

جامعة محمد خيضر _ بسكرة

كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة

قسم علوم الطبيعة و الحياة

المستوى : الثالثة

جامعي

تخصص بيولوجيا النبات

Ontogenese des
plantes

نشاط و تركيب المرستيم الجذري

الأستاذ

❖ سي مزراق

إعداد الطلبة

❖ خضراوي اسيا

❖ ريقط ياسين

❖ خيرالدين صونيا

2021_2020

مخطط العمل

- (1) المدخل
- (2) المحور الأول
 - ✓ تعريف الأنسجة المرستيمية
 - ✓ خصائص الخلية المرستيمية
- (3) المحور الثاني
 - ✓ أنواع الأنسجة المرستيمية
 - ✓ أنواع الانقسام في الأنسجة المرستيمية
 - ✓ تركيب و نشاط المرستيمات
- (4) خاتمة
- (5) قائمة المصادر و المراجع

المدخل

يتكون جسم النبات الزهري من خلايا تختلف من حيث الشكل ، الحجم والوظيفة وتتنظم الخلايا ذات الوظيفة الواحدة لتكون نسيج ، ويمكن تقسيم

الأنسجة الى نوعين أساسيين تبعا لقدرة الخلايا على الانقسام :

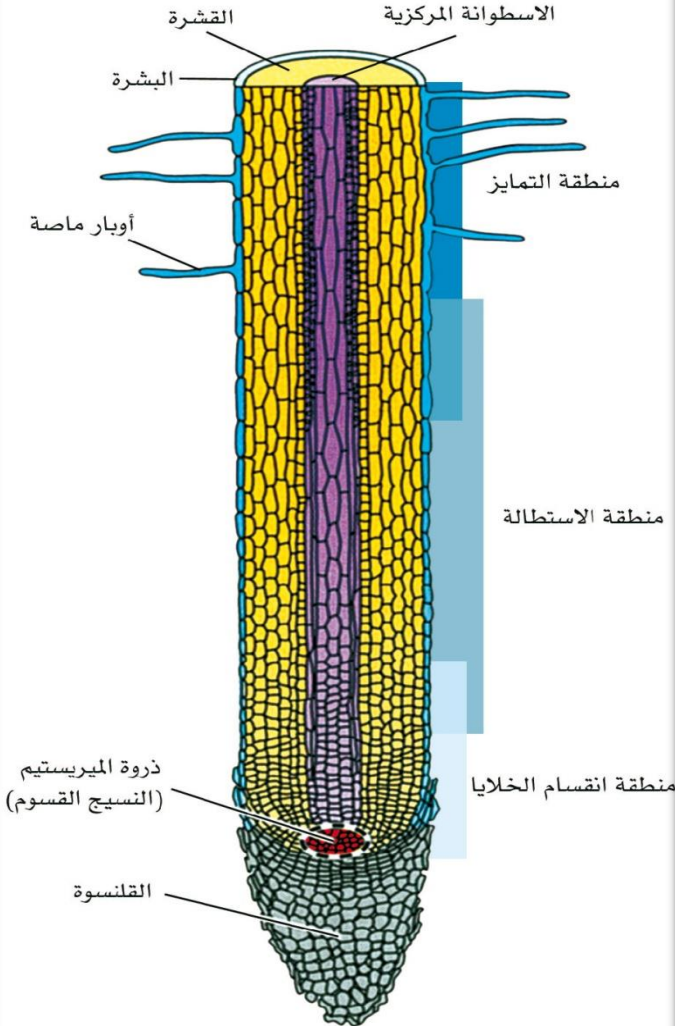
(1) أنسجة مولدة مرستيمية أو إنشائية قادرة على الانقسام

