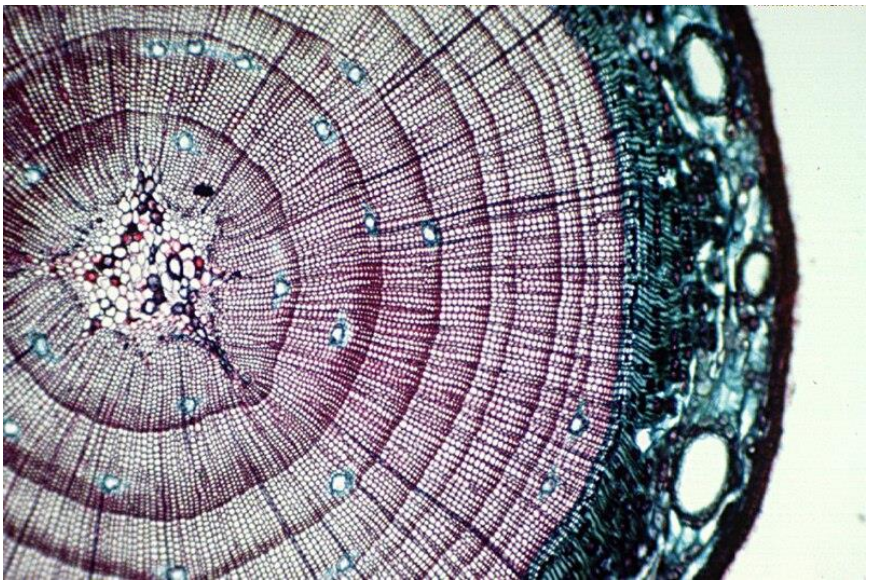
الانسجة النباتية Plants Tissue

تتجمع العديد من الخلايا من الخلايا لتكوين النسيج النباتي الذي يعرف بأنه مجموعة من الخلايا لها نفس الاصل وتشترك في وظيفة أساسية معينة, ولايمكن لهذه الانسجة أن تعيش مستقلة بل تعتمد في حياتها على باقي الانسجة أذا تتجمع مجموعة من الانسجة لتكون مايعرف بالاعضاء التي تكون بدورها جسم النبات ويمكن تميز مجموعتين من الانسجة في النباتات الراقية وهي :



أولآ الانسجة المرستيمية Meristematic tissue:

الانسجة المرستيمية هي أنسجة تتكون من خلايا ذات قدرة على الانقسام والنمو ولهذا توجد في مناطق النمو بالنبات . تتميز الخلايا المرستيمية بالصفات التالية:

1. خلايا قابلة للانقسام.
2. خلايا صغيرة الحجم رقيقة الجدران
3. المحتويات الحية كثيفة والفجوات قليلة وصغيرة منتشرة في السايتوبلازم
4. ذات نواة كبيرة نسبيآ
5. البلاستيدات بحالة بدائية proplastids وعناصر الشبكة الاندوبلازمية قليلة.

6. خلايا متراصة لاتوجد فيها مسافات بينية وأن وجدت فتكون غاية في الضيق .
7. تكون الخلايا متماثلة الابعاد مربعة أو مضلعة أو مستديرة.
8. المحتويات الايضية من نشأ وبلورات تكون معدومة .

عند أنقسام الخلايا المرستيمية تعطي نوعان من الخلايا

الاولى: تسمى الخلايا المولدة أو الانشائية initial Cells التي تبقى بحالة مرستيمية بشكل دائم.

والثانية : سميت بالخلايا المشتقة derivative cells هي خلايا تتحول الى خلايا بالغة أو ناضجة وتفقد خاصية الانقسام وتدخل مرحلتين متميزتين وهي الكبر بالحجم التي تحدث فيها تغيرات كميائية وشكلية ووظيفية تنتهي بمرحلة التمايز أو التشكل حيث تأخذ الخلية الشكل النهائي الذي يتلائم مع وظيفتها حسب نوع النسيج البالغ المكونة له.

