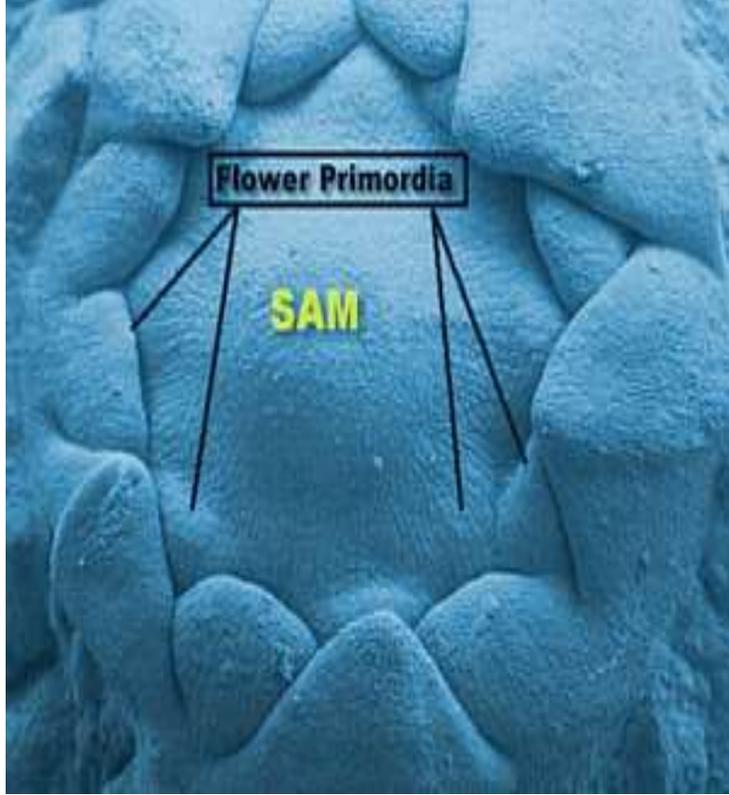


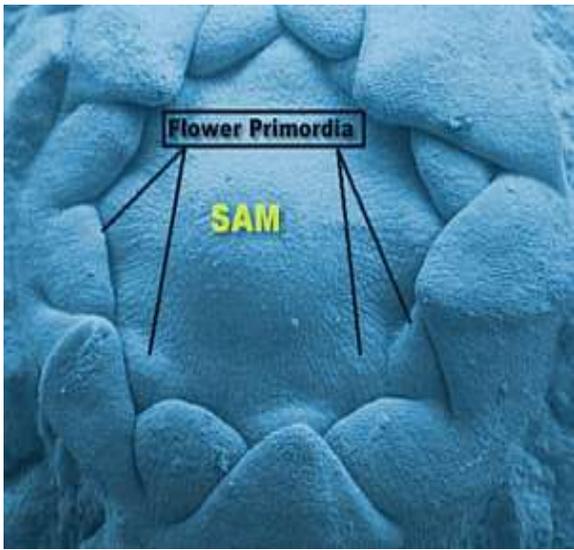
نبت علم تشريح النبات

المحاضره السابعه



Flower origin منشأ الأزهار

في حالة التكاثر (تكوين الأزهار) في النباتات الزهرية (كاسيات البذور) يحل النسيج الإنشائي القمي الزهري محل النسيج الإنشائي القمي الخضري إما مباشرة أو عن طريق نمو حوامل زهرية ومن ثم تتكون الأزهار على الحامل الزهري في أشكالها المختلفة. والنمو التركيبي الذي يحدث في النسيج الإنشائي القمي خلال التغيير إلى الطور التكاثري يمكن أن يشاهد في قمة الحامل الزهري. ولهذا فإن دراسة القمم الزهرية يجب أن تشتمل على كل من الحامل الزهري والنسيج الإنشائي القمي الزهري.



وحسب نظرية بوفالو التي تقسم النسيج الإنشائي القمي إلى:
 • النسيج الإنشائي المنتظر **Waiting meristem** الذي يتميز إلى

نسيجين إنشائيين هما:

أ. نسيج إنشائي أولبوعي:

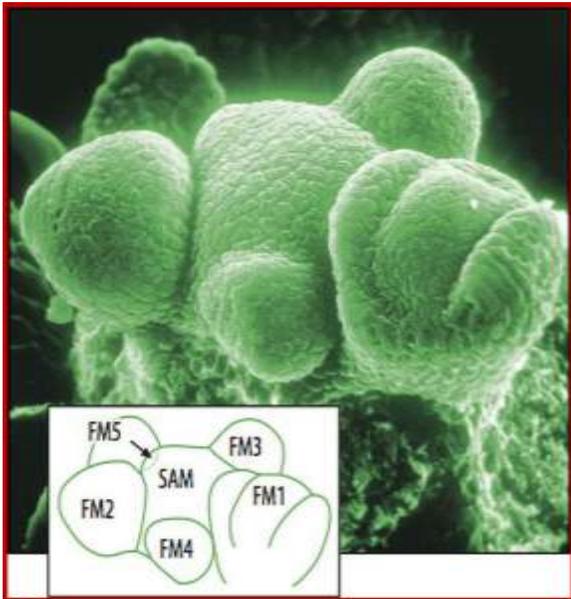
Sporogenous meristem

يعطي الأجزاء الزهرية التكاثرية والبتلات
 (الأسدية . المدقة . البتلات .