(2) أنسجة مستديمة غير مرستيمية فقدت قدرتها على الانقسام و تحولت

الى خلايا يافعة

المحور الأول

أولا : تعريف الأنسجة المرستيمية



هي عبارة عن أنسجة متكونة من خلايا مرستيمية و تعرف بالإنشائية ، وتختص هذه الخلايا بصورة أساسية في توليد خلايا جديدة و أعضاء جديدة في الجسم النباتي و تؤلف ما يعرف بالمرستيم إن أول من أطلق لفظ مرستيم هو العالم ناجلي عام 1881 وكان القصد من إدخال هذه اللفظة الجديدة هو تمييز نوع خاص من الأنسجة النباتية التي تشابه الخلايا الحشوية و التي تتصف بقدرتها على الانقسام وإنها مميزة عن نسيج آخر معروف هو الكامبيوم ، أما حاليا يدخل تحت عنوان المرستيم

ثانيا : خصائص الخلية المرستيمية

✓ صغيرة الحجم و ذات أشكال مختلفة قد تكون :

متساوية الأبعاد
_
كروية أو بيضاوية
_
متعددة الزوايا
_

- ✓ المسافة البينية معدومة (متراسة)
- ✓ جدرانها ابتدائية و رقيقة
- ✓ سيتوبلازم الخلايا كثيف
- ✓ الفجوات صغيرة إن وجدت
- ✓ النواة كبيرة مقارنة بحجم الخلية
- ✓ المواد الايضية مفقودة عادة
- ✓ البلاستيدات بدائية تدعى بروبلاستيد
- ✓ وذات قدرة كبيرة على الانقسام

المحور

الثاني

أنواع الأنسجة المرستيمية

✓ تقسم الأنسجة المرستيمية تبعاً لمنشئها إلى :

- (1) مرستيم ابتدائي : ينشأ من نسيج مرستيم أولي من خلايا الجنين
- (2) مرستيم ثانوي : ينشأ من خلايا لها القدرة على الانقسام ثم توقفت و استعادة قدرتها على الانقسام (الكامبيوم الحزمي) أو من خلايا بالغة استعادة قدرتها على الانقسام وغالباً ما تكون خلايا برنشيمية

✓ تنقسم الأنسجة المرستيمية تبعاً لموضعها :

- (1) أنسجة مرستيمية قمية : توجد في القمم النامية للجذور و السيقان و بعض منشآت الأوراق
- (2) أنسجة مرستيمية بينية : توجد عند قواعد الأوراق
- (3) أنسجة مرستيمية جانبية : حيث تنقسم الخلايا موازية لمحيط النبات مما يؤدي إلى الزيادة في سمكه

✓ تنقسم الأنسجة المرستيمية تبعاً لوظيفتها :