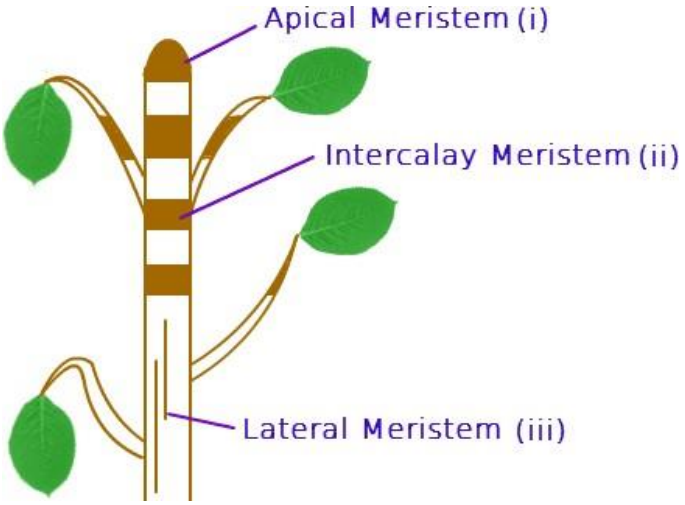
تقسيم الانسجة المرستيمية حسب موضعها في جسم النبات.

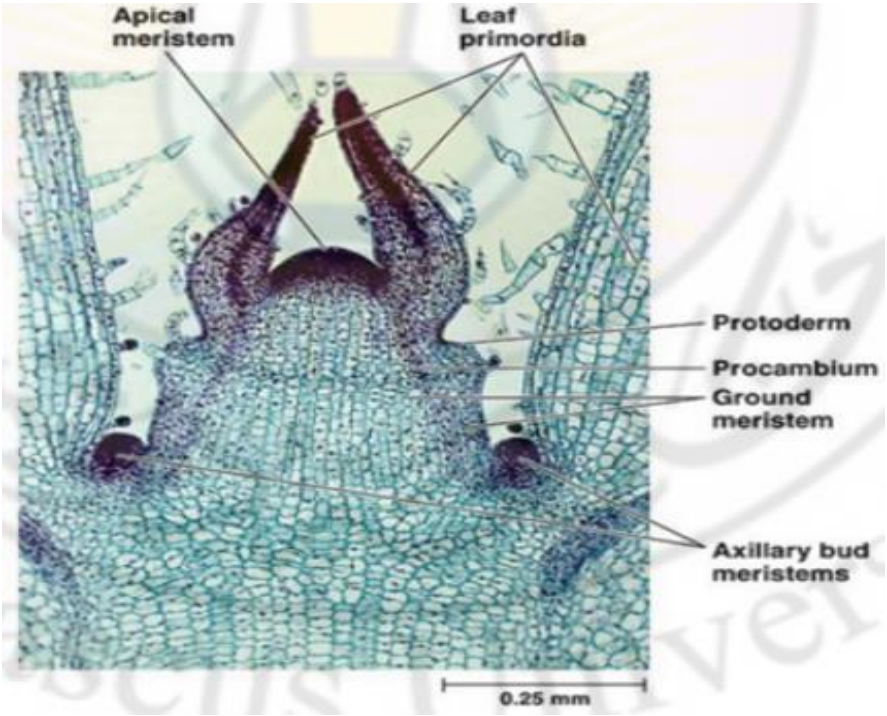
تقسم الانسجة المرستيمية في هذه الحالة الى الاقسام التالية :

1. أنسجة مرستيمية قمية Apical meristems وهي مرستيمات أبتدائية توجد في قسم من السيقان والجذور وأحياناً الاوراق ويطلق عليها القمم النامية Growing points تنقسم خلاياها بمستويات مختلفة ويؤدي نشاط المرستيمات الى الزيادة الطولية في الجزء النباتي .

2. المرستيمات الجانبية Lateral meristems وهي مرستيمات توجد في مواقع جانبية في محور الجزء النباتي الذي توجد فيه مثال ذلك الكامبيوم الوعائي والكامبيوم الفليني.

3. المرستيمات البينية intercalary meristems عبارة عن مرستيمات أبتدائية توجد بين أنسجة بالغة مستديمة بعيداً عن القمة النامية كتلك التي توجد في قواعد الاوراق أوفوق العقد في سيقان نباتات ذوات الفلقة الواحدة أو قواعد السلاميات كما في نباتات الحشائش يعتبر عمل هذه المرستيمات متمم لعمل المرستيمات القمية حيث أنها تساهم في أعطاء الطول النهائي للسلاميات وكذلك تعطي الحجم والشكل النهائي لكثير من التراكيب النباتية كالاوراق والازهار والثمار.