ب . نسيج إنشائي تختي :

Receptacular Meristem

ويعطي التخت الزهري.



• الحلقة الإنشائية **Initial ring**:

وتعطي السبلات فقط ومن ثم يقف نشاطها مباشرة بعد إعطاء
 السبلات.

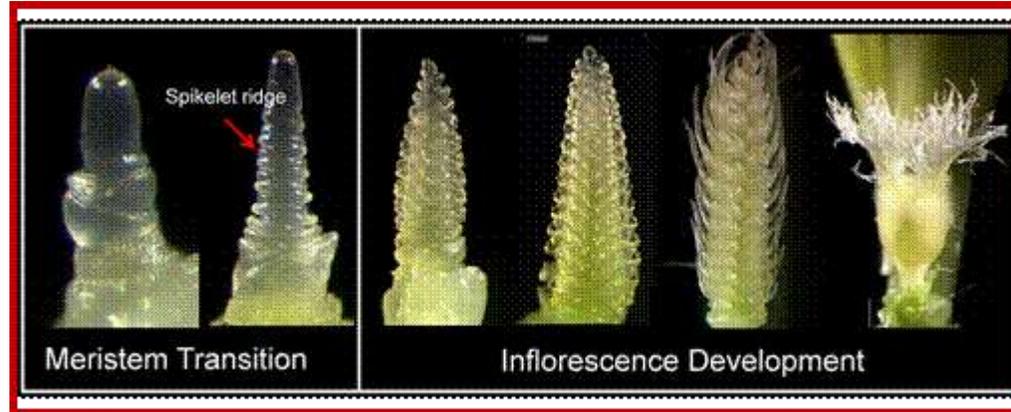
[inflorescence meristem](#)

التغيرات إلى الطور التكاثري عن طريق تحور الشكل الظاهري للساق وهي :



الإسراع في تكوين براعم إبطية.

- نمو أعضاء ورقية تتأبط هذه البراعم تختلف في مظهرها وطبيعتها عن الأوراق تعرف بالقنابات.
- تنشأ البراعم الأبطية قبل بدايات الأوراق وهذا مخالفاً لما هو عليه في النسيج الإنشائي القمي الخضري حيث تنشأ بدايات الأوراق أولاً.
- الاستطالة المفاجئة للسلاميات كما في بعض الأعشاب والنباتات النجمية.
- يحدد النسيج الإنشائي الزهري (التكاثري) استطالة الساق.





*- يختلف النسيج الإنشائي التكاثري هستولوجياً عن النسيج الإنشائي الخضري فقد يحتفظ في عدد طبقات الغطاء والجسد كما هو الحال في المجموع الخضري أو قد تقل أو تزيد عدد الطبقات السطحية (الغطاء).

*- ليس من الضروري أن تكون منطقة القناع ممثلة بالغطاء فقد يدخل جزءاً من خلايا الجسد في تكوين هذا القناع.

*- النسيج الإنشائي المحوري الموجود في النسيج الإنشائي القمي الخضري يقل نشاطه، وينحصر النشاط الإنشائي في القناع.

*- (المنطقة الخارجية) ويكون مسؤولاً عن تكوين الأعضاء التكاثرية فقط.

*- توزيع خلايا النسيج الإنشائي الحقيقي في عدد من النباتات، فمنطقة الغطاء تكون ذات خلايا صغيرة متماثلة تأخذ صبغة داكنة تكون على هيئة قناع تحيط بخلايا كبيرة وتأخذ صبغة خفيفة. وهذه القمة تكون أكثر اتساعاً من قمة المجموع الخضري.