- (1) البشرة الأولية
- (2) المرستيم الأساسي
- (3) الكامبيوم الأولي

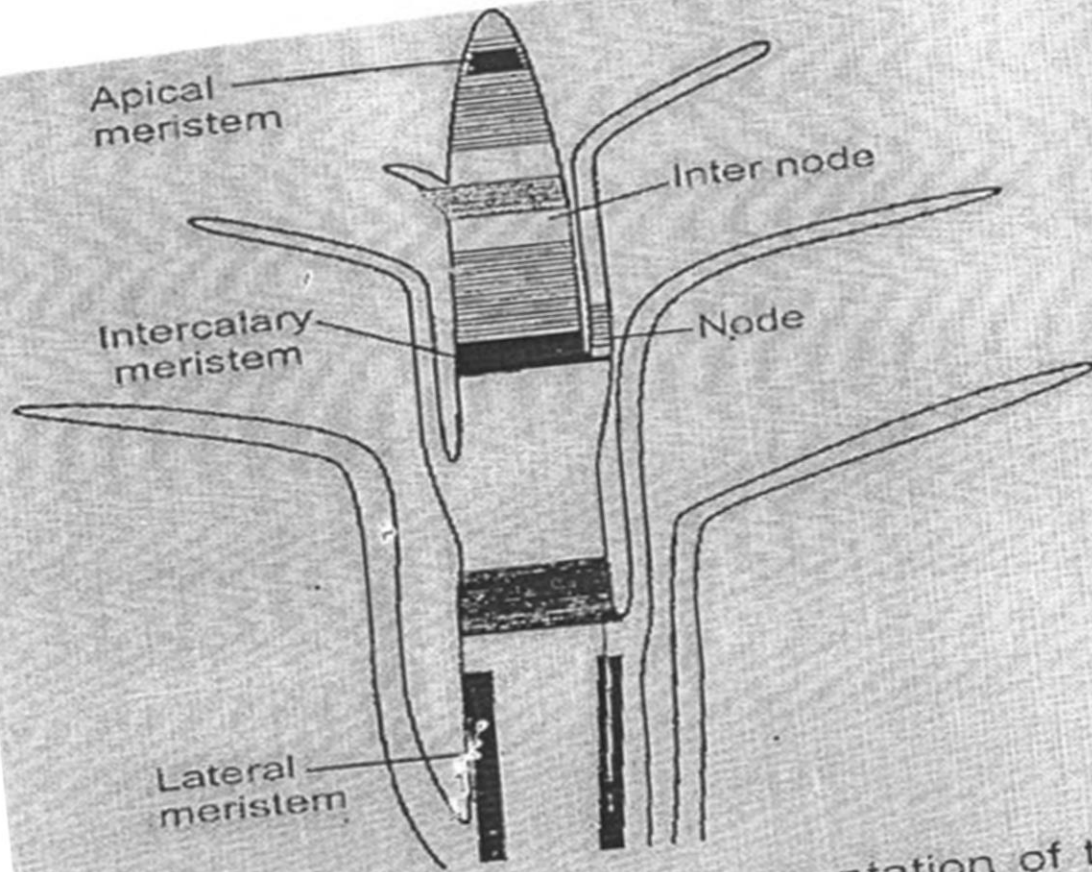
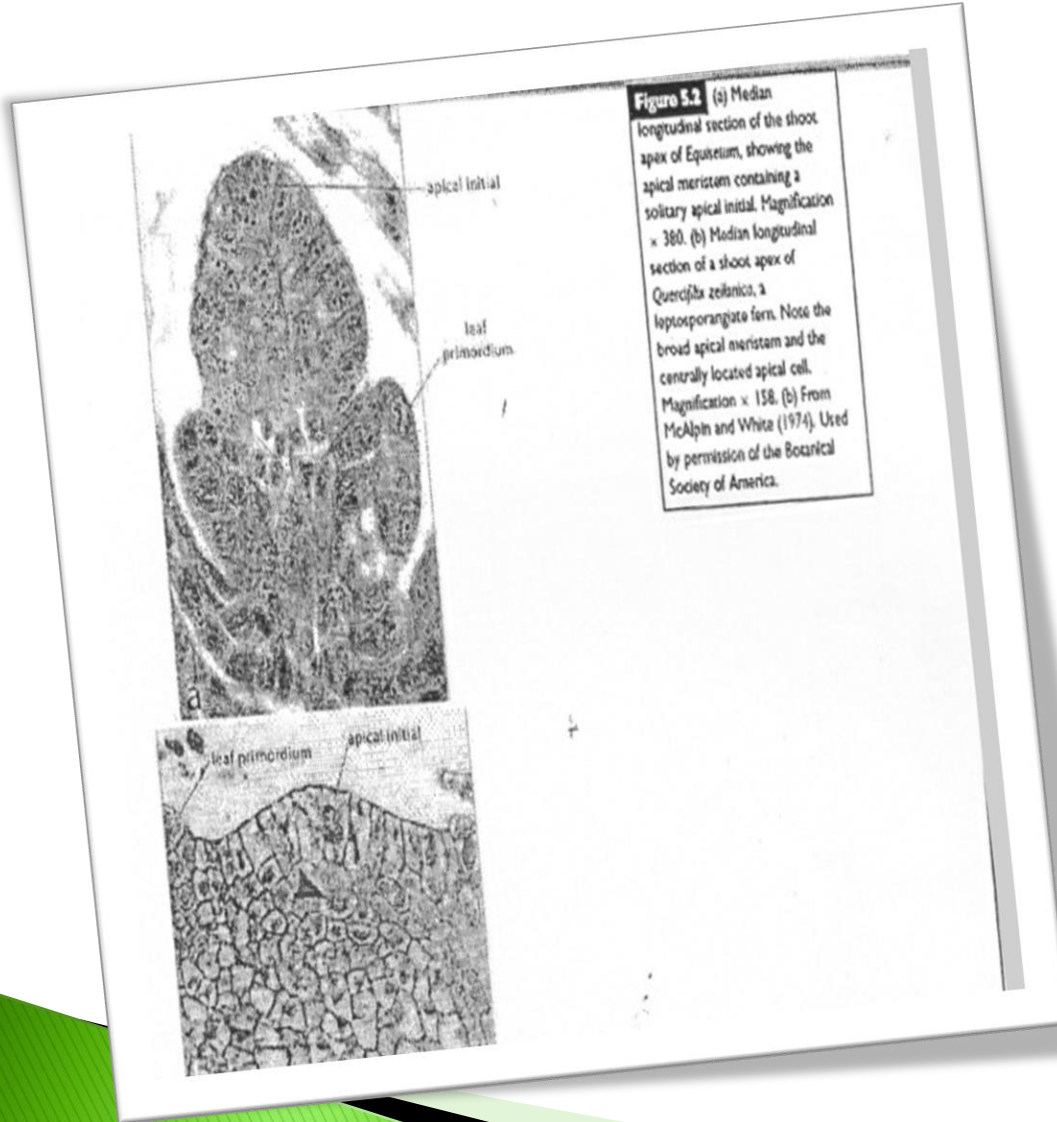


