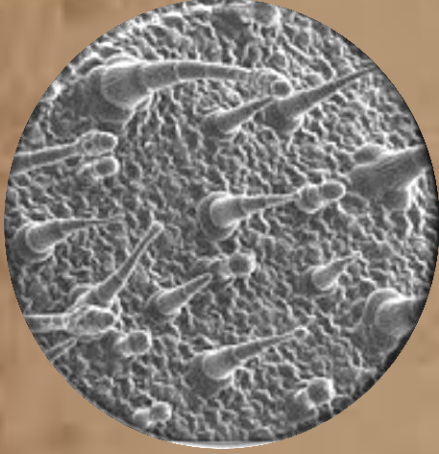


الصفات التشريحية

Anatomical characters



الدرس العملي الثاني



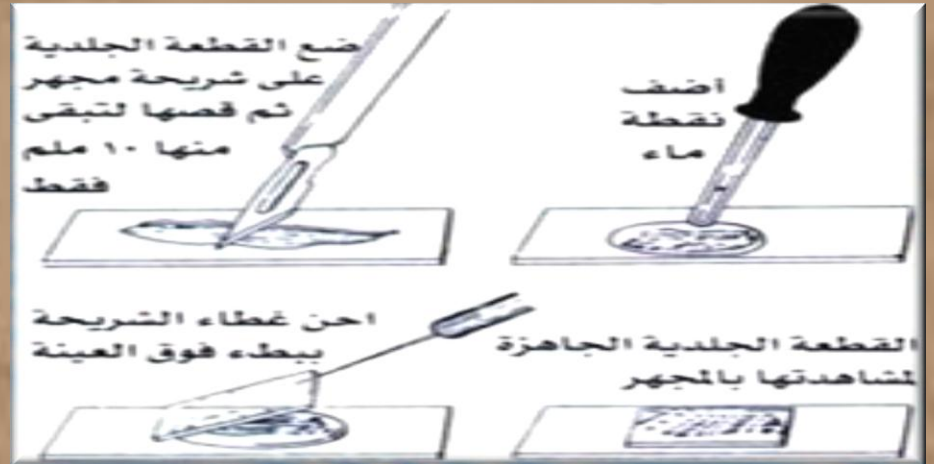
للصفات التشريحية أهمية كبيرة تماثل أهمية الصفات المورفولوجية، فالكثير من المعلومات المستقاة من الخصائص التشريحية ساهمت في ترجيح رأي على رأي آخر في العديد من قضايا تقسيم النباتات. ومن الصفات التشريحية المهمة في عملية التفريق بين النباتات ذوات الفلقة وذوات الفلقتين **تركيب وترتيب الحزم الوعائية**، كذلك **تعتبر صفات الثغور والشعيرات** الموجودة على سطح النبات دور في تمييز النباتات على مستوى جميع الفئات التصنيفية (الأقسام، الرتب، الفصائل، الأجناس، الأنواع وحتى الأصناف).

طريقة تحضير سلخة من بشرة ورقة نباتية

✿ تجهز العينات المراد فحصها وذلك بغسلها بالماء الجاري لأزاله الأتربة والغبار إذا كانت العينة طازجة .

✿ يمسك العضو النباتي باليد اليسرى وبواسطة مشرط حاد باليد اليمنى يتم عمل شق بسيط من على السطح.

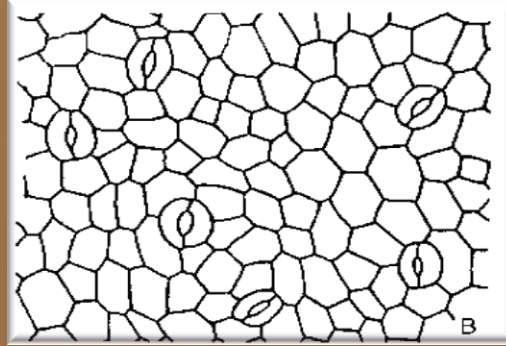
✿ باستخدام ملقط مدبب يتم سحب السلخة بحذر وكلما كانت السلخة شفافة كلما كانت أفضل .



أشكال الثغور (Stomata)



