

المختبر الخامس**النسيج البارنكيمي Parenchyma**

هو نسيج مستديم بسيط يقع ضمن النظام النسيجي الاساسي Dermal tissue system والنظام النسيجي الوعائي Vascular tissue system عندما يكون احد عناصر الخشب واللحاء (برنكيما خشب وبرنكيما لحاء).

♦ يتواجد النسيج البارنكيمي في معظم اجزاء الاعضاء النباتية كالجذر والساق والثمار والبذور فهو يكون النسيج المتوسط في الورقة مثلا ، كما يتواجد في القشرة واللحاء والاشعه اللبية .

♦ خلايا النسيج البرنكيمي حية تحتفظ بالنواه والساييتوبلازم لفترة طويلة وتحتوي على فجوه عصاريه كبيره وقد تحتوي الخلية على مواد غذائية كالحبيبات النشوية او على بلاستيدات خضراء ويتخلل النسيج عادة مسافات بينيه واسعه .

*** للنسيج البارنكيمي وظائف عديدة :-**

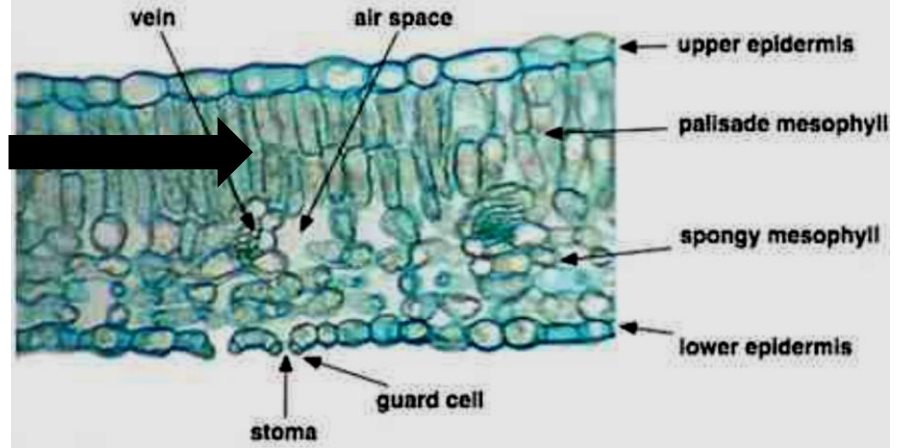
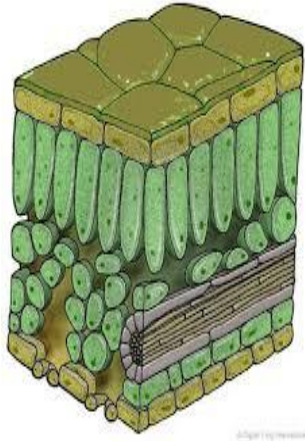
- قد تقوم بوظيفة دعامية عند امتلائها بالعصير الخلوي في اعضاء النبات الرخوه .
- تقوم بوظيفة الخزن .
- الافراز
- النقل لمسافات قصيره كما يحصل في عناصر الخشب .
- التركيب الضوئي
- تعاني من ظاهرة فقدان التمايز Dedifferentiation والتحول الى خلايا مرستيمية لتكوين الكميوم الحزمي والكميوم الفليني وغيرها .
- كذلك يحصل فيها ظاهرة اعادة التميز اذا تحول الخلايا المستديمة الى خلايا اكثر تميزا مثل تحول الخلية البرنكيمية الى خلايا ناقلة في الخشب واللحاء او الى خلايا سكلريدية Sclereids في عملية التصالب .

يقسم النسيج البارنكيمي تبعاً لالشكل و الوظيفة

A- تبعاً للشكل Shape

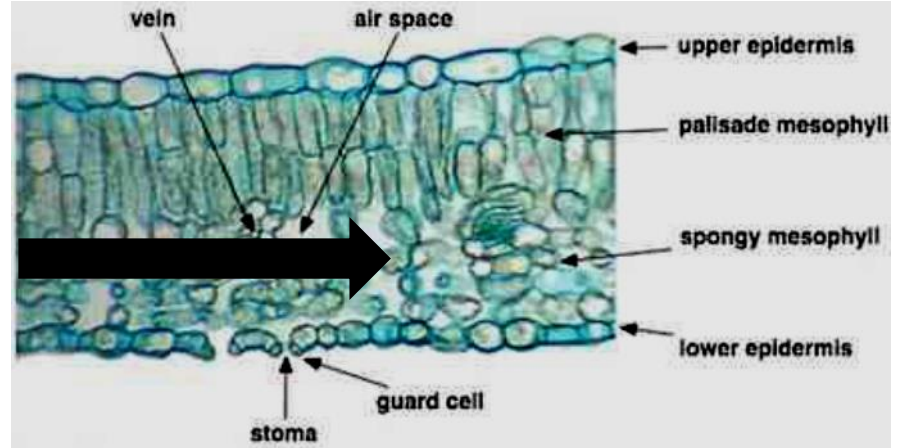
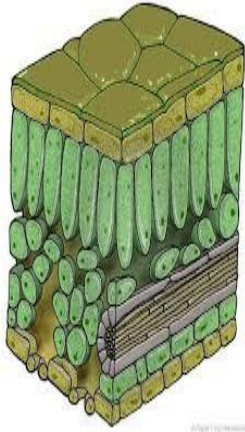
1- برنكيما عموديه Columnr parenchyma

