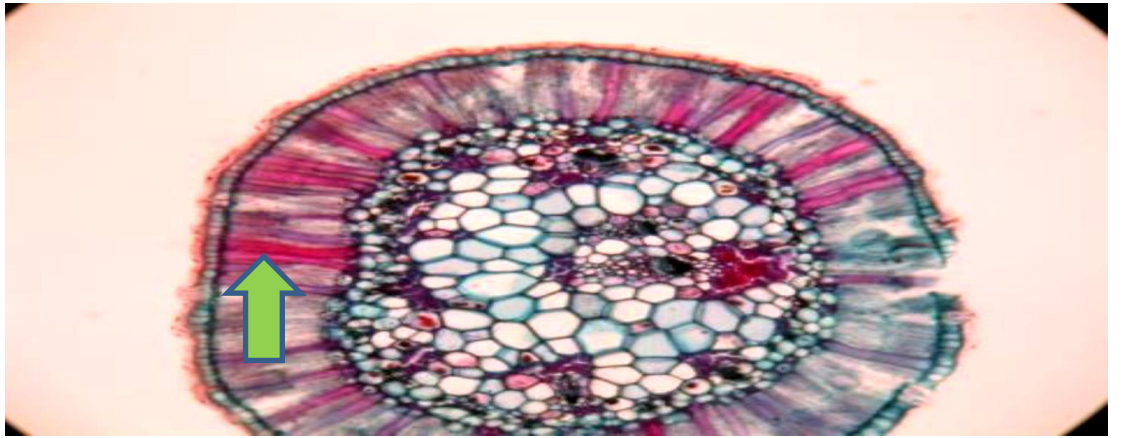
### 1- الخلايا الحجرية Branchy sclereids (stone cell)

خلايا تمتاز بجدرانها الثانوية الملكننه السميقة وبوجود النقر المتشعبه Branching or ramiform pits وتتواجد على سبيل المثال في ثمار نبات الكمثري *Pyrus* .



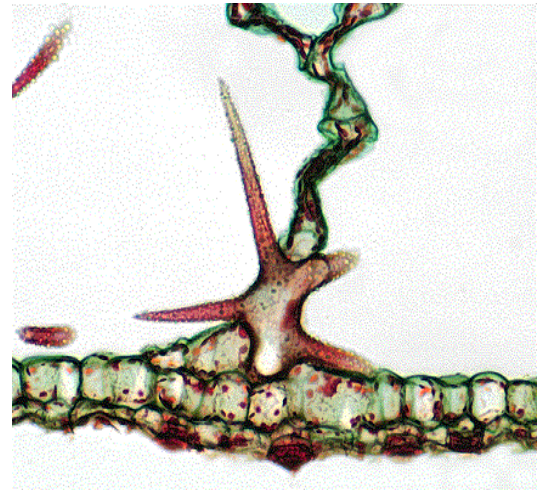
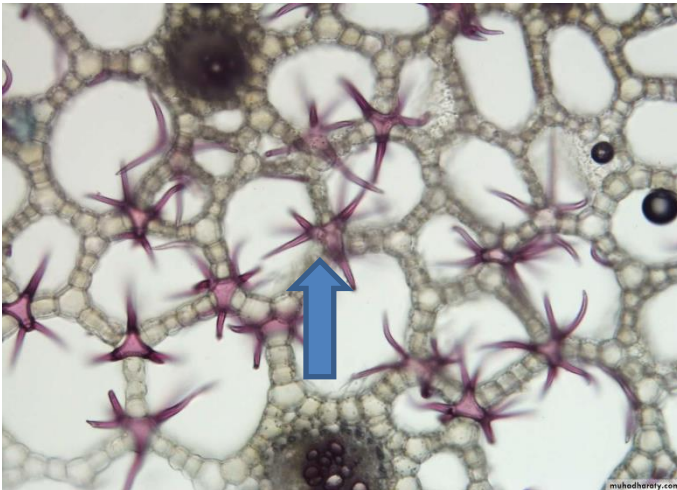
2- السكريدات العظمية Osteosclereids