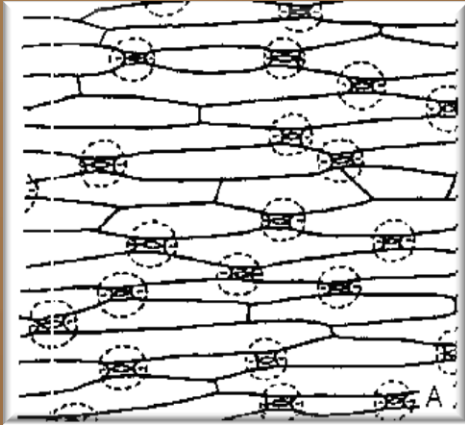
ثغر متوازي الخلايا المساعدة



ثغر شعاعي الخلايا المساعدة



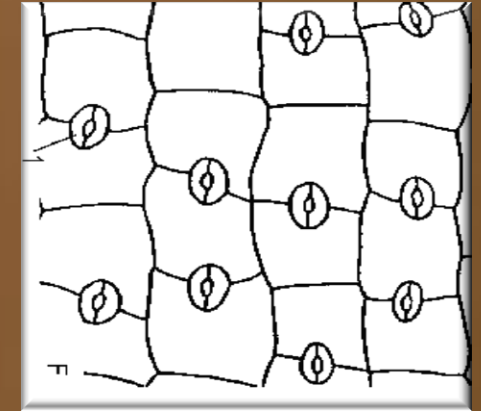
ثغر غير متساوي الخلايا المساعدة



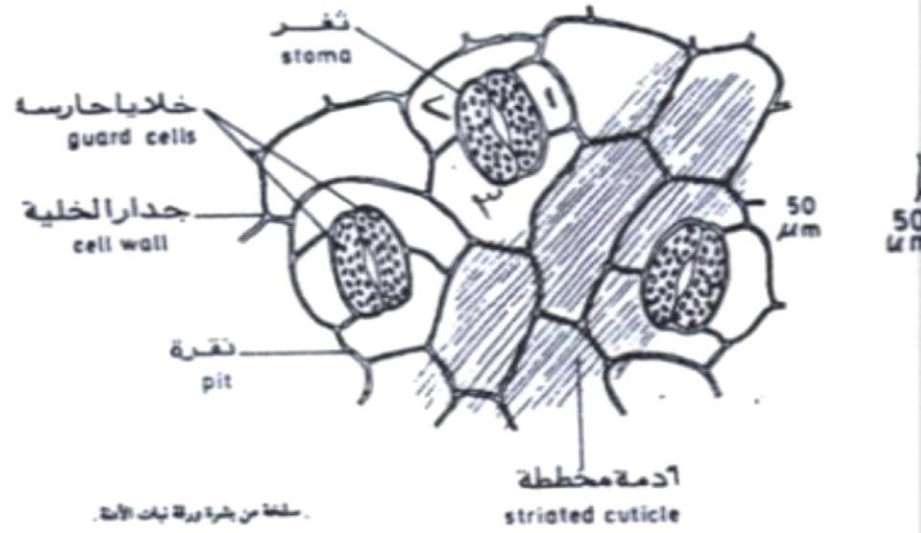
ثغر بدون خلايا مساعدة
ذوات فلقه واحد



ثغر غير منتظم الخلايا المساعدة

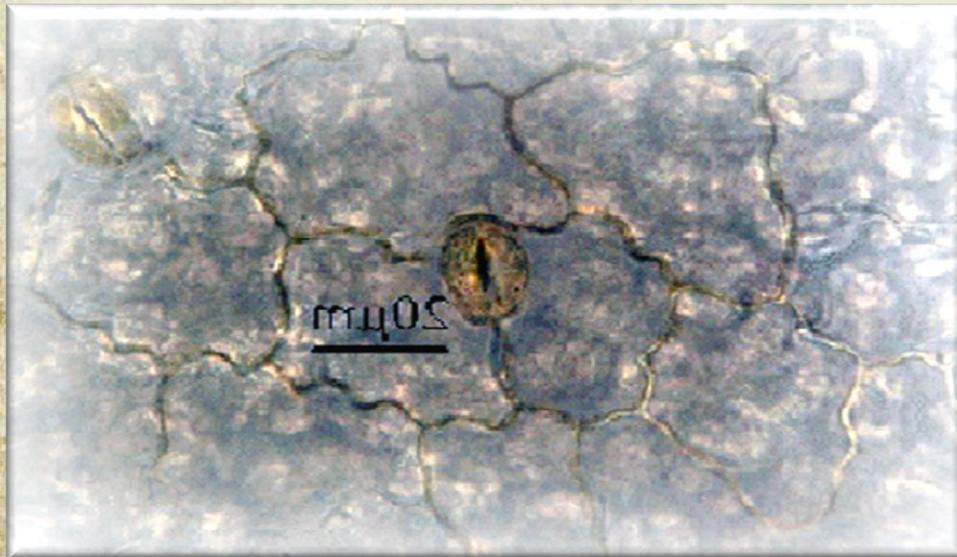
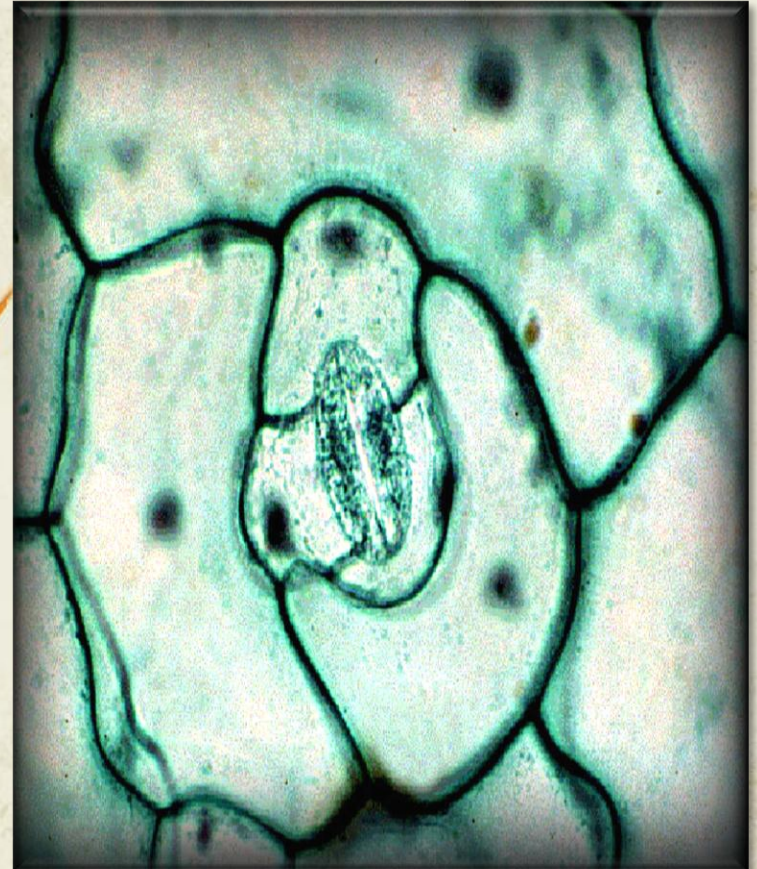


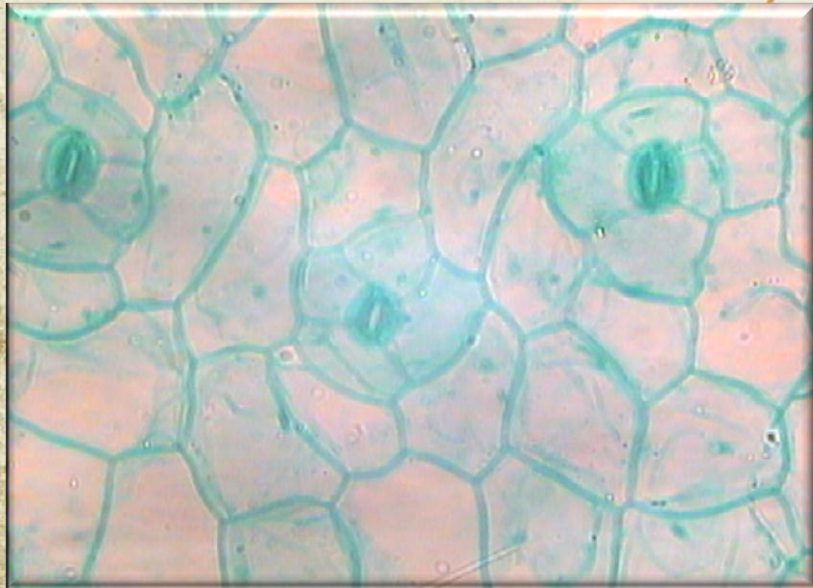
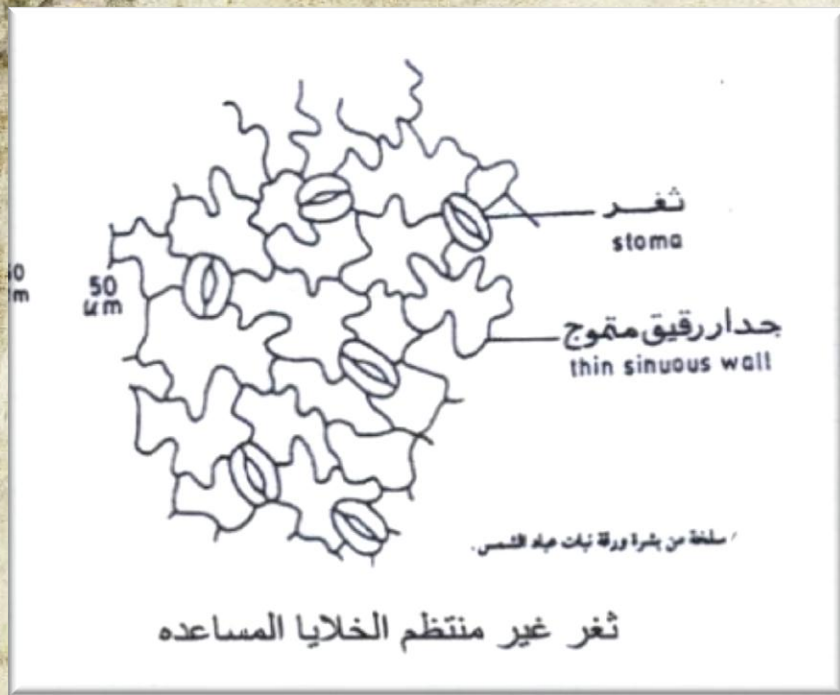
ثغر متعامد الخلايا المساعدة