Fig. 16.1. Diagrammatic representation of the apical, intercalary and lateral meristems.

أنواع الانقسام في خلايا النسيج المرستيمي

- 1. الانقسام المتعامد :** وفيه تنقسم الخلية بشكل زاوية قائمة مع سطح المرستيم وهذا النوع من الانقسام يزيد المساحة السطحية للعضو أو المنطقة في الأعضاء اسطوانية الشكل كالجذور و السيقان وتستبدل كلمة متعامد بكلمة قطري ينتج عنه خليتان متجاورتان
- 2. الانقسام المحيطي :** وفيه تنقسم الخلية بمستوى موازي لأقرب سطح من العضو التي فيه تلك الخلية أي يكون موازي للمحيط و في هذه الحالة تستبدل كلمة محيطي هنا بكلمة مماسي وينتج عن هذا الانقسام خليتان متجاورتان عن نفس الخط إحداهما وراء الأخرى
- 3. الانقسام المستعرض :** في هذه الحالة مستوى الانقسام يكون بشكل زاوية قائمة مع المحور الطولي للعضو الاسطواني وينتج عنه خليتان إحداهما فوق الأخرى

تركيب و نشاط المرستيمات



(1) نظرية الخلية القمية :

اكتشفها "هو فمستر" في

سنة 1957 وتقول انه يوجد

خلية ابتدائية مسئولة عن

تكوين الساق و الجذر وقد

لوحظ هذا النوع من الخلايا

في الطحالب و مستورات

الزهرة

(2) نظرية نشوء الأنسجة : وضع

هذه النظرية "هانشتاين" في

1867_1870 بحسب هذه

النظرية المحور أقمي متكون من

ثلاث خلايا أولية والتي تحدث بعد

انقسامها ثلاث مناطق ذات

إمكانيات مختلفة

منشأ البشرة ، منشأ الاسطوانة و

منشأ القشرة



(3) نظرية الغلاف و البدن : افترض هذه النظرية "شميدت" مستندا على دراسات للقمم الساقية لمغطات البذور و تبعا لهذه النظرية توجد منطقتين في المرستيم القمي هم الغلاف و البدن

