

بعض التراكيب الخاصة بالجدار الخلوي

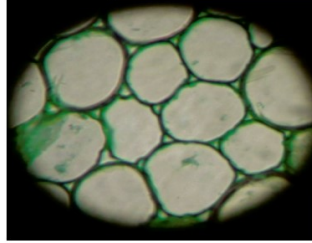
Intercellular space المسافات البينية

المسافات البينية Intercellular spaces

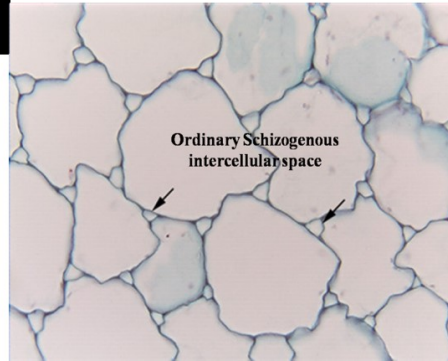
توجد عادة بين خلايا الانسجة الناضجة وقد توجد ايضا بشكل دقيق بين خلايا النسيج المرستيمي واعتمادا على طريقة التكوين يمكن تصنيفها الى مايلي :-

مسافات بينية انشطارية اعتيادية

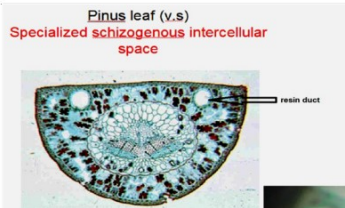
Ordinary Schizogenous intercellular space



Dracaena old stem (T.S.) Ordinary Schizogenous intercellular space

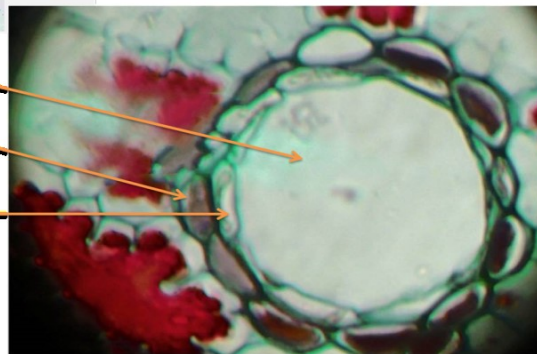


المسافة البينية الانشطارية المتخصصة Specialized Schizogenous



Pinus leaf (V.S.) specialized Schizogenous intercellular space

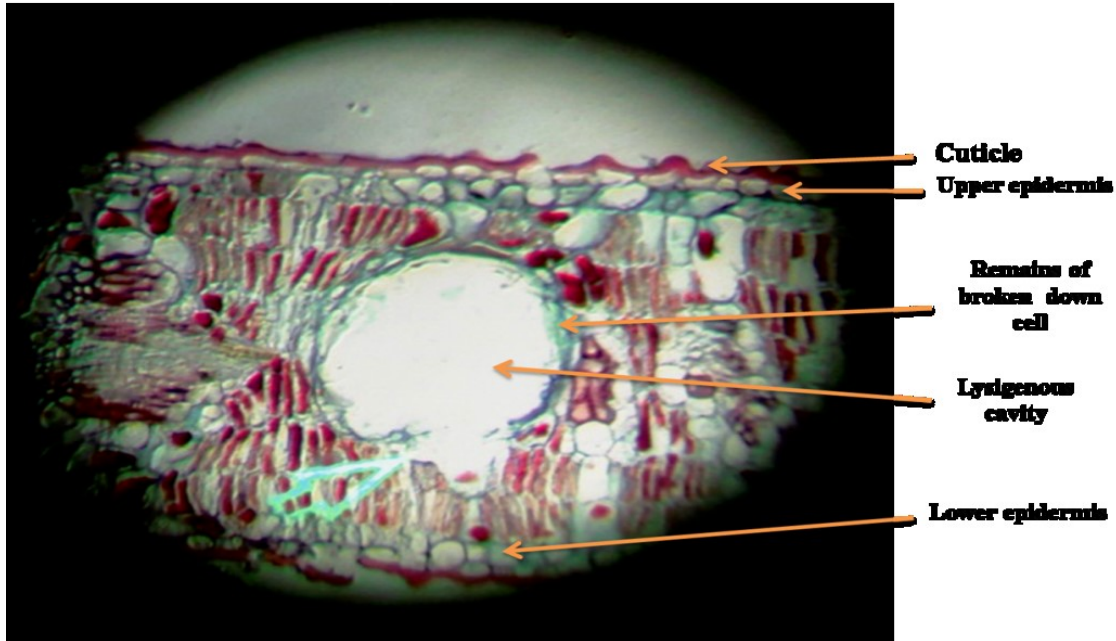
specialized Schizogenous intercellular space (resin duct)
Sheath cells
Secondary epithelial cell



