

جامعة تكريت
كلية التربية للنبات
قسم علوم الحياة
المرحلة الاولى



الاحياء المعاصر

"الانسجة النباتية"

المحاضرة السادسة

م.م خنساء احمد حسن

Plant tissues الأنسجة النباتية

تصنف الأنسجة النباتية بنظم عدة والتي منها قدرتها على الانقسام إلى :

1-الأنسجة المرستيمية Meristematic tissues

2-الأنسجة الدائمة Permanent tissues

1-الأنسجة المرستيمية Meristematic tissues

تمتاز خلايا النسيج المرستيمي بكونها صغيرة الحجم مكعبة الشكل تقريبا وذات جدران رقيقة وسايتوبلازم كثيف. أما النواة فكبيرة نسبيا والفجوات قليلة وصغيرة الحجم. يشذ عن ذلك خلايا الكامبيوم التي تكون طويلة وذات فجوات عديدة أو فجوة مركزية. وتصنف الأنسجة المرستيمية تبعا لموقعها في الجسم النباتي إلى :

1-مرستيمات قمية Apical meristems

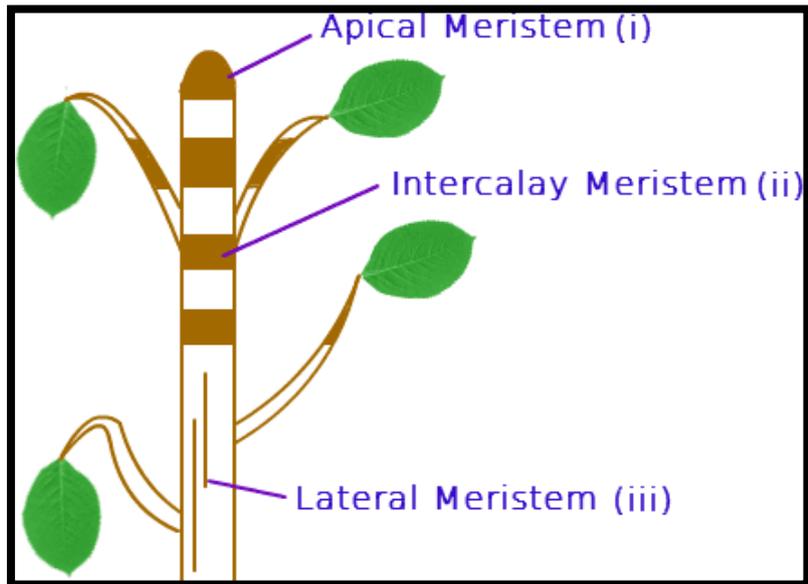
تقع عند أطراف الجذور والسيقان وأحيانا في أطراف الأوراق. ينتج عن فعالية هذه المرستيمات زيادة طول العضو النباتي.

2-المرستيمات الجانبية Lateral meristems

يؤدي إلى زيادة في سمك العضو الذي يحدث فيه. ينتج النمو الثانوي عن فعالية مرستيمات تتخذ وضعا جانبيا موازيا لسطح العضو الذي توجد فيه كالساق والجذور وفروعها وفي العروق الكبيرة للأوراق التي يحدث فيها.

3-المرستيمات البينية Intercalary meristems

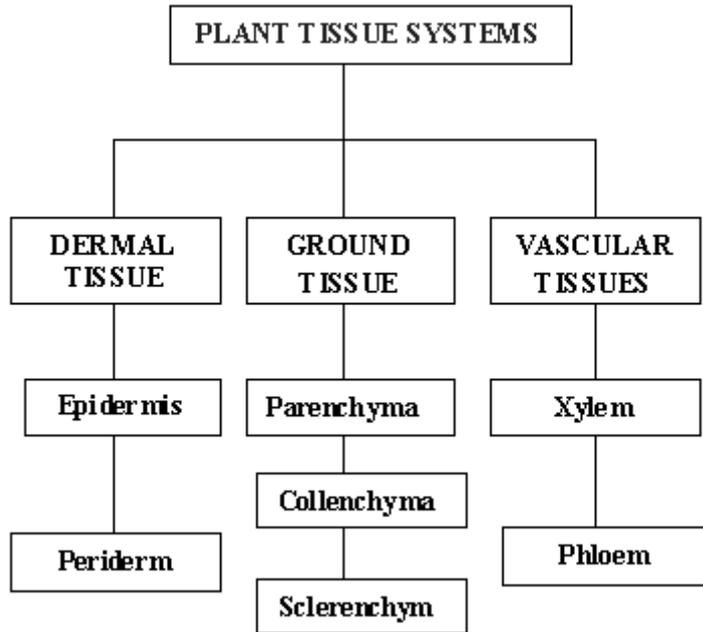
توجد مثل هذه المرستيمات في سلاميات وقواعد الأوراق لكثير من نباتات ذوات الفلقة الواحدة.