ثانياً الانسجة الدائمية permanent tissue

أنسجة مكونة من خلايا توقف فيها الانقسام الفعال وأصبحت متميزة وتكيفت لأداء وظائف معينة أخرى غير الانقسام مثل الخزن كما في الخلايا البرنكمية والنقل كما في الخشب واللحاء وهنالك تقسيمات او تصانيف متعددة لهذه الانسجة أعتمدت على أساسيات مختلفة

فمنها مايعتمد على التشابه والتعقيد ومنها مايعتمد على المنشأ ومنها مايعتمد على الوظيفة. وفيما يلي التصنيف المعتمد على تقسيمها تبعآ للوظيفة الى ثلاث أنظمة أساسية

1. النظام النسيجي الضام Dermal tissue system

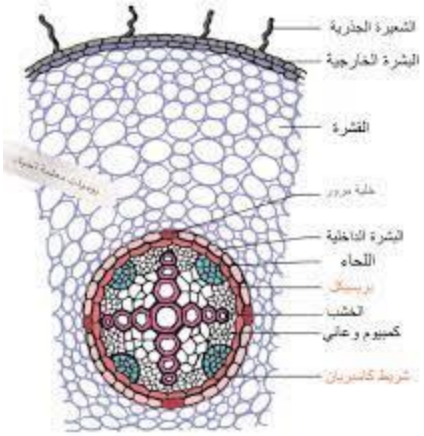
ويشمل جميع الانسجة التي تحيط بجسم النبات كالبشرة بالنسبة لاعضاء ذات النمو الابتدائي والبشرة المحيطة بالنسبة لمعظم الاعضاء التي تعاني تغلظ ثانوي كالسيقان والجذور المعمرة .

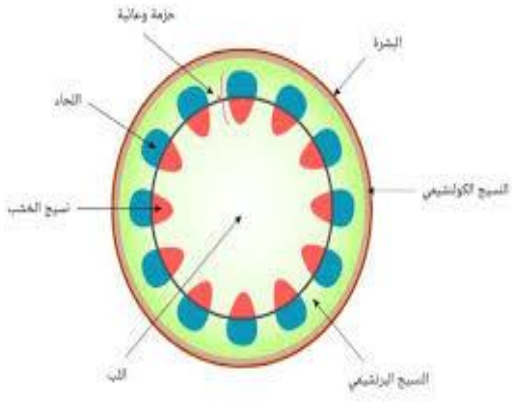
2.النظام النسيجي الوعائي vascular tissue system

ويشمل جميع أنسجة الخشب واللحاء الموجود في جسم النبات سواء كان أبتدائي أو ثانوي

2. النظام النسيجي الاساسي Ground tissue system

ويضم الانسجة المتبقية الواقعة بين النظامين النسيجين السابقين وهو يشمل القشرة والنخاع والاشعة النخاعية في الساق والجذر والاوراق ويشمل النسيج البرنكيمي أهم مكونات هذا النظام وكذلك الكولنكيمي والسكلرنكيمي الذي بدوره يشمل الالياف والسكلريدات.





المجموع الجذري:

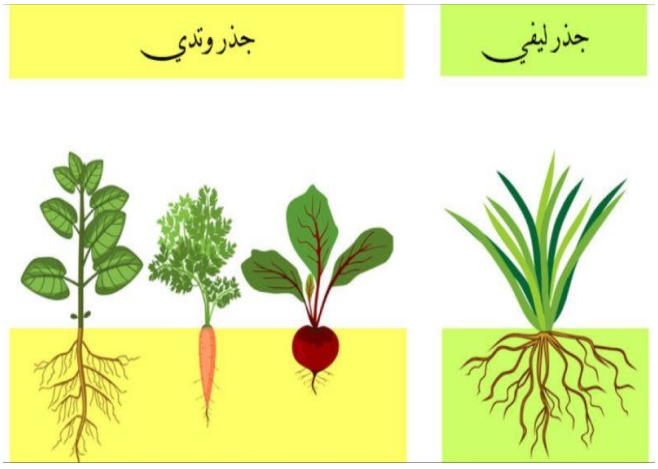
الجذر هو الجزء الذي ينمو عادة تحت سطح التربة ويقوم بوظيفة التثبيت والامتصاص والتوصيل والخزن والتكاثر الخضري يقسم المجموع الجذري من حيث:.