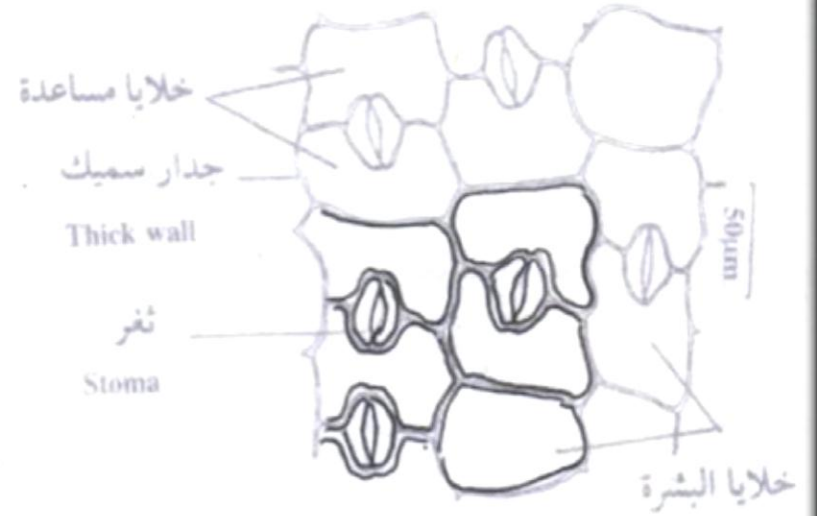
ثغر غير متساوي الخلايا المساعدة

١- ثغر غير متساوي الخلايا
المساعدة تحيط بالثغر ٣ خلايا
مساعدة أحدها صغيرة



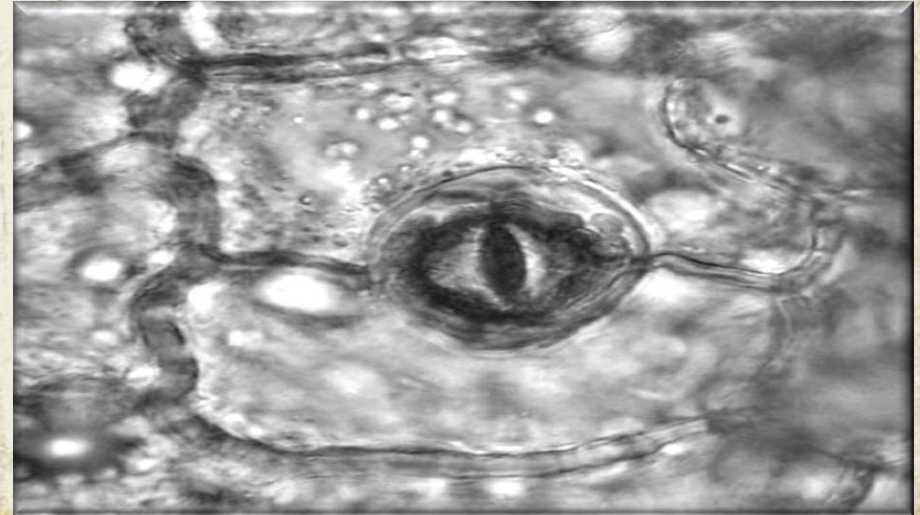


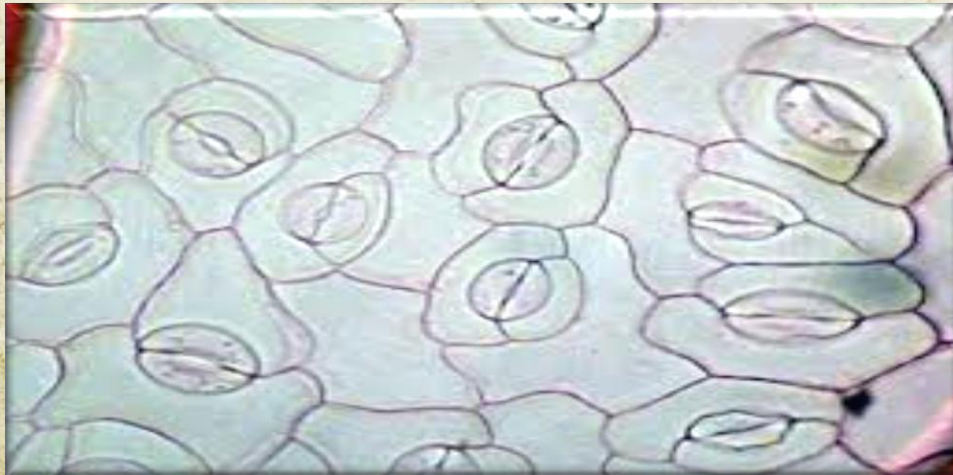
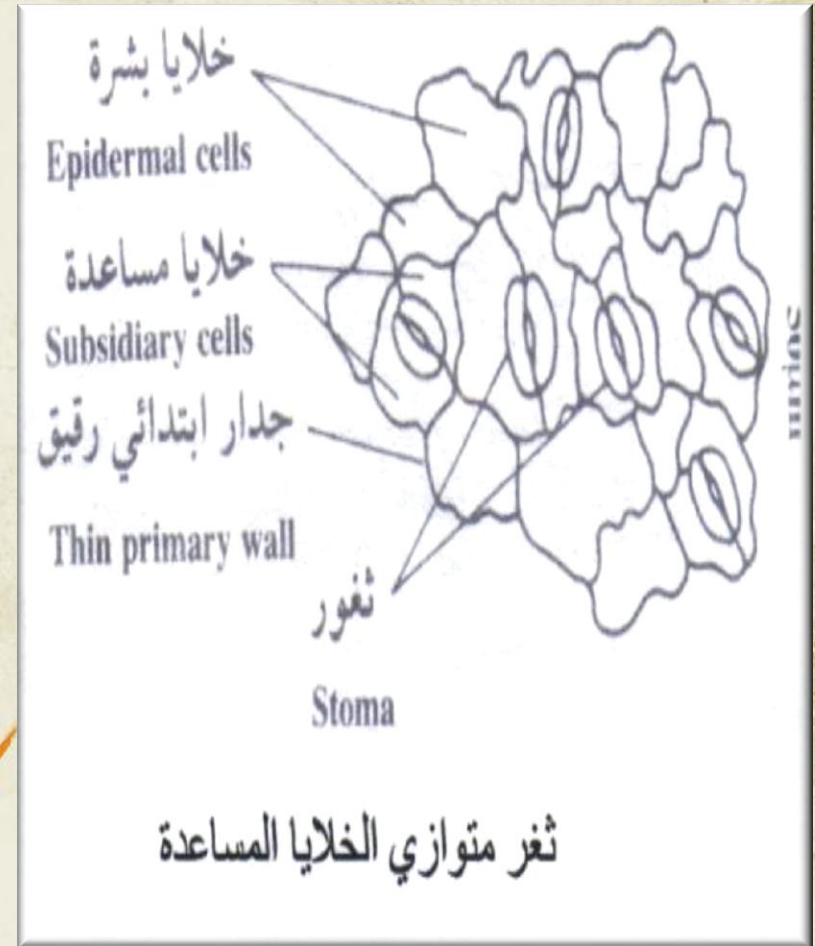
٢- ثغر غير منتظم الخلايا المساعدة
وتكون فيه الخلايا المساعدة غير منتظمة
وغير متميزة



ثغر متعامد الخلايا المساعدة

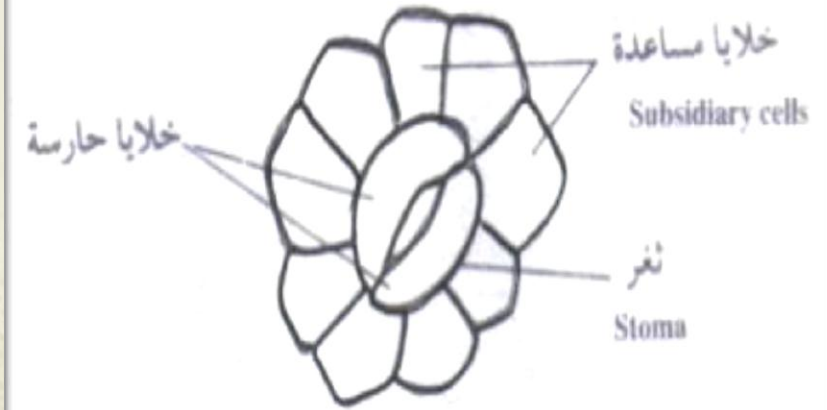
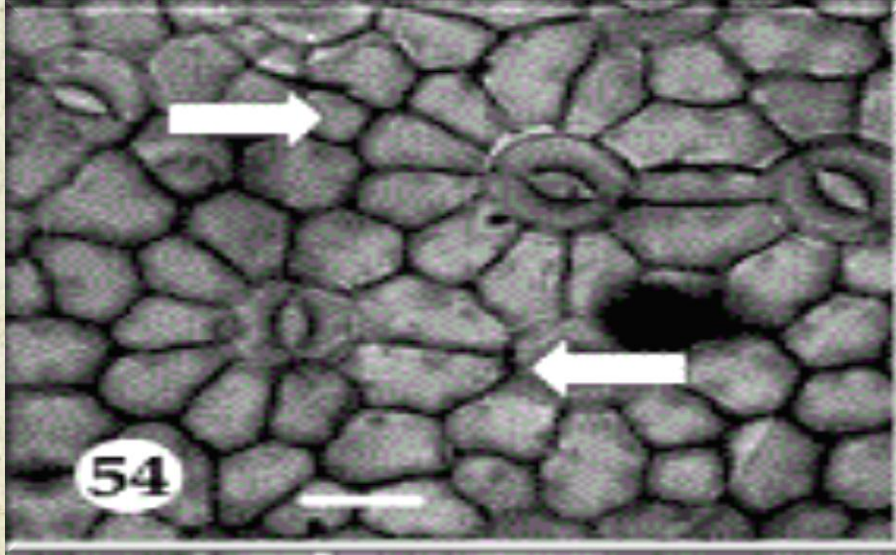
٣- ثغر متعامد الخلايا المساعدة
 تحيط بالثغر خليتان مساعدتان إحاطة
 تامة ويتعامد جدارهما المشترك مع
 المحور الطولي للثغر