الانحلالية

Lysigenous Intercellular space

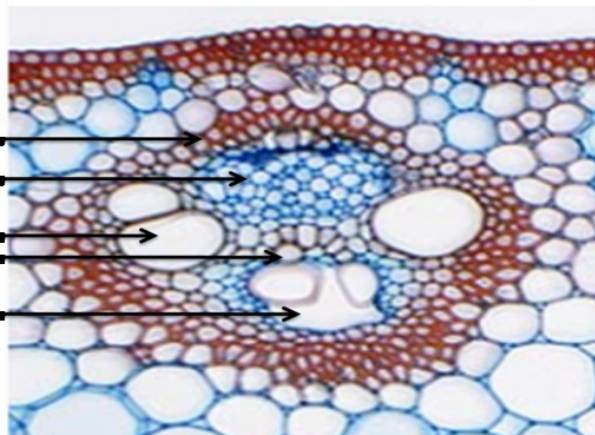
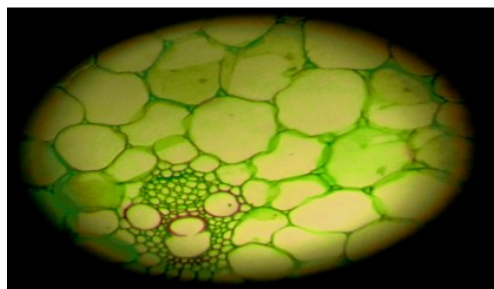
Eucalyptus leaf (V.S.) Lysigenous intercellular space



الانشطارية انحلالية

Schizo _ Lysigenous Intercellular Space

Zea mays stem (T.S.) Vascular bundle, Schizo-lysigenous intercellular space



Tissues

- ❖ Meristematic tissues الأنسجة المرستيمية
- ❖ Permanent tissues الأنسجة الدائمة

الأنسجة المرستيمية

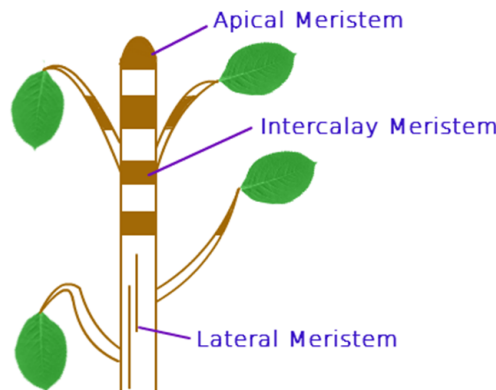
- المرستيم مجموعة من الخلايا القابلة للانقسام ومشتقاتها البالغة تضاف الى الأنسجة المستديمة المكونة للجسم النباتي .
- ويحتوى المرستيم على خلايا معينة تدعى بالخلايا المنشئة initial cell, الى خلايا بالغة ففي الانقسام الاول تضاف احدى الخلايا الناتجة الى النسيج المرستيمي (المشتقات) وبعد عدة انقسامات تضاف الى النسيج المستديم وتبقى الخلية الاخرى مرستيمية