أنواع الأنسجة المرستيمية

2-الأنسجة الدائمة Permanent tissues

يمكن تصنيف الأنسجة الدائمة المكونة لجسم نبات متقدم اعتمادا على موقعها وترتيبها في الجسم إلى ثلاثة أنظمة نسيجية tissue systems وهي :



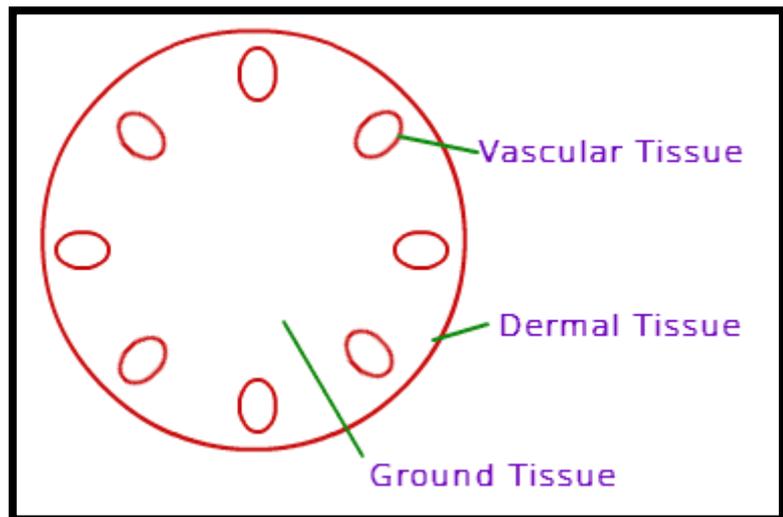
1- النظام النسيجي الظام Dermal tissue system

2- النظام النسيجي الوعائي Vascular tissue system

ويتألف من نوعين من الأنسجة الناقلة هما نسيج الخشب xylem ونسيج اللحاء Phloem تشمل هذه الأنسجة أنواعا متعددة من الخلايا.

3- النظام النسيجي الأساسي Ground tissue system

يحتل النظام النسيجي الأساسي مواقع محددة في الأعضاء الخضرية في النبات.



أنواع أنظمة الأنسجة النباتية

1- الأنسجة الضامة Dermal tissue

ويتضمن نوعين من الأنسجة هي :

1-نسيج البشرة Epidermis

2-نسيج البريدرم Periderm

1-نسيج البشرة Epidermis

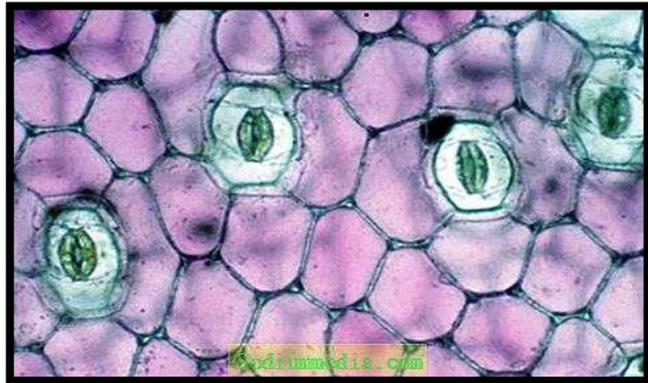
هي الطبقات السطحية الخارجية من الخلايا التي تحيط بجميع أعضاء النبات . تحتوى بشرة الساق والأوراق على انواع مختلفة من الخلايا هي : -

أ-خلايا البشرة الاعتيادية Ordinary.epidermal cells

تكون على اشكال واحجام مختلفة ولكنها غالبا ما تكون انبوبية . ترتبط هذه الخلايا مع بعضها البعض ارتباطا وثيقا لتكون طبقة من الخلايا عديمة المسافات البينية .