1. المنشأ: جذور أصلية المنشأ وهي الجذور التي تنشأمن جذير البذرة وتوجد هذه في النباتات المزروعة بواسطة البذور ولهذه النباتات جذر رئيسي وجذور جانبية وجذور ليفية.
2. تسمية الجذور: تسمى الجذور التي يبلغ قطرها أكثر من أنج بالجذور الخشبية الرئيسية والجذور التي يقل قطرها عن أنج بالجذور الشعرية والجذور التي تنحصر بين أنج تسمى وتسمى بالجذور الثانوية الخشبية.
3. توزيع الجذور في التربة

أ. جذور تنتشر بشكل أفقي في التربة وهي الجذور الموازية لسطح التربةوتنشر أفقيآ عادة في حدود 40-50 سم.

ب.جذور متعمقة وهي تتعمق الى أسفل في التربة وقد تصل الى عدة أمتار على حسب مستوى الماء الارضي ووظيفتها تثبيت النبات في التربة والامتصاص أيضآ.

ويمكن تقسيم الجذور الى ليفية وتدية وعرضية وهوائية ومتسلقة



مناطق الجذر

1. القلنسوة 2. المرستيم القمي 3 . منطقة الاستطالة

المجموع الخضري :

المجموع الخضري أو يسمى أيضآ بالمجموع الهوائي : وهي أجزاء النبات الموجودة فوق سطح التربة وتتكون نباتيآ من الرويشة بعد أنبات البذور وتشمل الساق والافرع والبراعم والاوراق بالاضافة الى الازهار والثمار.

الساق:

يختلف الساق عن الجذر في وجود العقد وهي الاماكن التي تظهر فيها البراعم سواء كانت ورقية أو زهرية والمسافة بين عقدتين تسمى سلامية وتمتاز سوق النباتات بأنها صلبة وتزداد في السمك وتكون الاشجار فيما بعد فاذا كانت كبيرة الحجم ويوجد بقاعدتها ساق رئيسية واحدة وتعرف في هذه الحالة بالجذع وأما اذا تصغر عن سابقتها تسمى شجيرات والتي يكون لها عدة سيقان ومتساوية تقريبآ في السمك ويختلف ساق نبات الفلقة الواحدة عن ذات الفلقتين في خلوه من الكامبيوم وينتج عن ذلك ساق النخلة(جذعها) يكون أسطوانيآ ولا يزيد بالسمك بمرور السنين ولكن يزداد طولها وذلك بواسطة البرعم الطرفي الوحيد(الجمارة)

وهوعبارة عن مجموعة من الخلايا المرستيمية الموجودة في قمة وساق وتنمو الاوراق الجريد من تلك الخلايا الموجودة في قاعدة البرعم الطرفي وفي نبات الموز تتحور الساق (ذات الفلقة الواحدة) الى قلقاسية التي تسمى الكورمة وهي موجودة تحت سطح الارض وتحتوي على مواد غذائية تساعد على تكوين باقي أعضاء النبات وكذلك تفيد في تكوين الخلفات او الفسائل التي تنمو من براعم على هذه القلقاسة وتعتبر ساق نبات الموز الاسطوانية ساق

كاذبة وهي عبارة عن التفاف قواعد أوراق لكي تحمي بداخلها الاوراق الحديثة والعنقود الزهري وعلى ذلك يعتبر نبات الموز من أكبر النباتات الارضية وتوجد عدة تحورات في سيقان النباتات أهمها السوق المورقة او السوق العصيرية المنتفخة كما في الصباريات كما قد تتحور الساق الهوائية الى محاليق كما في العنب لتساعده على التسلق وقد توجد السوق تحت سطح التربة كما في الدرنات(البطاطس) والابصال والكورمات والرايزومات.