كما في النسيج العمادي للورقة Palisade tissue مثال الطبقة العمادية لنبات التبغ Nicotina



2- برنكيما مفصصه Loded parenchyma

كما في النسيج الاسفنجي للورقة Spongy tissue مثال نبات Taxu او التبغ



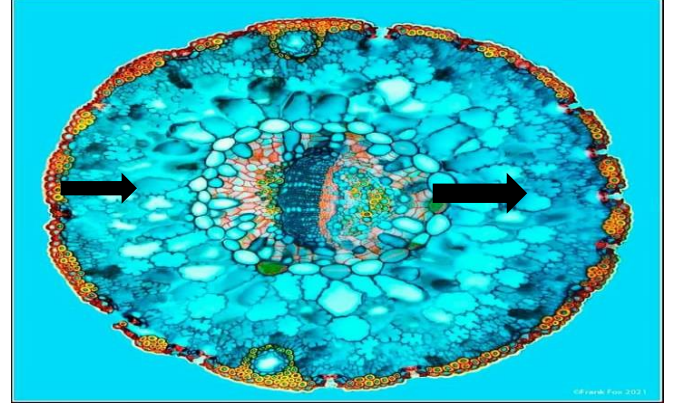
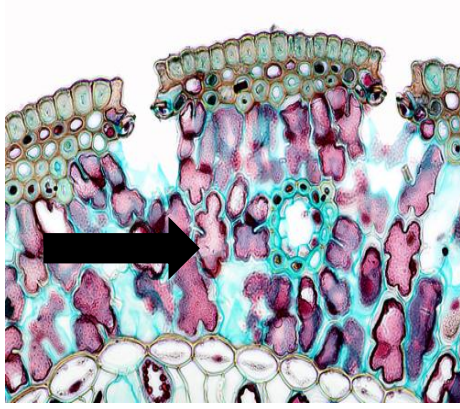
3- برنكيما ذراعي Armed parenchyma

تشبة الذراع كما في بعض اوراق النباتات وخاصة في المنطقة العمادية مثل نبات Lily



4- برنكيما ذات طيات Folded parenchyma

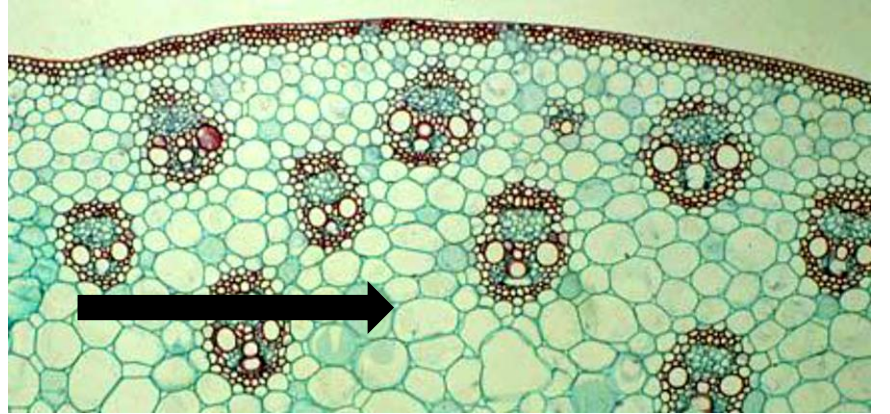
تحتوي عدد من الطيات كما في النسيج المتوسط في اوراق نبات الصنوبر Pinus