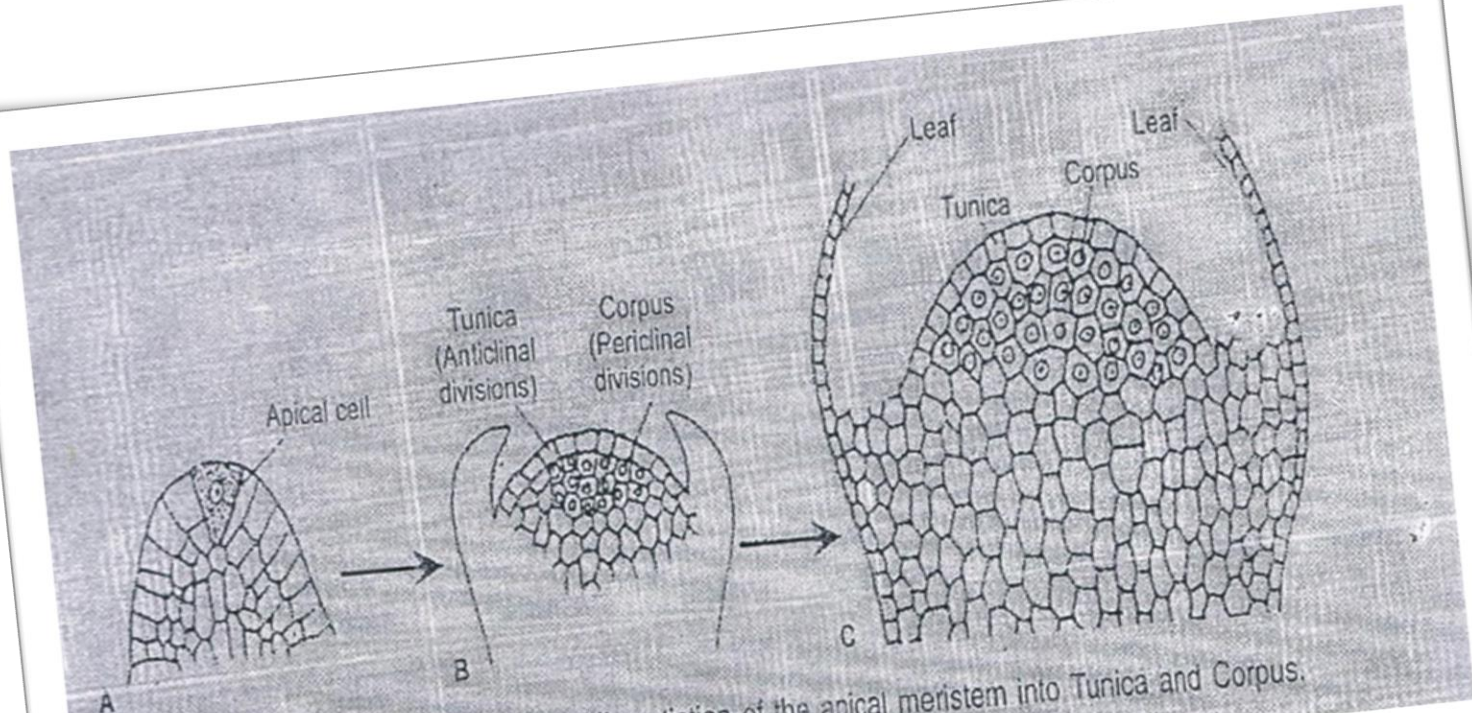
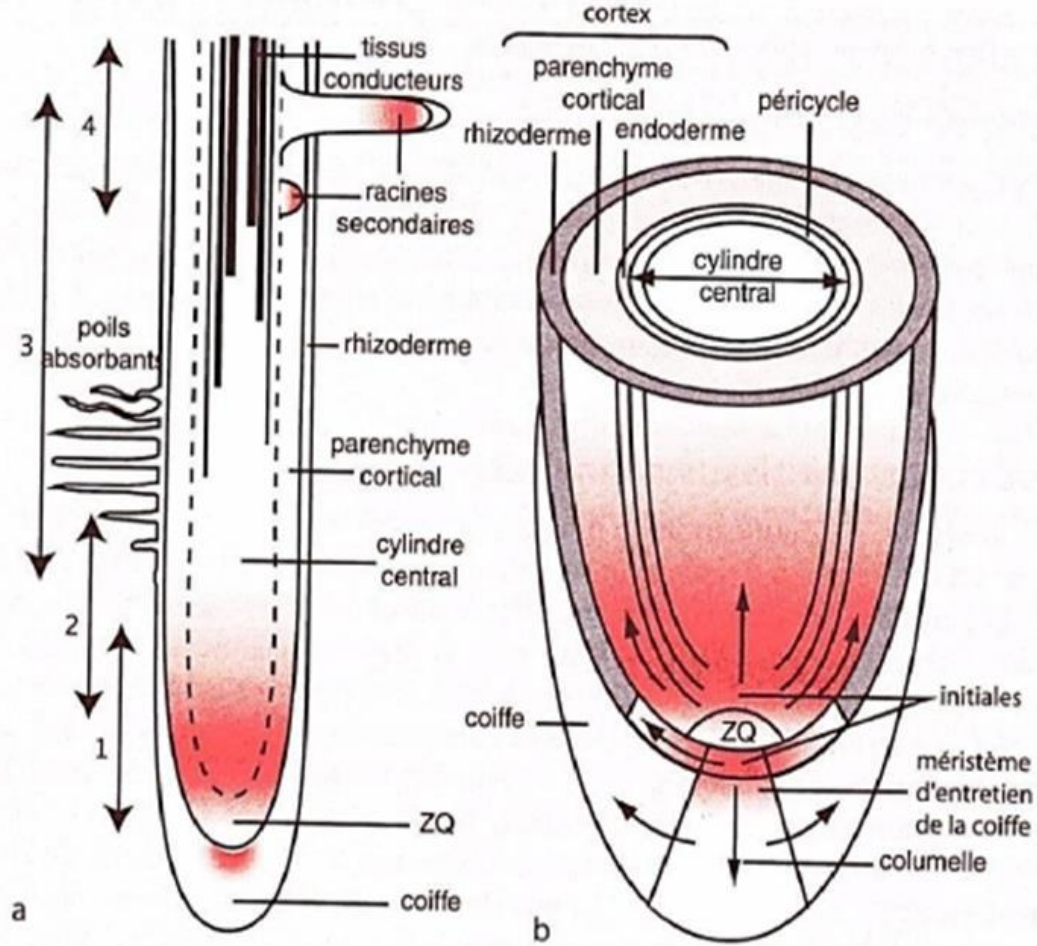