ب- الخلايا المرتبطة بالثغور

وتشمل الخلايا الحارسة guard cells التي تكون كلوية الشكل عادة وتتقابل ازواجا تحصر بينها فتحات تعرف بالثغور stomata



الجهاز الثغري

ج-ملحقات البشرة Trichomes

كالشعيرات الغدية وغير الغدية والحراشف والحليمات والشعيرات الجذرية

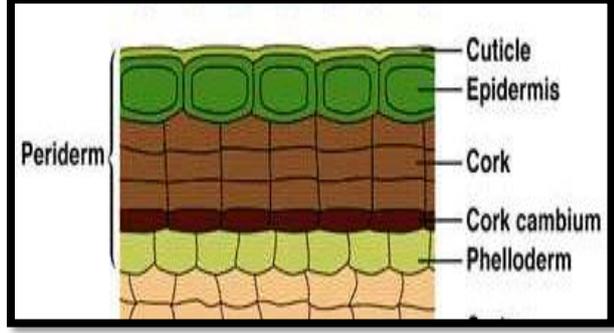
2- الادمة المحيطية (البريدرم) Periderm

كما في نباتات ذوات الفلقتين الخشبية و نباتات عارية البذور ويتكون هذا النسيج من :

أ-الكامبيوم الفليني Cork cambium or phellogen

ب- الفلين Cork or phellen

ج-الفيلودرم phelloderm or secondary cortex

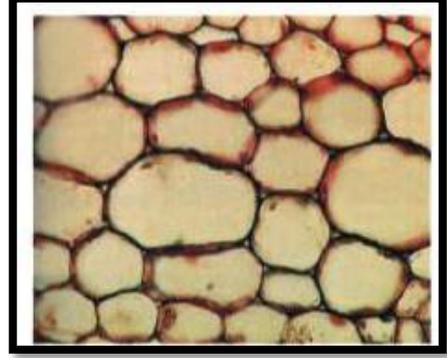


مكونات الادمة المحيطة (البريديرم)

أنواع الأنسجة الأساسية أو Ground tissue:

1- النسيج الحشوي (البرنكييمي) Parenchyma tissue

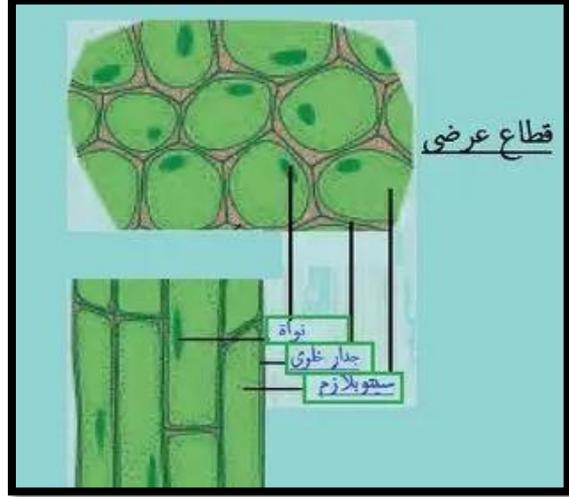
يوجد في لب وقشرة السيقان والجذور والنسيج المتوسط في الأوراق وسويداء البذور ويدخل كذلك في تركيب الانسجة المعقدة كالانسجة الوعائية • وشكلها كروي أو مكعب ولا توجد مسافات بينية بين خلاياها.



النسيج البرنكييمي

2- النسيج الكولنكييمي Collenchyma

تختلف عن البرنكييمي بجدرانها السميكة وطول الخلايا وعدم وجود المسافات البينية ، يوجد في المناطق المحيطة للاجزاء الهوائية كالساق وسويقات الاوراق. ولا توجد الكولنكيما في الجذور عادة ولكن قد يلاحظ في قشرة الجذور التي تتعرض للضوء.