تقسيم الأنسجة المرستيمية حسب موضعها في الجسم الى الأقسام التالية

Apical meristems أنسجة مرستيمية قمية
وهي مرستيمات ابتدائية توجد في قمم السيقان والجذور وحيانا في قمم الاوراق ويطلق عليها القمم النامية Growing points

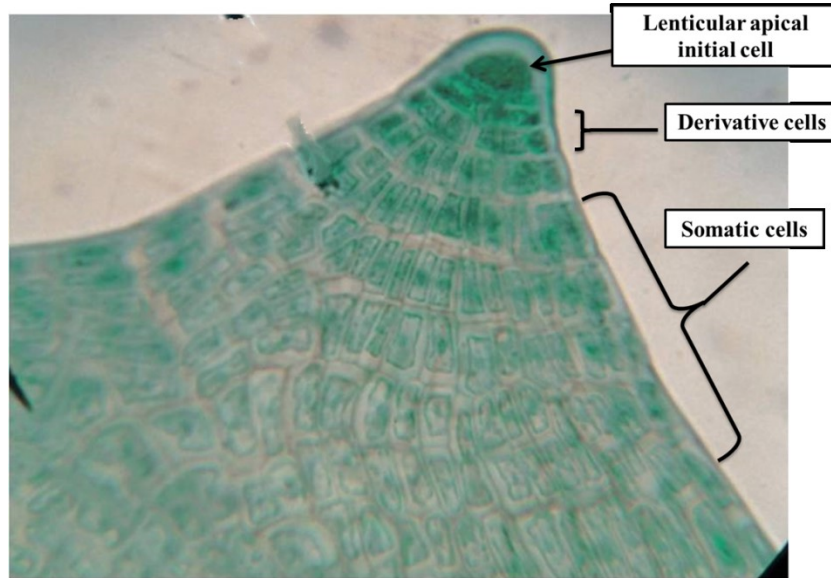
Lateral Meristems مرستيمات جانبية
وهي مرستيمات توجد في مواقع جانبية في محور العضو النباتي الذي توجد فيه وهي مرستيمات ثانوية مثال ذلك الكامبيوم الوعائي Vascular cambium والكامبيوم القلبي Cork cambium

Intercalary Meristems المرستيمات البينية
عبارة عن مرستيمات ابتدائية توجد بين أنسجة بالغة مستديمة وبعيدا عن القمة النامية كتلك التي توجد في قواعد الاوراق او فوق العقد في سيقان نباتات ذوات الفلقة الواحدة او قواعد السلاميات كما في نباتات الحشائش