Fig. 16.2. Apical meristem showing differentiation of the apical meristem into Tunica and Corpus.

- يعتبر المرستيم الجذري محور غير متفرع لا توجد فيه تمديدات جانبية مباشرة حول القمة الطرفية
- الجذور الجانبية تظهر دائما و عادة بعيدة نوعا ما عن القمة المرستيمية
- التفرع الجانبي للجذور: المرستيمات التي تتسبب في نشأة الجذور الثانوية تتميز في انسجة داخلية (الكامبيوم في ثنائية الفلقة و *péricycle* في احادية الفلقة) هذه العملية تشترط تمايز عكسي لهذه الانسجة و انشاء كتلة مرستيمية التي تبرز الى الخارج بعدة طبقات متتالية



شكل المرستيم الجذري عند كاسيات البدور ثنائي الفلقة

الخاتمة

ومنه نستنتج أن النسيج المرستيمي هو النسيج المسؤول على النمو و استطالة النباتات طوليا و عرضيا و يتواجد على مستوى كل الجذر و الساق وكما ان المرستيم الجذري ابسط بكثير من المرستيم الساقى

قائمة المصادر و المراجع

- ✓ https://www.google.dz/webhp?ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=B4ewWK-yFoH7UPeci6AG#
- ✓ WWW.POLE-TOURBIERES.ORG