B- تبعا للوظيفة Function

1- النسيج البرنكيما العادي Ordinary Parenchyma Tissue

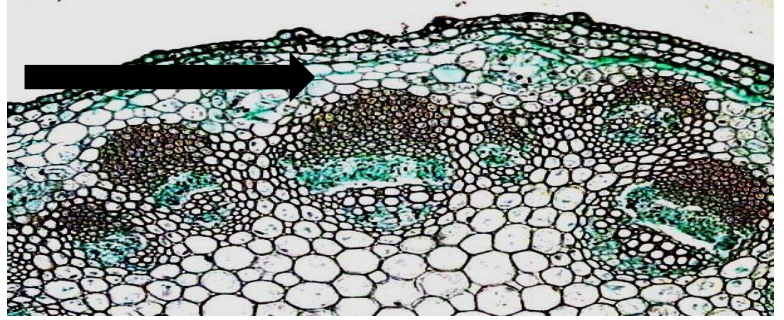
خلايا برنكيما عادية لم تتخصص لوظيفة معينة ، موقعه: النسيج الاساسي في سيقان نباتات ذوات الفلقة الواحدة مثل نبات الذرة Zea واللب والقشرة في سيقان وجذور ذوات الفلقتين وجذور ذوات الفلقة الواحدة .



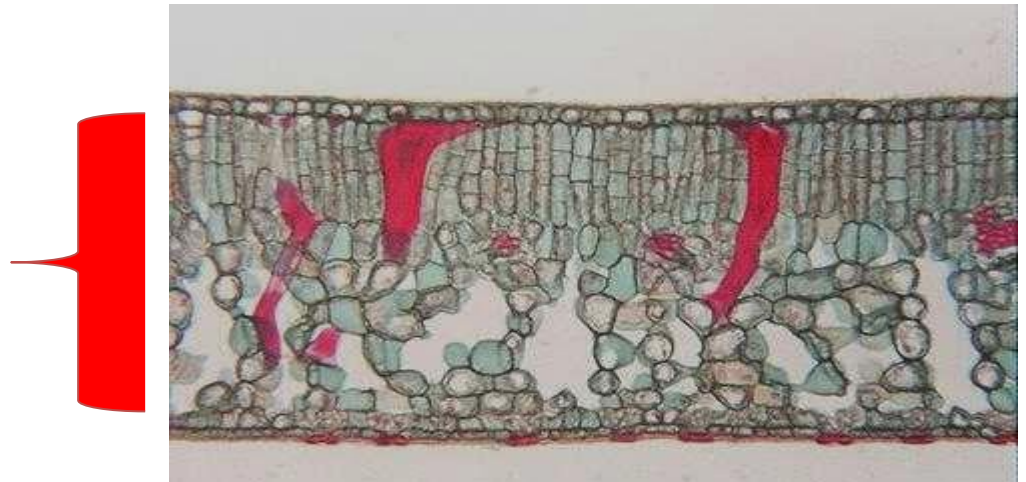
صوره لمقطع من ساق نبات Zea

2- النسيج الكلورنكيما والمتوسط Chlorenchyma and Mesophyll Tissue

النسيج الكلورنكيما نسيج خاص بعملية البناء الضوئي موقعه: في الاعضاء النباتية الخضر المعرضة للضوء كالسيقان العشبية والاطراف الغضة من السيقان الخشبية في الجزء الخارجي من منطقه القشرة ، اما النسيج المتوسط Mesophyll الذي يوجد في الاوراق يعتبر نوعا خاصا من الانسجة الكلورنكيما تحورت من حيث الشكل ليصبح اكثر ملائمة لوظيفته البناء الضوئي مثال نبات البزاليا Pisum .



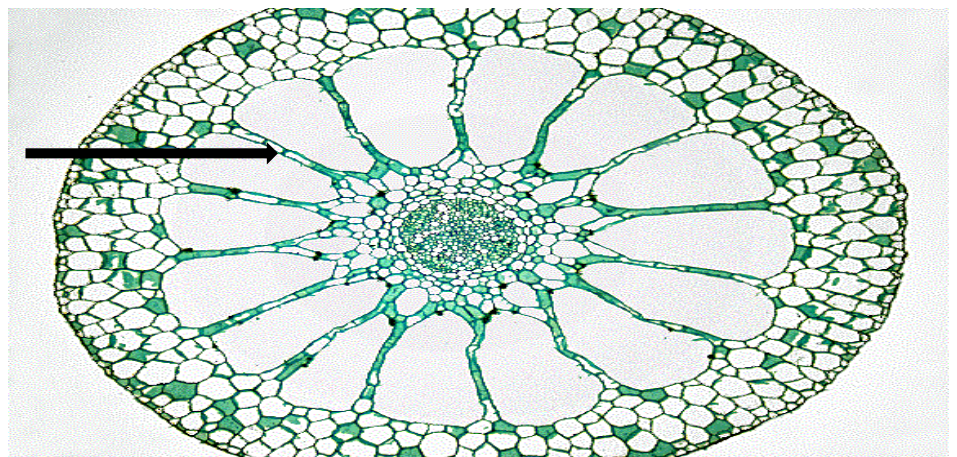
الصورة لساق نبات لاحظ النسيج الكلورنكيمي خلاياه باللون الاخضر يقع اسفل البشره مباشرة