تشبه العظمه في شكلها اذ تمتاز باتساع نهايتها ، وتتواجد في النسيج المتوسط في اوراق نبات Hakea في منطقة الميزوفيل



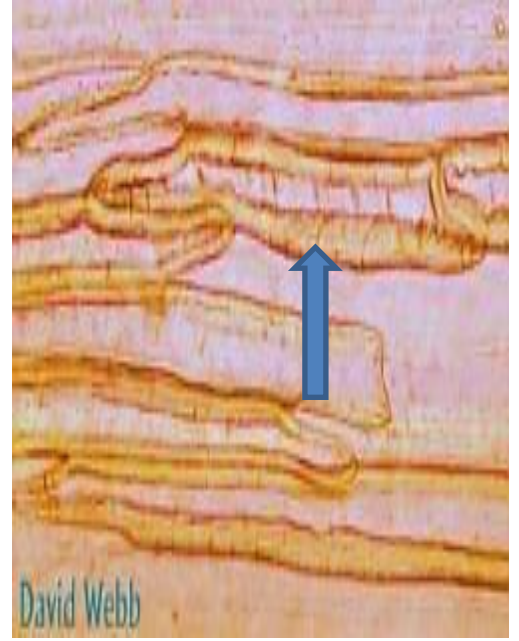
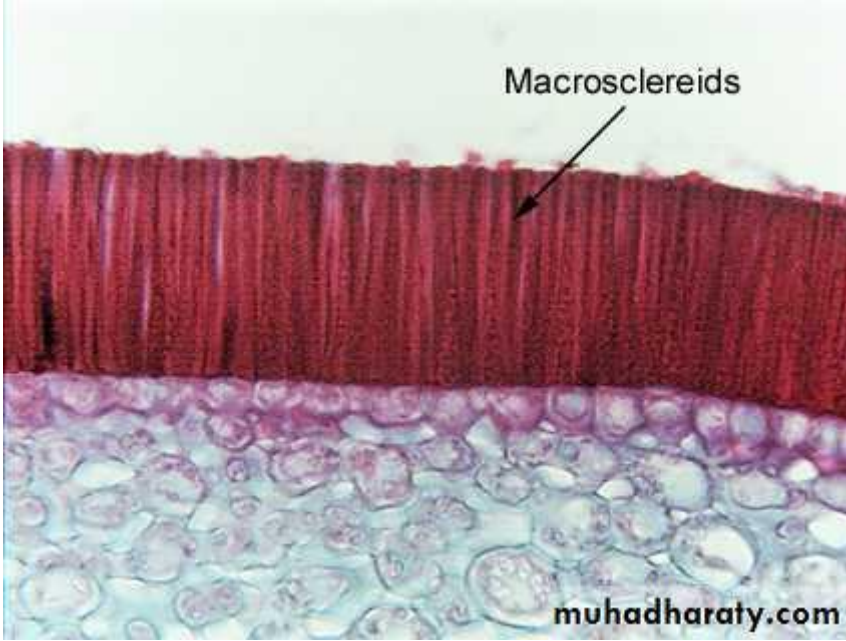
3- السكريدات النجميه Astorsclereids

تمتاز هذه الخلايا بكثره تشعباتها بحيث تعطي شكل يشبه النجمه وتتواجد في النسيج المتوسط في الاوراق Nymphaeae



4- السكريدات العسوية او الكبيره Macrosclereids

وتمتاز بشكلها الاسطوانى الشبيه بالخلايا العمادية وتوجد في بشره بذور الفاصوليا Phaseolus وكذلك في الاوراق الحرشفيه لنبات الثوم Allium .



المناقشة

س1 | ماهو الجزء المؤشر عليه وفي اي نسيج يمكن ملاحظته؟ وكيف استطعت الاستدلال عليها؟

س2 | ماذا نقصد بالمصطلح stereome؟