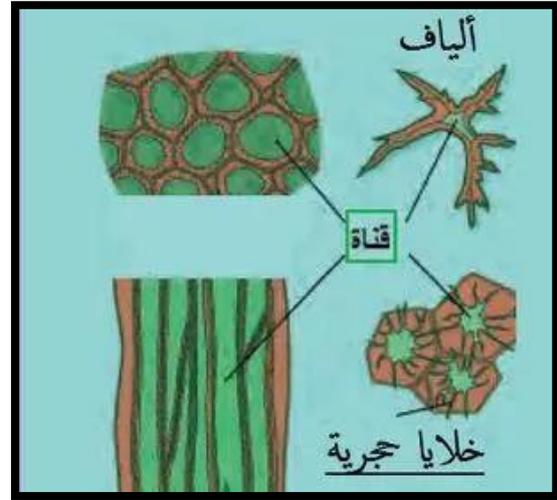


النسيج الكولنكييمي

3-النسيج السكليرنكييمي Sclerenchyma

ويضم النسيج السكلرنكييمي نوعين من الخلايا هما :

أ-الخلايا المتصلبة Scleroids ب-الألياف Fibers



النسيج السكليرنكييمي

5-الأنسجة الناقلة الوعائية

وتتألف من الخشب Xylem واللحاء phloem وقد استخدمت كاساس لتصنيف النباتات إلى نباتات عليا وتكون وعائية ونباتات بدائية وتكون غير وعائية.

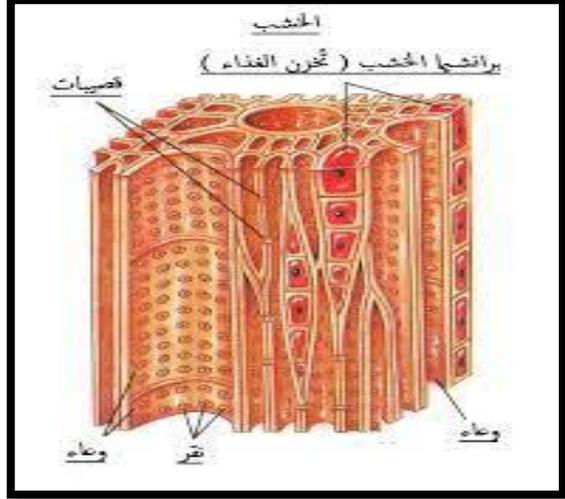
نسيج الخشب xylem

يتألف من أنواع عديدة من العناصر يموت بعضها عند النضج ويبقى بعضها الآخر حيا محتفظا بالبروتوبلاست. ومن أهم هذه العناصر :

1-العناصر الناقلة

وهي نوعان :

- أ-الأوعية Vassels
 ب-القسيبات Tracheids
 2-ألياف الخشب Xylem fibers
 3-برنكيما الخشب Xylem parenchyma

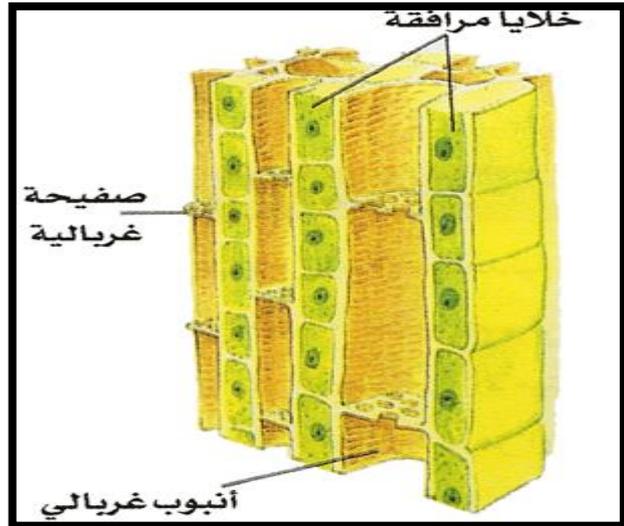


نسيج الخشب

اللحاء Phloe

واهم العناصر الموجودة في لحاء نباتات مغطاة البذور هي :

- 1- الانابيب المنخلية Sieve tubes
 2- الخلايا المرافقة Companion cells
 3- الياف اللحاء Phloem fibers
 4-برنكيما، اللحاء phloem parenchyma



نسيج اللحاء