لاحظ النسيج المتوسط في ورقه نبات

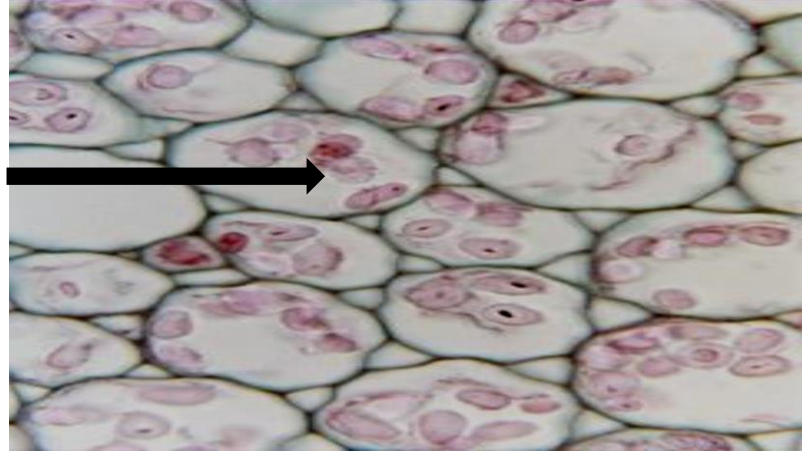
3- النسيج الهوائي Aerenchyma Tissue

يقوم بخزن الهواء لذلك يوجد في النباتات المائية ، وخلاياه تمتاز بصغرها واحتوائها على مسافات بينيه واسعه لخرن O_2 , CO_2 لاستعمالها في التنفس والتمثيل الضوئي مثال عليها نبات ايلود *Elodea*



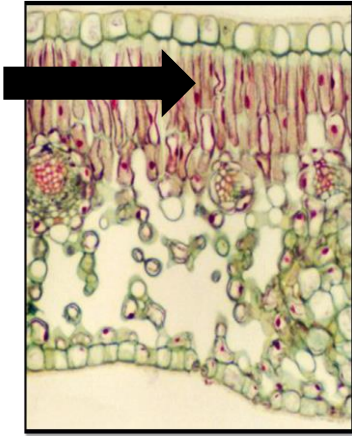
4- النسيج البارنكيمي الخازن Storage Parenchyma

هو نسيج مكون من خلايا كبيره تخزن بداخلها مواد بروتينية او دهنيه او كاربوهيدراتيه كما في سويداء البذور مثل سويداء بذور الخروع *Ricinus* التي تخزن مواد بروتينية (المواد الاليرونيه) كما ان هناك نباتات وخاصة نباتات الجفاف *Xerophytes* تخزن الماء في انسجتها كما في ورقة نبات الصبار *Aloe sp*

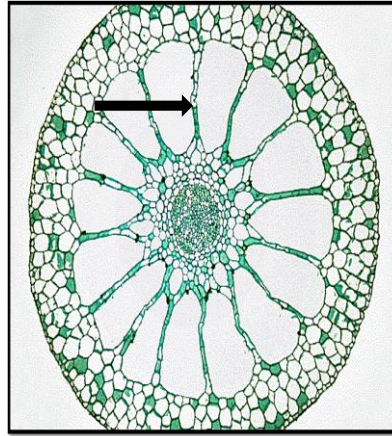


لاحظ النسيج البرنكيمي الخازن في سويداء بذور الخروع

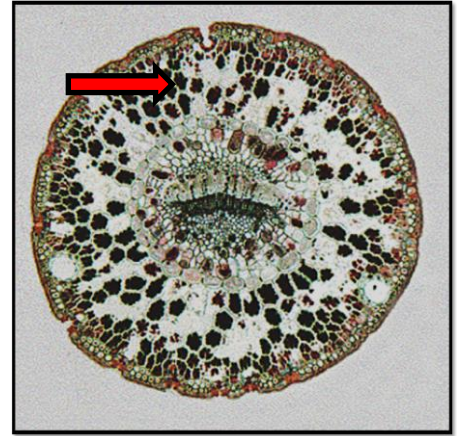
س1 \ ماهو الجزء المؤثر عليه ؟ لاي نسيج مستديم يعود ؟ وفي اي نبات يمكن ملاحظته ؟



.....3



.....2



.....1



س2 | ارسم Armed parenchyma ؟4