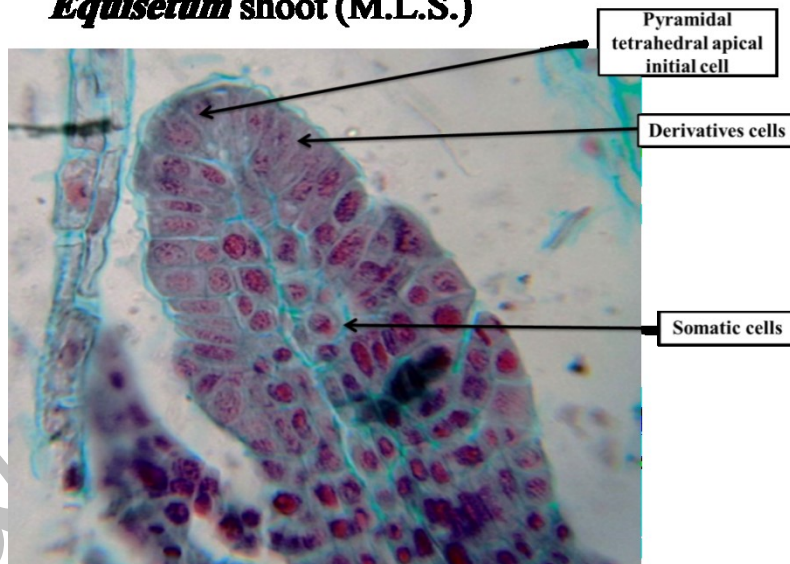


أنسجة مرستيمية قمية
Apical meristems

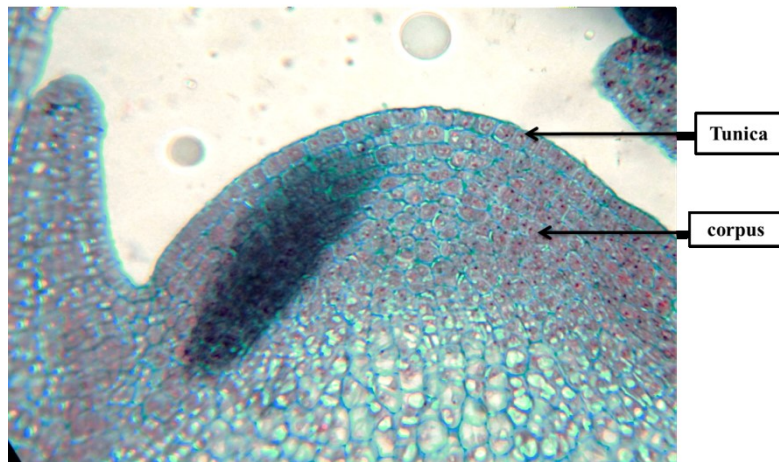
***Dictyota* branched (W.M.)**
Lenticular apical cell



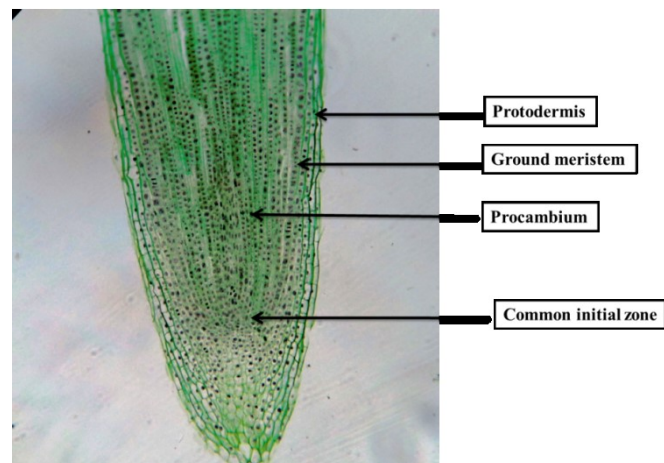
***Equisetum* shoot (M.L.S.)**



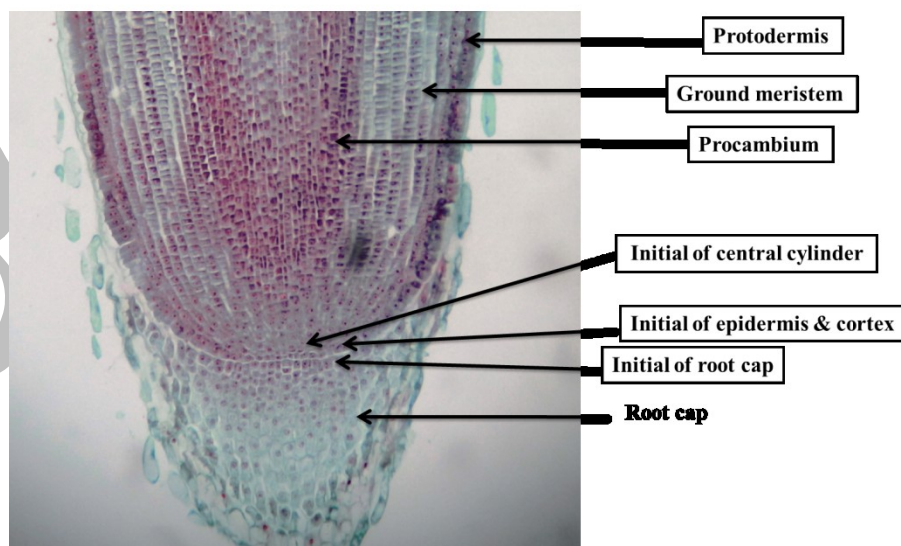
***Ricinus* shoot apex (Tunica corpus theory)**