اسباب تحول النسيج الإنشائي القمي الخضري إلى نسيج إنشائي قمي تكاثري:

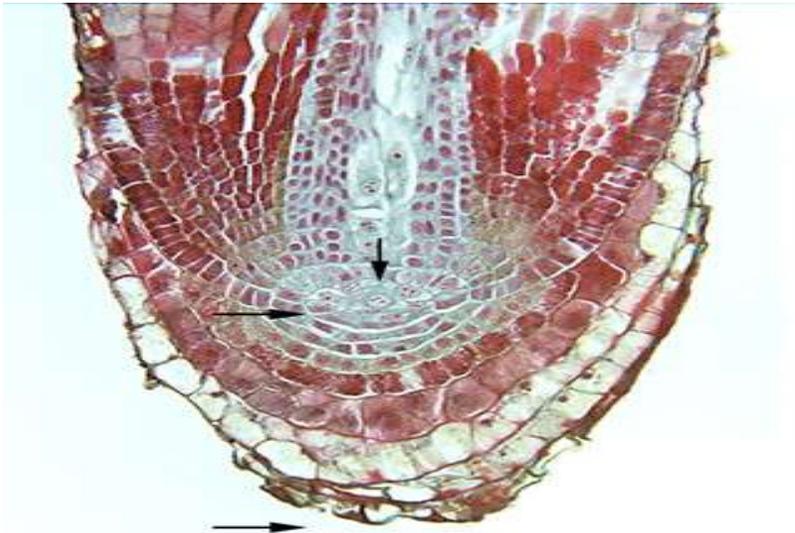
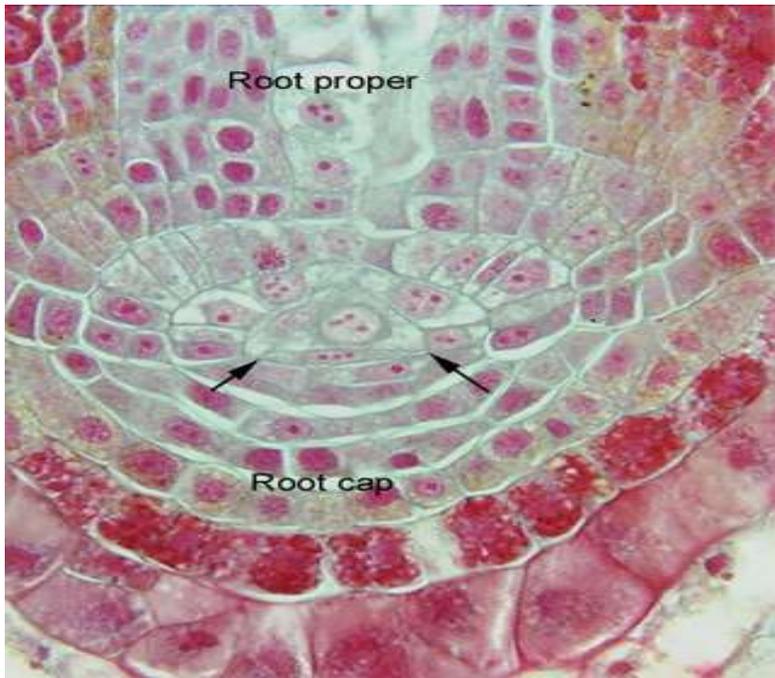
الاسباب التي تؤدي إلى تحول النسيج الإنشائي القمي الخضري إلى نسيج إنشائي قمي تكاثري (زهري) غير واضحة التحديد ولكن هناك بعض الآراء حول ذلك منها:

- ١- أنه ليس هناك علاقة نشوئية بين النسيج الإنشائي للمجموع الخضري والنسيج الإنشائي للمجموع التكاثري لأنهما يختلفان وظيفياً.
- ٢- أن النسيج الإنشائي القمي التكاثري ينشأ من إعادة تنظيم كبير للنسيج الإنشائي القمي للمجموع الخضري في نباتات عاريات وكاسيات البذور.
- ٣- أن النسيج الإنشائي القمي والتكاثري يتداخلان من خلال وجود أشكال متوسطة وأن الاختلافات بينهما ليست أساسية وترجع إلى الأشكال المختلفة للنمو في محور كل من المجموع الخضري والتكاثري.
- ٤- أن التغير الواضح ينشأ عن انعكاس بعض التغيرات الفسيولوجية في النبات.