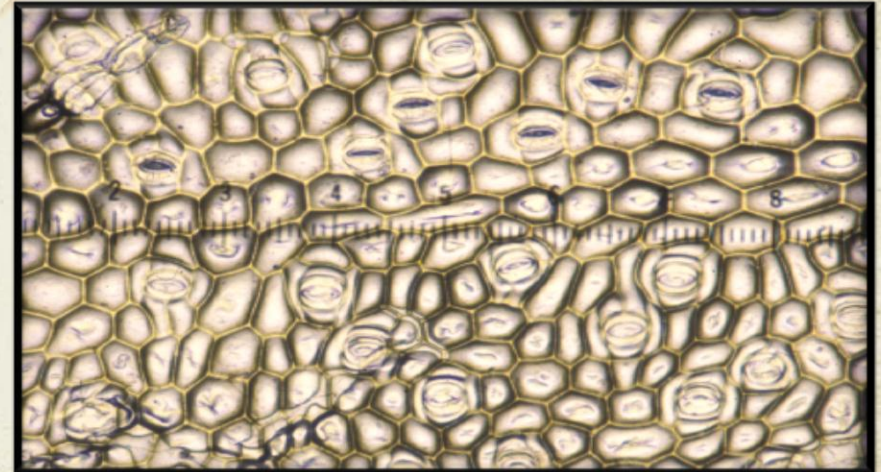
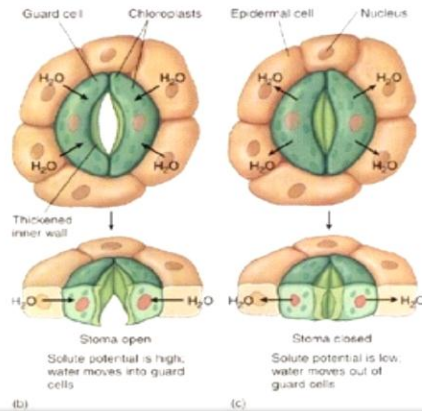


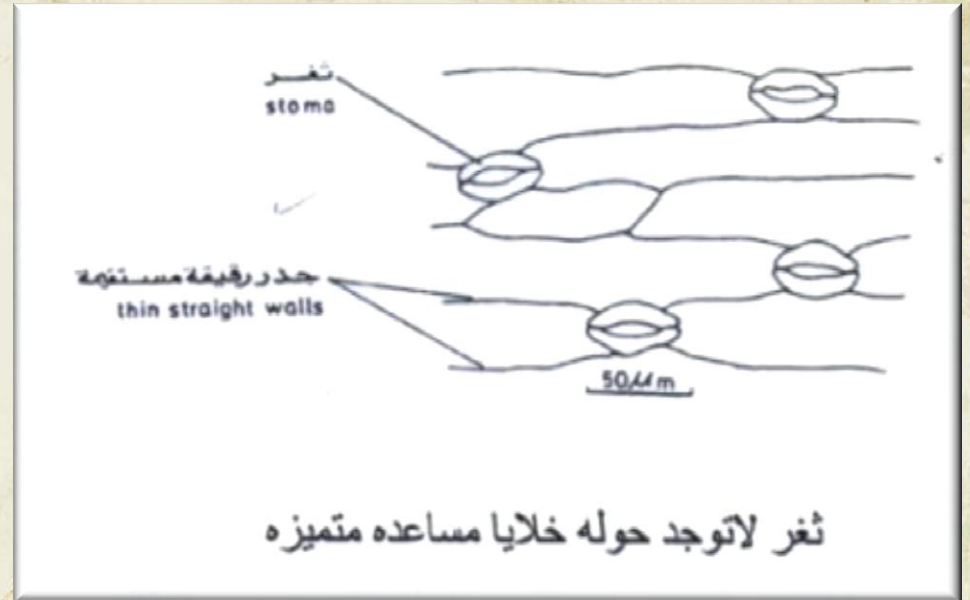
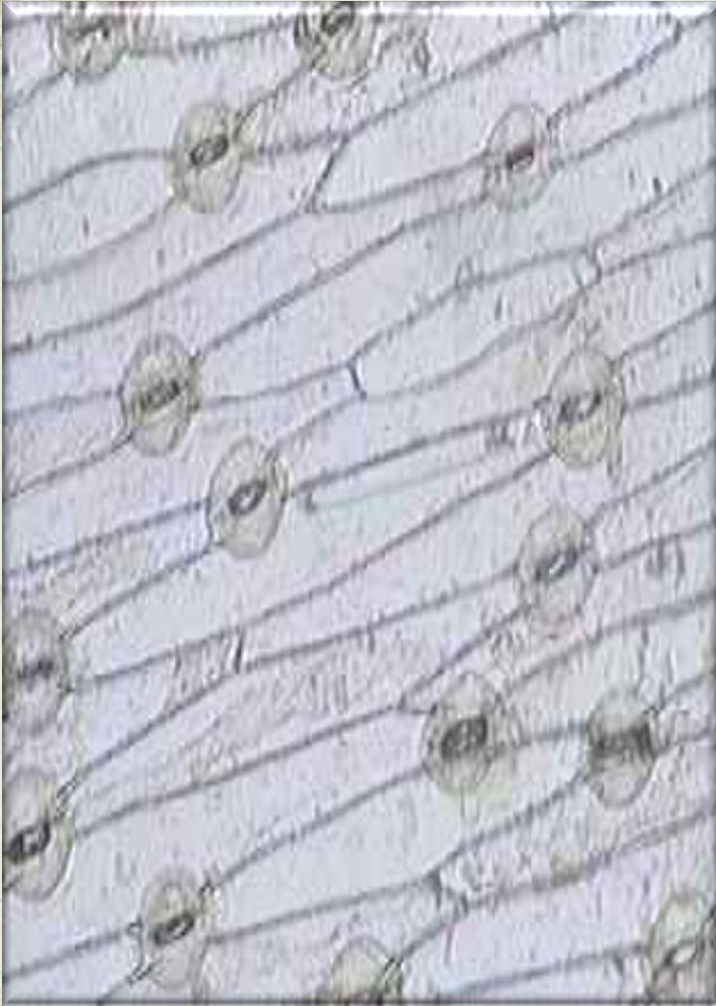
٤- ثغر متوازي الخلايا المساعدة
 تحيط بالثغر خليتان
 مساعدتان، جدارهما المشترك
 مواز للمحور الطولي للثغر

٥- ثغر شعاعي الخلايا المساعدة يحيط بالثغر عدد كبير من الخلايا المساعدة تنتظم في ترتيب قطري



ثغر شعاعي الخلايا المساعدة

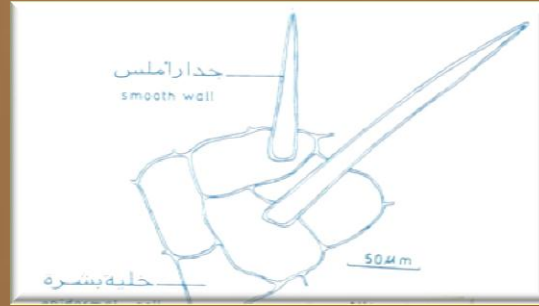
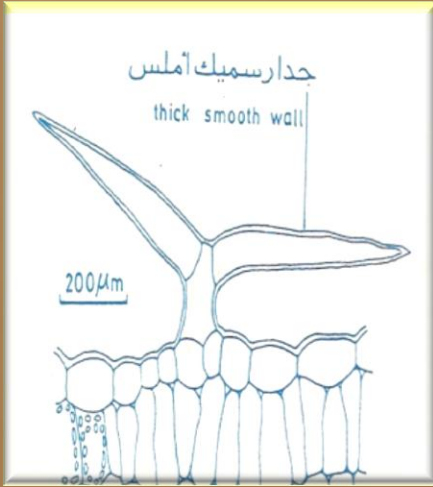




٦- ثغر لا يحاط بخلايا مساعده متميزة مثل (بصل)

أشكال الشعيرات (Trichomes)