***Allium cepa* Root tip (L.S.)**



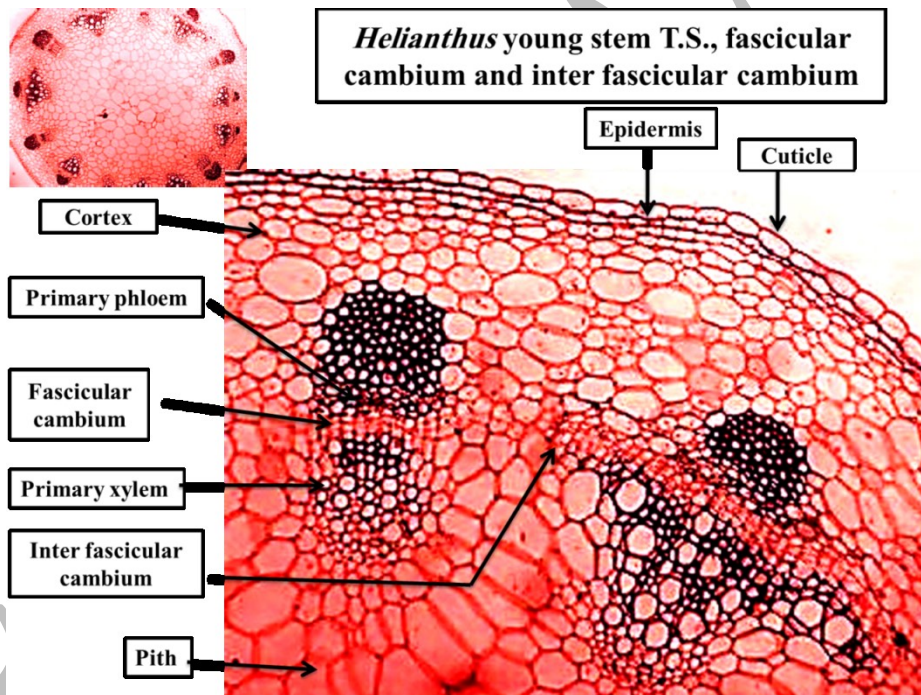
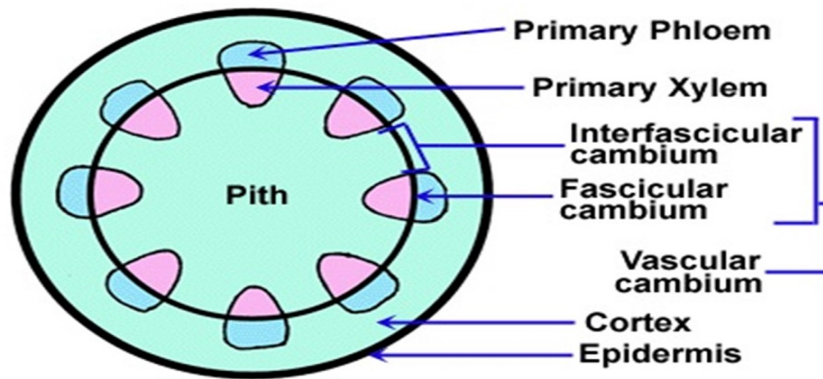
***Zea mays* (corn) Root tip (M. L.S.)**