النسيج الإنشائي القمي للمجموع الجذري

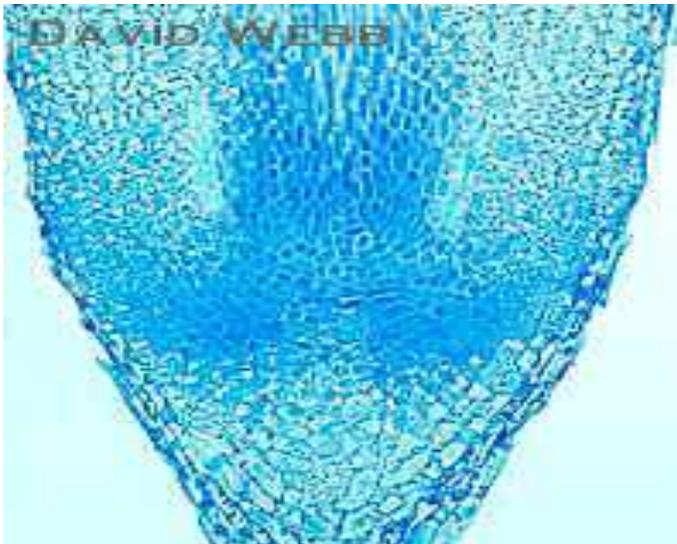
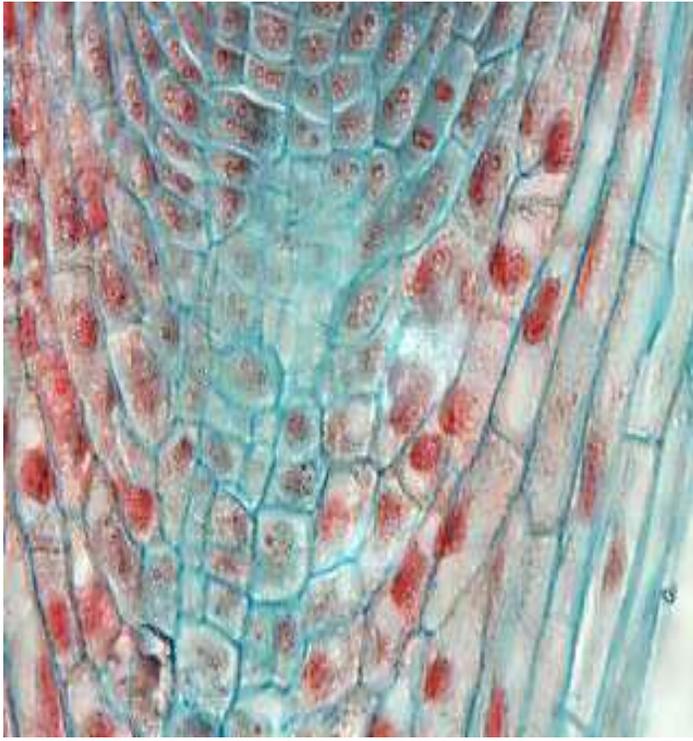
Apical meristem of root

تختلف قمة الجذر النامية عن قمة الساق في أن النسيج الإنشائي تنتج خلايا ناحية المحور إلى جانب خلايا بعيدة عن المحور وهي خلايا القلنسوة وبسبب وجود قلنسوة الجذر فإن الجزء البعيد من النسيج الإنشائي القمي ليس قمياً ولكنه تحت قمي في الموضع أي أنه يقع تحت قلنسوة الجذر. كما أن الجذر لا ينتج عقداً أو سلاميات، وقد يسمى الجزء البعيد من قمة الجذر بالنسيج الإنشائي الأولي **Protomeristem** الذي يتميز إلى منشئ القشرة **Periblem** ومنشئ الاسطوانة الوعائية **Plerome** وقد يطلق عليها مصطلح الاسطوانة المركزية إذا لم يوجد نخاع في الاسطوانة الوعائية.



قمة الجذر في النباتات الوعائية غير الزهرية:

تنتج جميع الأنسجة من خلية واحدة أو عدة خلايا مرتبة في صف واحد وتشبه الشكل الموجود في الساق كما في **جذر كزبرة البئر**. ولكن الخلية الهرمية الممثلة للمنشئ الأولي تختلف عنها في المجموع الخضري حيث تنقسم انقسامات موازية للأضلاع الأربعة معطية بذلك القلنسوة، والقشرة والأسطوانة الوعائية.