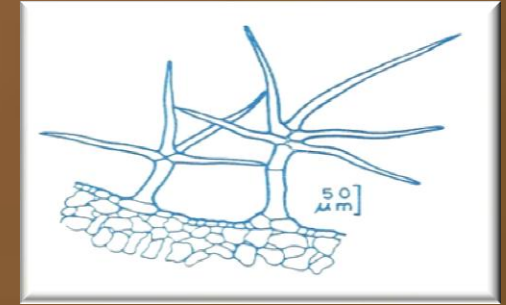
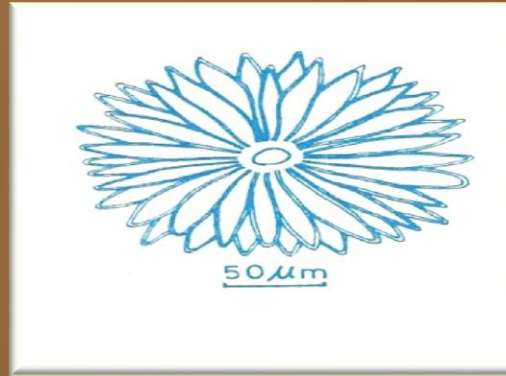
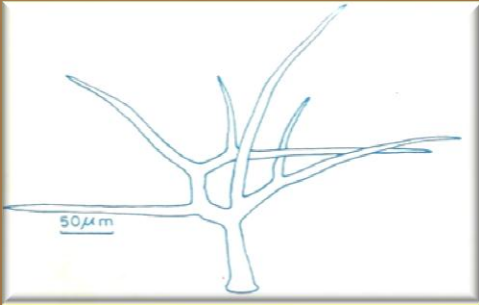
(١) الشعيرات اللاغذية



شعيرة عديدة الخلايا متفرعة

شعيرات بسيطة وحيدة الخلية

شعيرة عديدة الخلايا وحيدة الصف



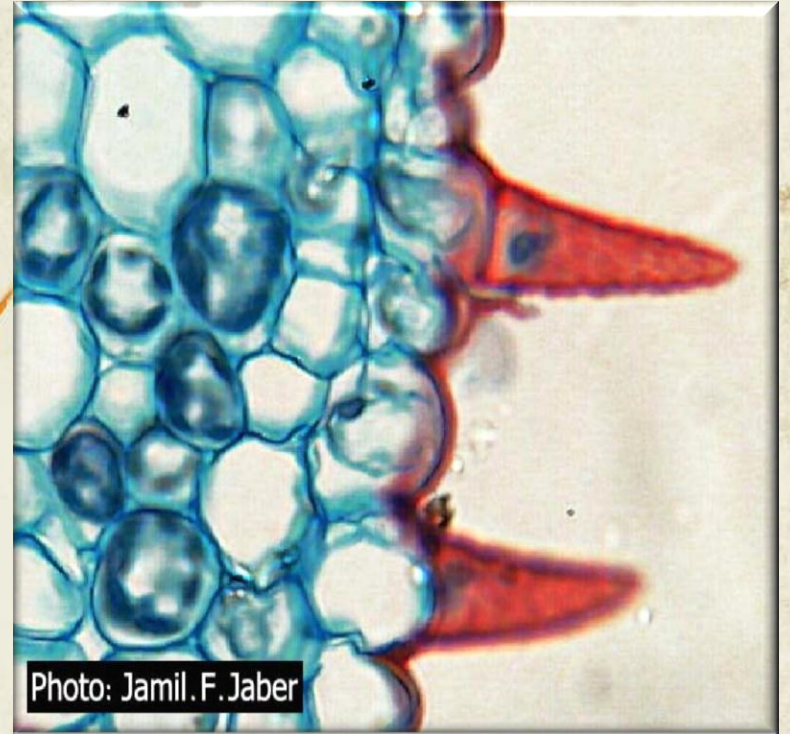
شعيرة وحيدة الخلية متفرعة

شعيرة قرصية

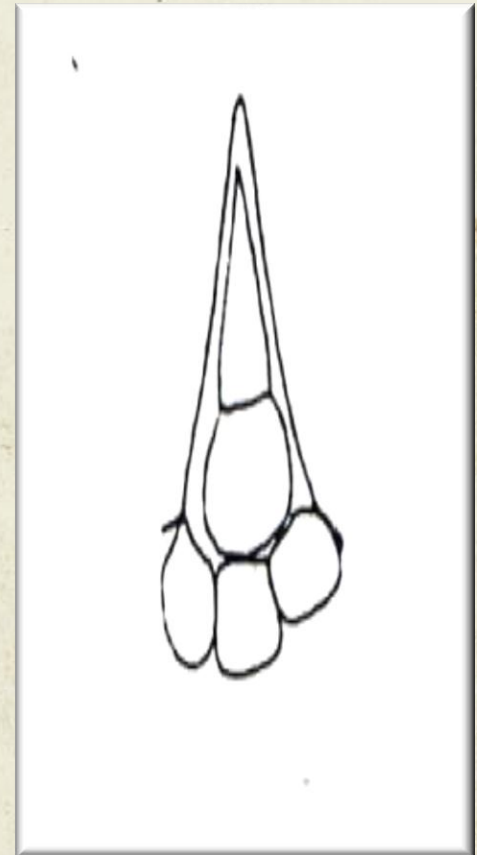
شعيرة عديدة الخلايا متفرعة

(١) - شعيرات لا غدنية غير متفرعة **unbranched** وتنقسم إلى ثلاثة أنواع:

١- شعيرة وحيدة الخلية **unicellular** وتتكون الشعيرة من خلية واحدة



٢- ثنائية الخلية **bicellular trichomes** وتتكون الشعيرة من خليتين في صف واحد

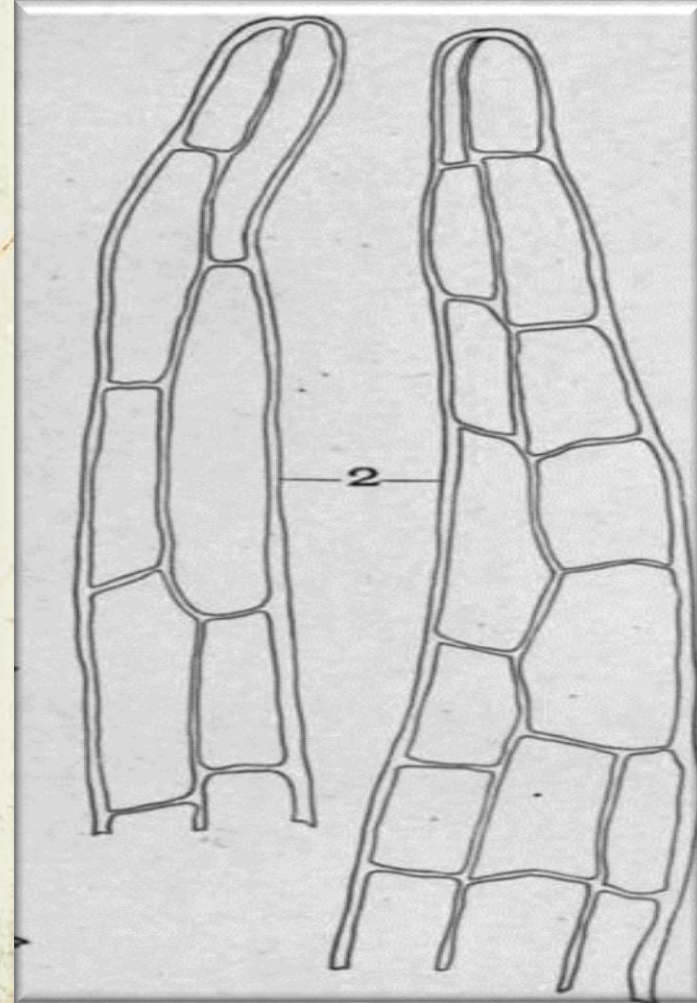
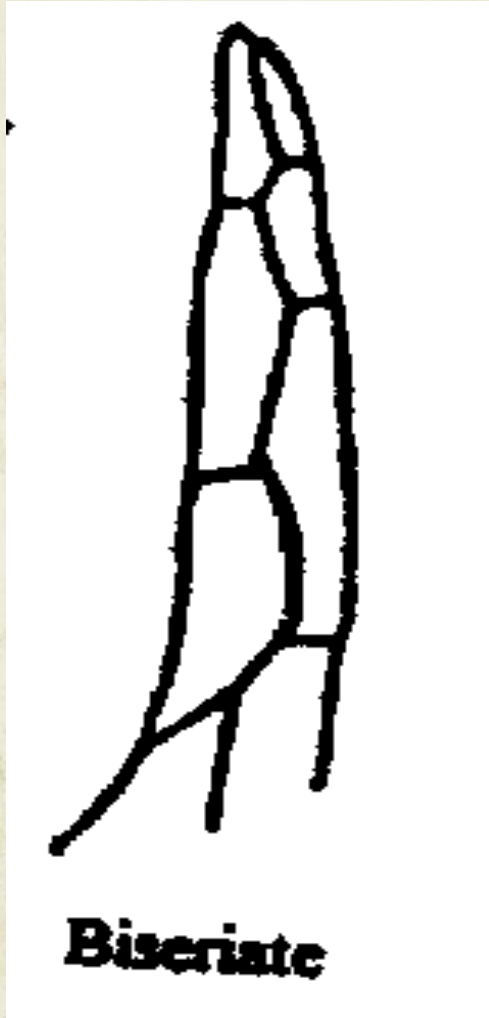