المرستيمات الجانبية Lateral Meristem وتشمل

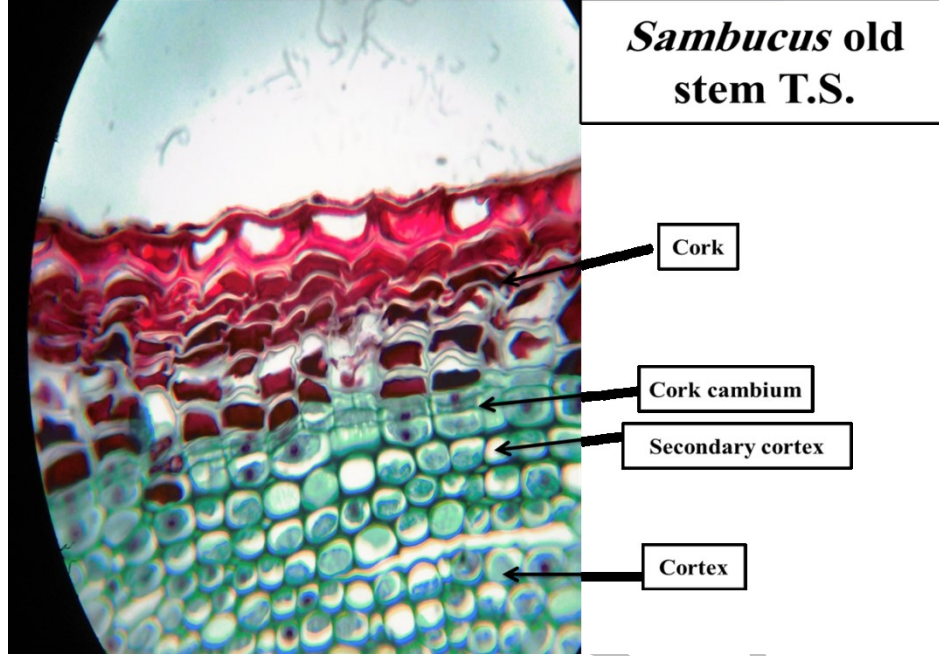
Vascular cambium

Vascular cambium



المرستيمات الجانبية Lateral Meristem وتشمل

Cork cambium



الأنسجة الدائمة Permanent tissues

وهي أنسجة مكونة من خلايا توقف فيها الانقسام الفعال واصبحت متميزة وتكيفت لأداء وظائف معينة أخرى غير الانقسام مثل البرنكيميا للخرن , الخشب للنقل وكذلك اللحاء .

الانسجة الضامة Dermal tissue

البشرة Epidermis وهي الطبقة الخارجية التي تغلف جسم النباتات الابتدائي بما في ذلك الجذر والساق والاوراق والثمار . خلايا البشرة حية واضحة النواة وذات سايكوبلازم رقيق وفجوات واسعة مملوءة بالمصير الخلوي. يحيط بخلايا البشرة جدران ابتدائية تحتوي حقول النقر الابتدائية Primary pit field وتكون خالية من المسافات البينية مما يعيق مرور بخار الماء والغازات من خلالها الا عن طريق الثغور .

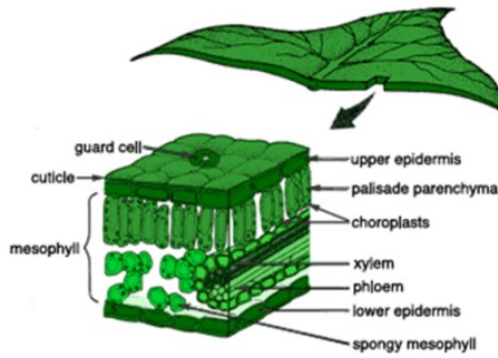
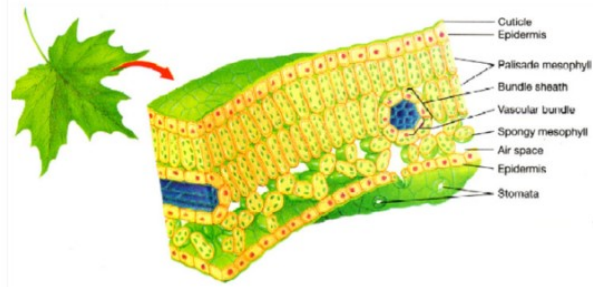


Figure 12a. Leaf cross section



انواع خلايا البشرة وتضم:

1. الثغور Stomata
2. الشعيرات Trichomes or Hairs
3. الخلايا الاعتيادية للبشرة Ordinary epidermal cells
4. الخلايا المحركة (Bulliform cell (Motor cells
5. خلايا البلورات المعلقة Lithocytes

انواع خلايا البشرة Epidermal cell Type

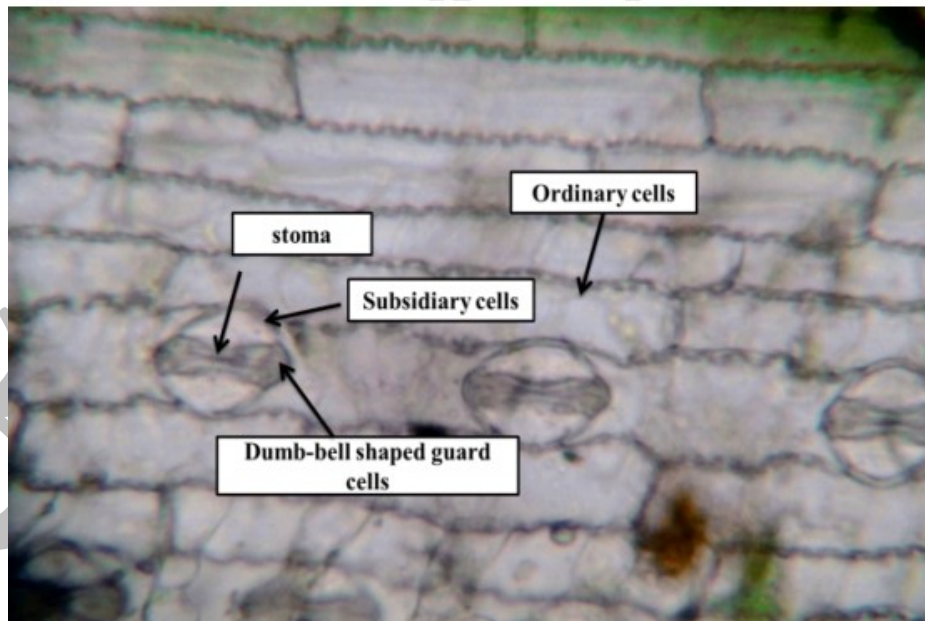
الثغور Stomata

من حيث التركيب يمكن تمييز ثلاثة انواع للمعقد الثغري
Monocot Dicot type ويكون شكل الخلايا الحارسة كلوية الشكل في المنظر السطحي

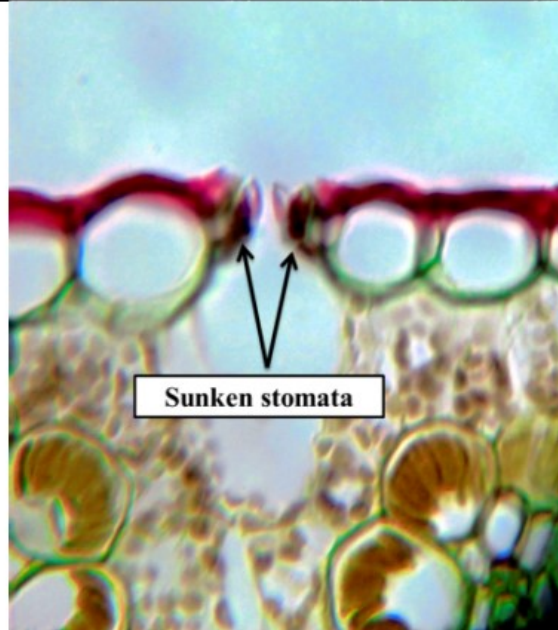


stripped off epidermis in *Verbascum*

Gramineae-Cyperaceae type of Stoma in
***Hordeum* stripped off epidermis**



Gymnosperm type :Sunken stoma



وحسب طريقة اتصال الخلايا المساعدة بالخلايا الحارسة يمكن تمييز الأنواع التالية:-

1-الشاذ : Anomocytic تكون خلية من الخلايا المساعدة كما في نبات الباقلاء
Vicia faba