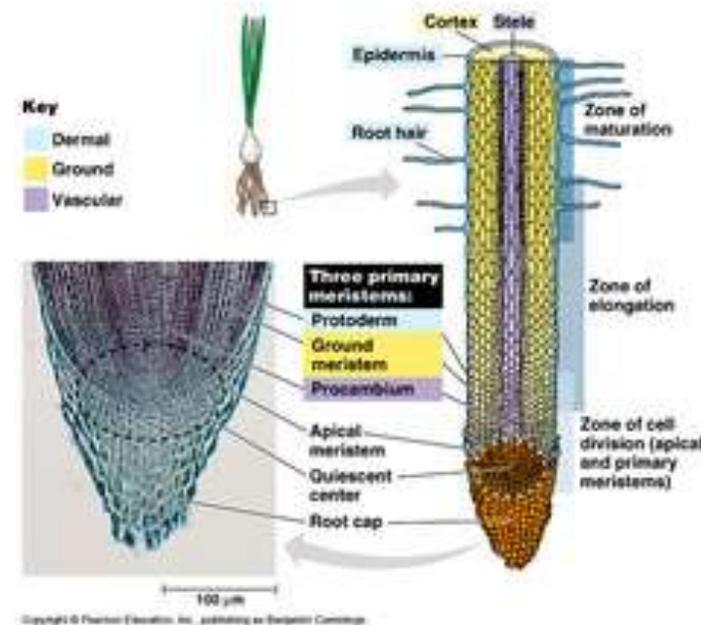
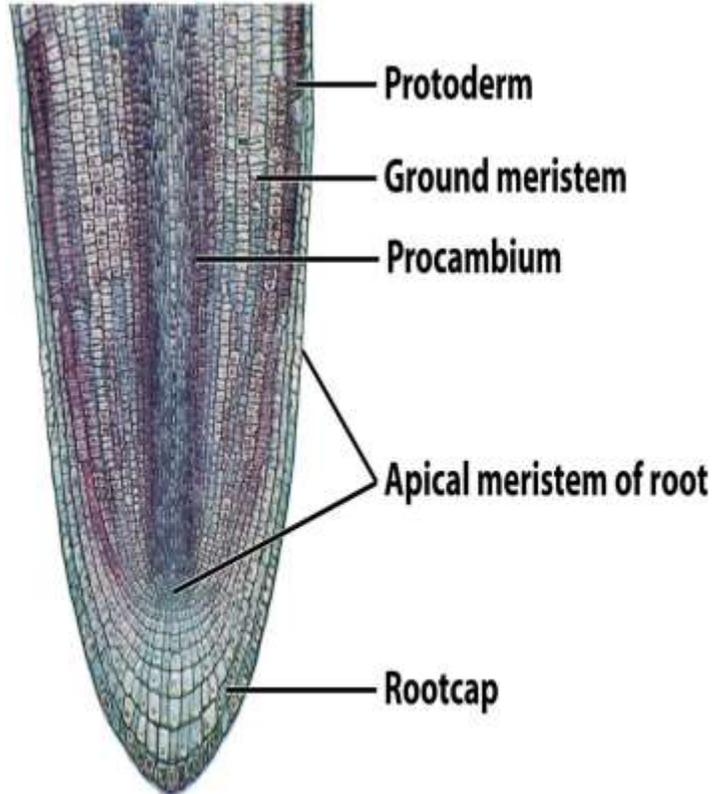
قمة الجذر في النباتات عاريات البذور:

في معظم عاريات البذور تنتج الأنسجة بالجذر أو جميعها (القلنسوة والقشرة والبشرة) ما عدا الاسطوانة الوعائية من طبقة واحدة من الخلايا الإنشائية، بينما تنشأ الاسطوانة الوعائية من طبقة أخرى من الخلايا الإنشائية بمعنى آخر أن هناك طبقتين إنشائيتين إحداهما تعطي القلنسوة والبشرة والقشرة والأخرى تعطي الاسطوانة الوعائية. كما في نبات الصنوبر.

قمة الجذر في النباتات كاسيات البذور:

إن قمة الجذر لبعض كاسيات البذور تتبع أو تشابه قمة الجذر في عاريات البذور. والبعض الآخر يوجد فيه نوعين من النسيج الإنشائي الأولي

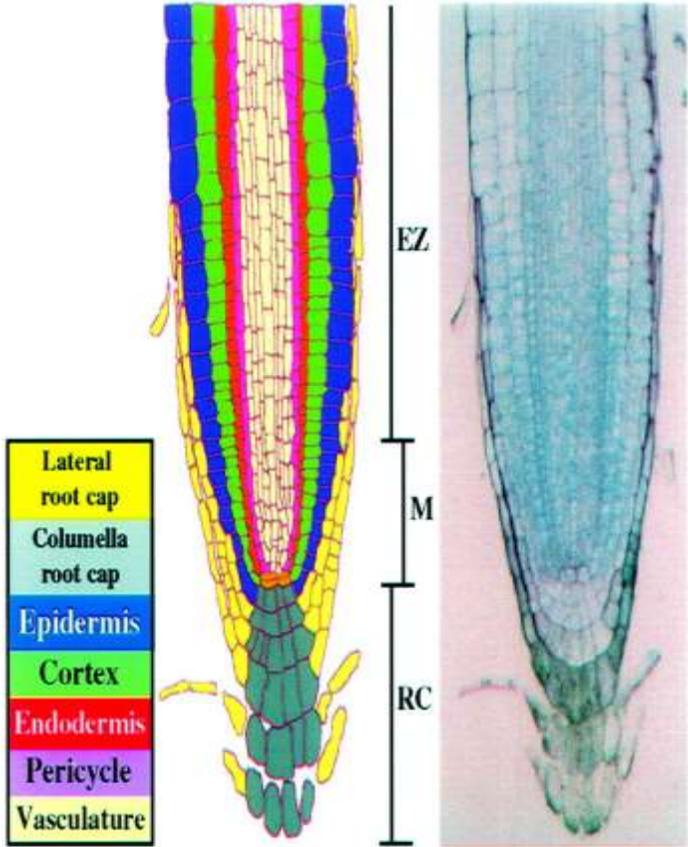
هما: مغلق ومفتوح.