٣- أ / عديدة الخلايا وحيدة الصف **uniseriate multicellular** وتتكون الشعيرة من أكثر من خليتين في صف واحد

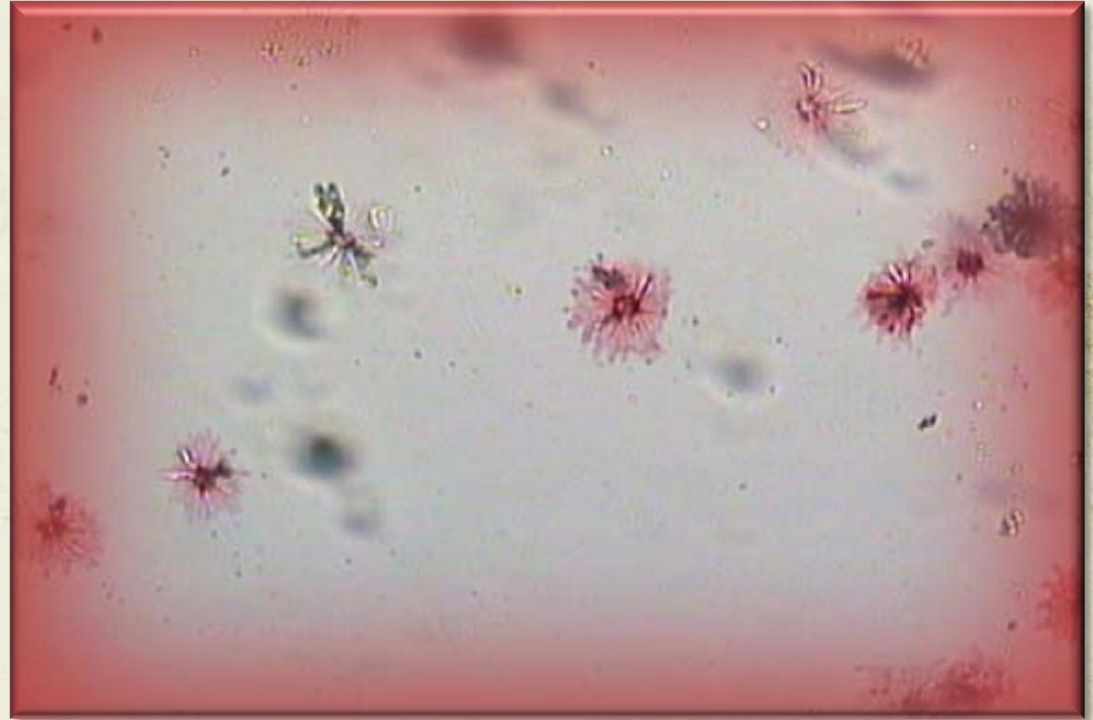


شعيرة لا غدية عديدة الخلايا

ب/ عديدة الخلايا ثنائية الصف **biseriate multicellular** وتتكون
الخلايا من أكثر من خليتين في صفين.

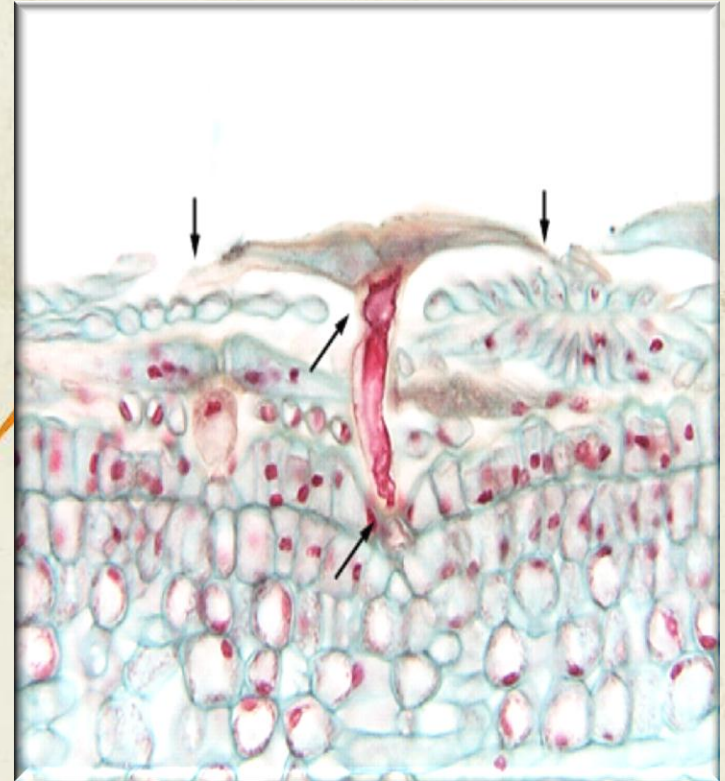
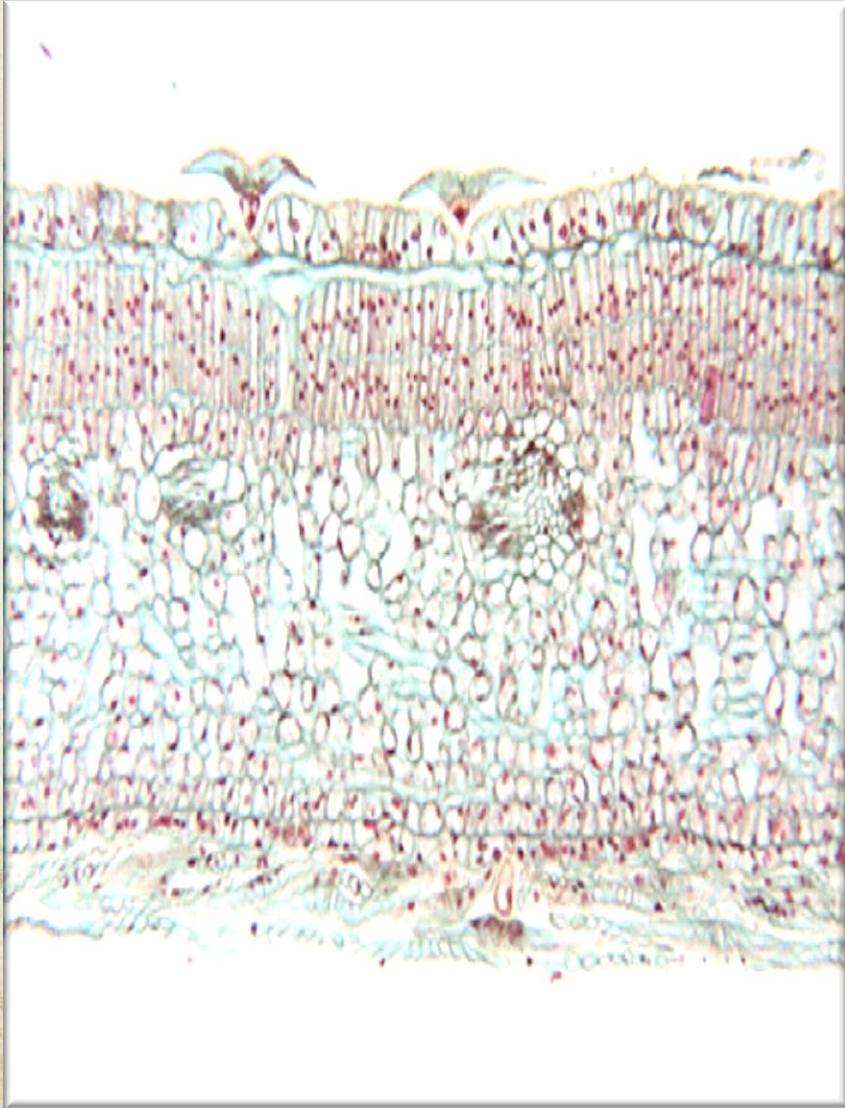