Closed النسيج الإنشائي المغلق

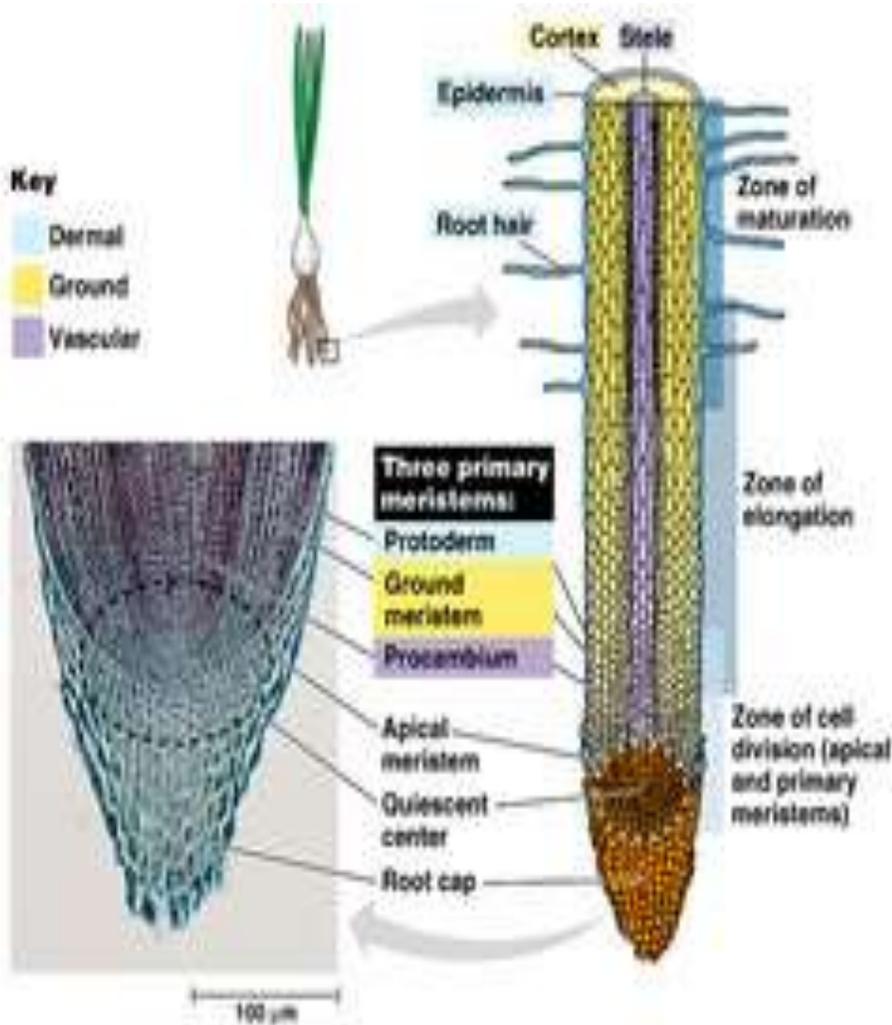
توجد ثلاث صفوف من الخلايا الإنشائية أحدهما في قمة الاسطوانة الوعائية ويعطي الاسطوانة المركزية، والثاني يعطي القشرة، وأما الثالث فيعطي القلنسوة وتقسم هذه الصفوف الثلاثة من الأنسجة الإنشائية حسب نشأة البشرة، ففي مجموعة من النباتات مثل الذرة تنشأ البشرة من الطبقة الخارجية من القشرة ويكون لها أصل مشترك مع القشرة .