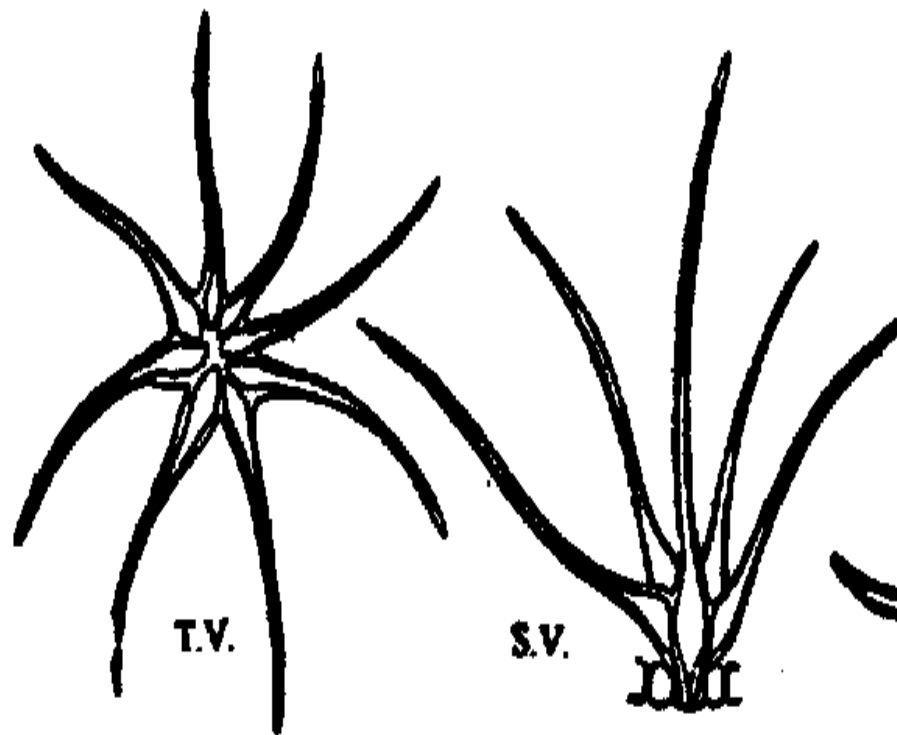
ج/ عديدة الخلايا منبسطة أو مسطحة **squamiform** وقد تكون جالسة وتسمى بالحرشيف **scales** أو معنقة وتعرف بالشعيرات القرصية **peltate** (الدرعية) كما في الزيتون بالصورة التالية



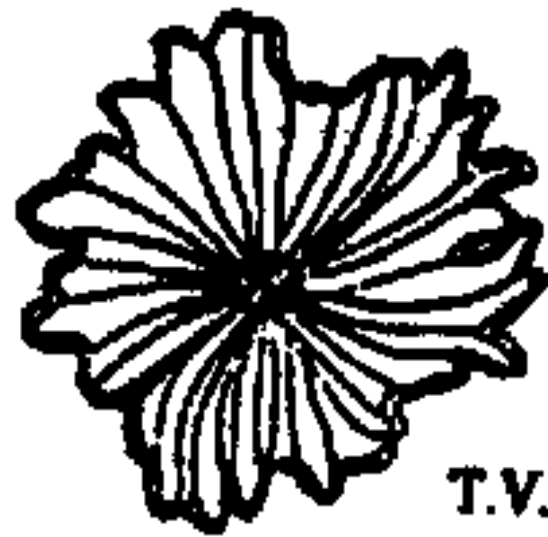
شعيرة لا غدية قرصية

Peltate trichomes in olive





Stellate hair



T.V.



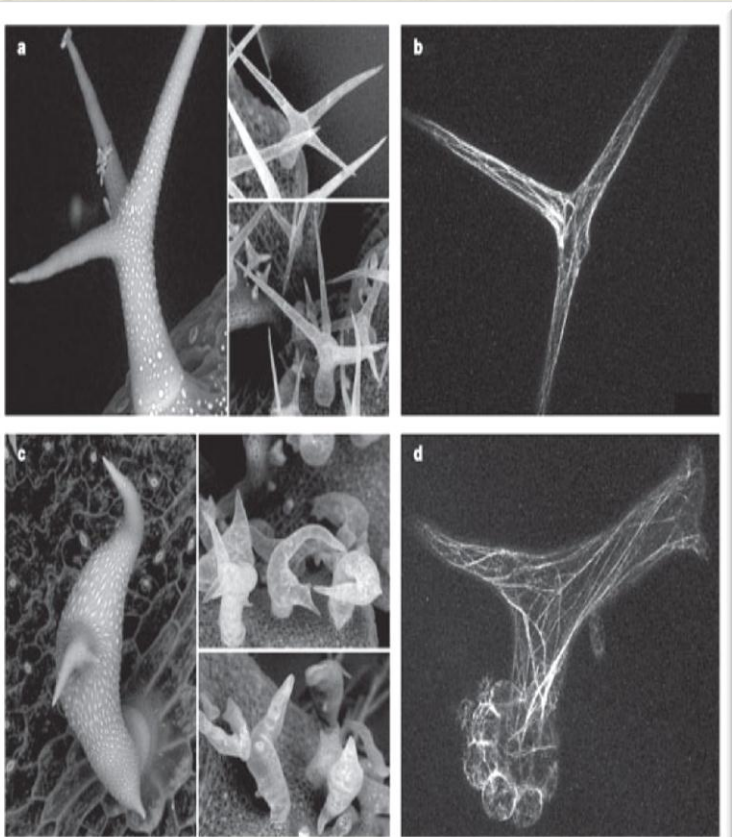
S.V.

Peltate hair

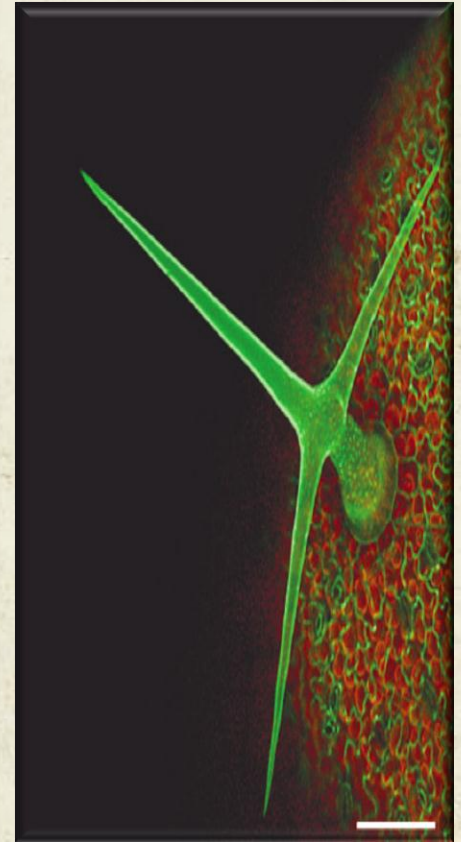
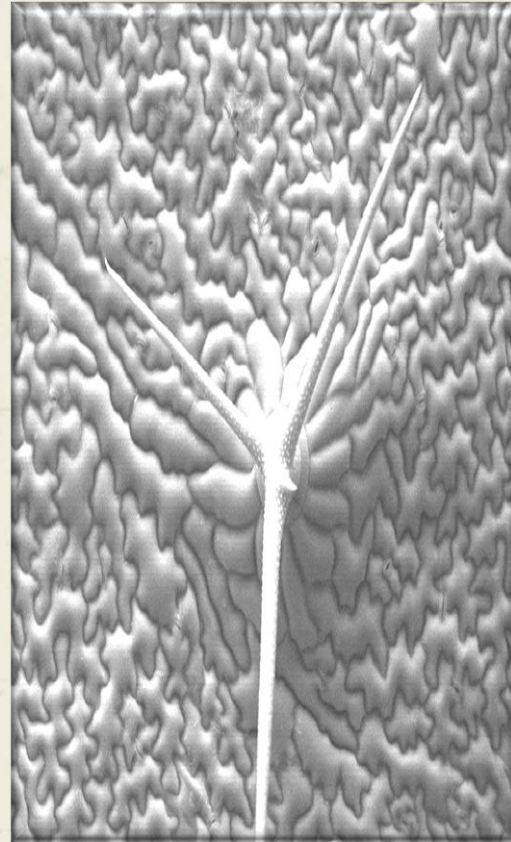
(٢) - شعيرات لا غذية متفرعة **Branched non-glandular trichomes**