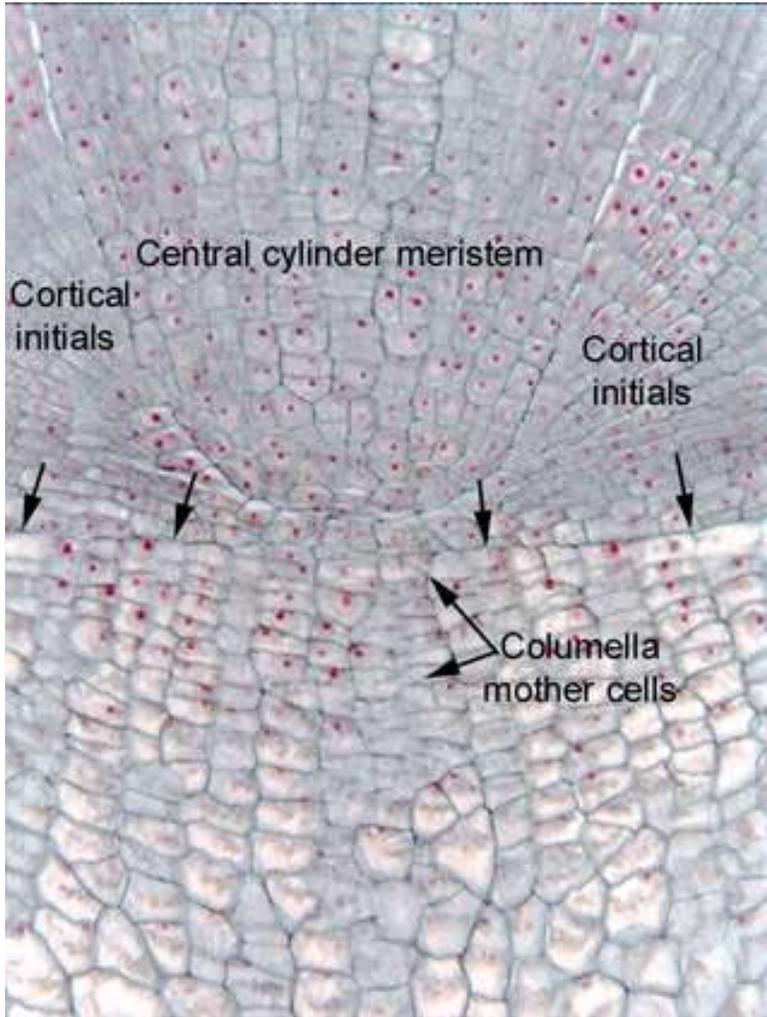
أما في مجموعات أخرى من النباتات مثل نبات الدخان فتنشأ البشرة من منشأ القلنسوة وبذلك يكون للبشرة أصل مشترك مع القلنسوة



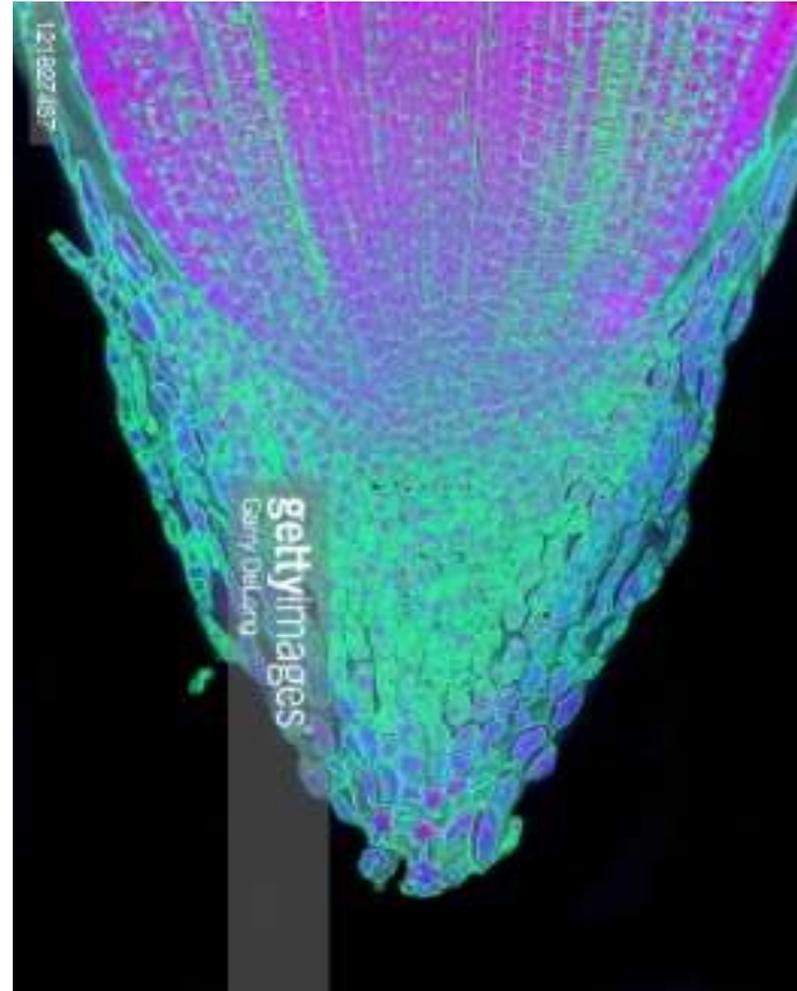
النسيج الإنشائي المفتوح

وفيه تبدو الأنسجة الإنشائية المنشئة لكل الأنسجة مرتبة على محيط (حافة) الخلايا المركزية الدائمة **المركز الساكن** في قمة الجذر ذات نشاط ضعيف أو خاملة ، ويعتقد ممثلو المدرسة الفرنسية أن المركز الساكن يقابل إلى حد كبير النسيج الإنشائي المتربق في قمة الساق.





Longitudinal section of root apex of cattail (Typha).



Zea sp.) root, longitudinal section.

النسيج الإنشائي لجذر الذرة

وقد يكون للبشرة منشئ خاص فيتكون
المنشئ الأولي من أربع طبقات هي منشئ
الأسطوانة الوعائية، منشئ القشرة، منشئ
البشرة ومنشئ القلنسوة.



Lateral roots تكوين الجذور الجانبية:

تنشأ الجذور الجانبية من منطقة الأنسجة المستديمة بعيداً عن النسيج الانشائي القمي للجذر ومن خلايا **الدائرة المحيطية** التي تحيط من الخارج بالإسطوانة الوعائية

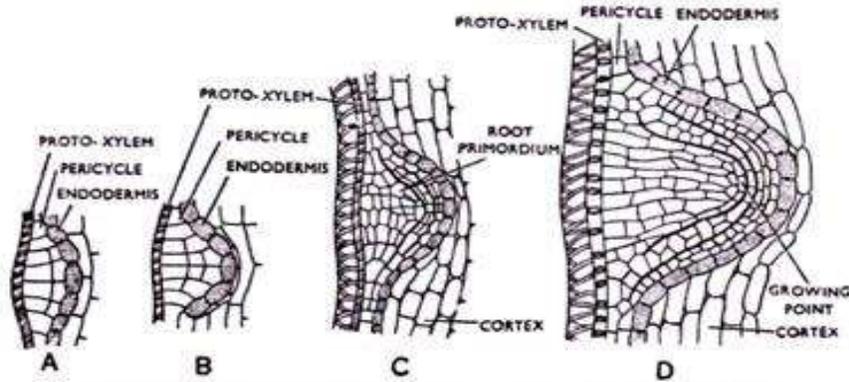


FIG. 610. Formation of a lateral root—stages in longitudinal views.

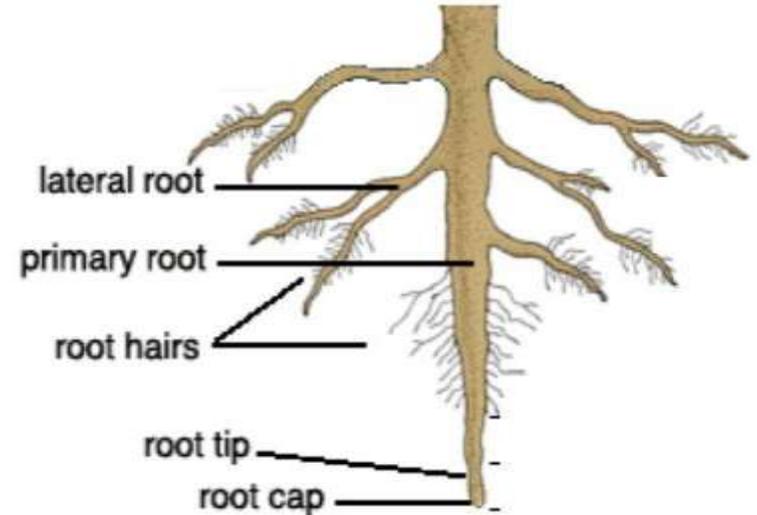
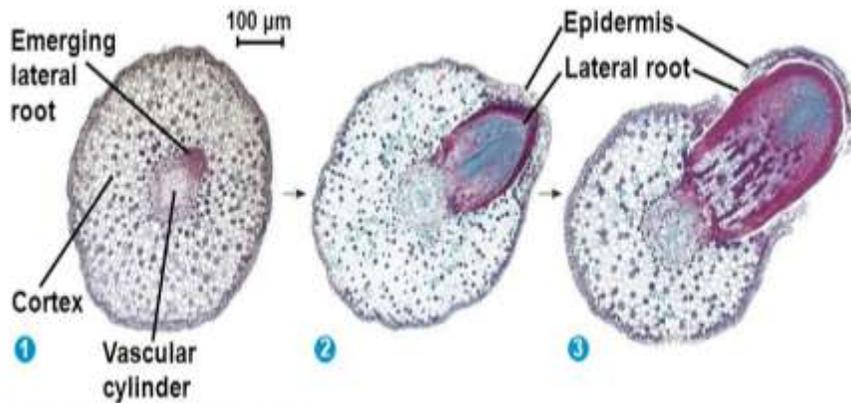


Figure 2. Root Structure