وتنقسم إلى نوعين :

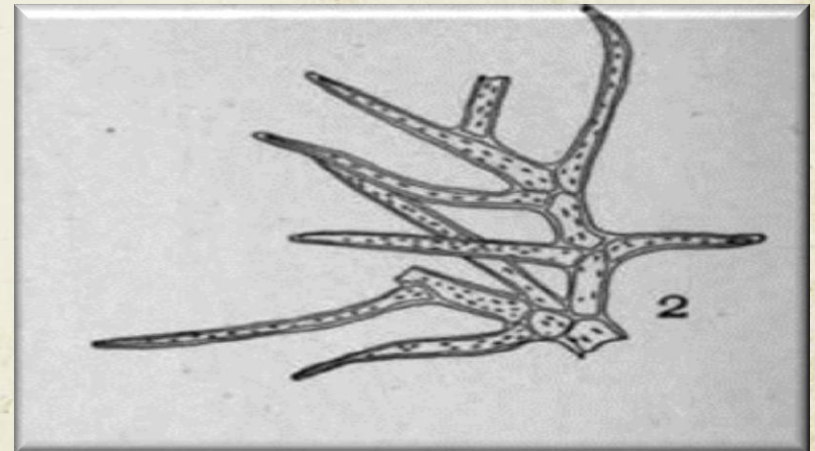
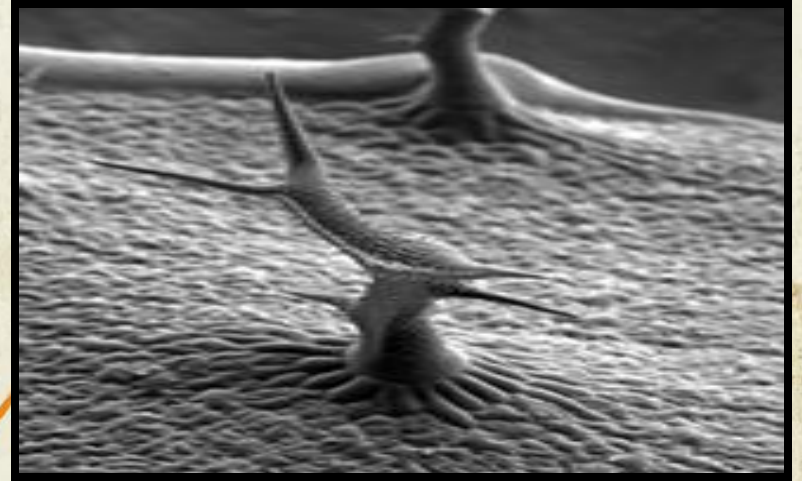
أ - وحيدة الخلية متفرعة **branched unicellular** وتتكون الشعيرة من خلية واحدة متفرعة .



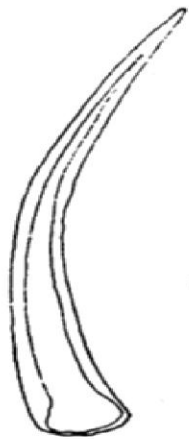
Copyright © 2005 Nature Publishing Group
Nature Reviews | Molecular Cell Biology



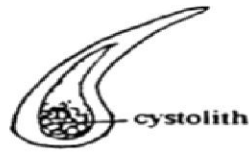
ب - عديدة الخلايا متفرعة **branched-multicellular** تتكون
الشعيرة من أكثر من خليتين وتكون متفرعة



شعيرة لا غدية متفرعة



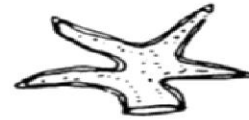
Cottony hair



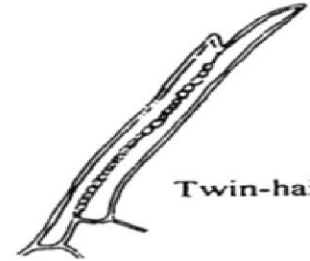
cystolith



Unicellular hairs



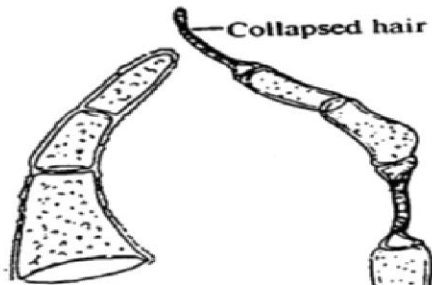
Branched hair



Twin-hair



T-shaped hair



Collapsed hair



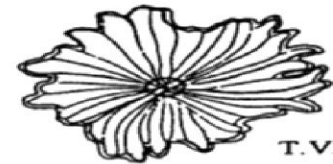
Uniseriate



Biseriate



Shaggy hair

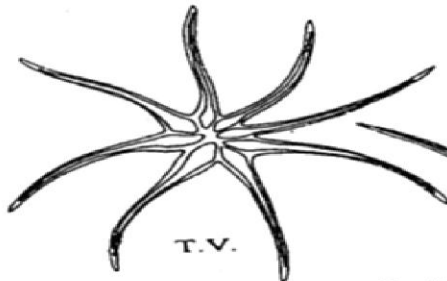


T.V.



S.V.

Peltate hair

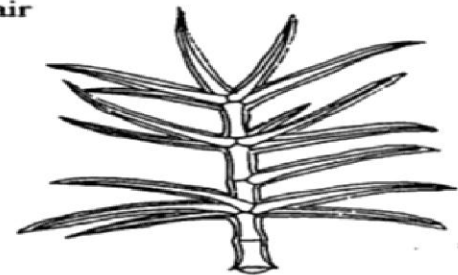
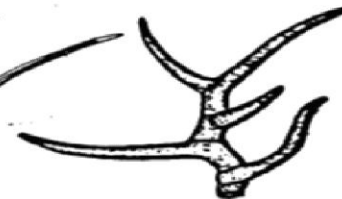


T.V.



S.V.

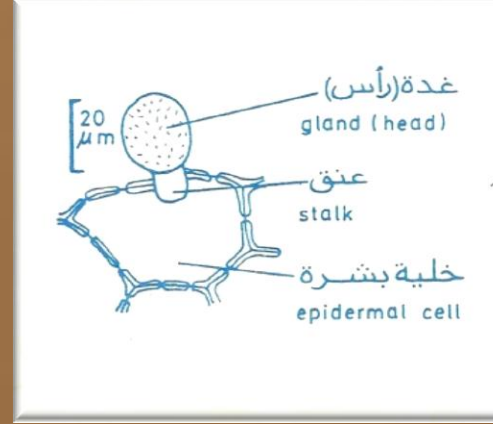
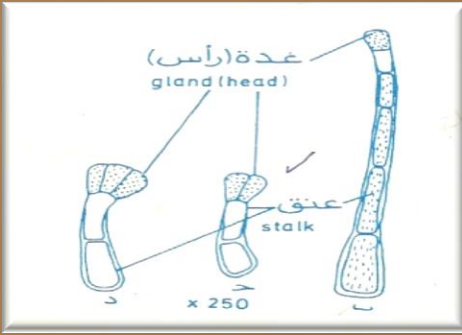
Stellate hair



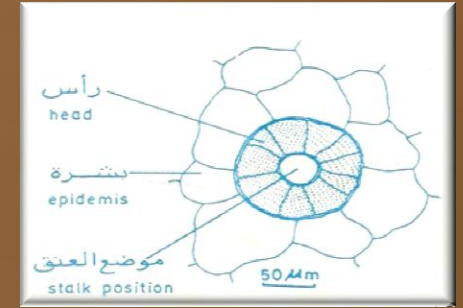
Candelabra hair

(٢) الشعيرات الغذائية

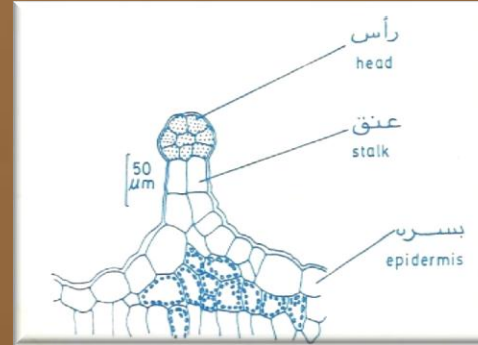
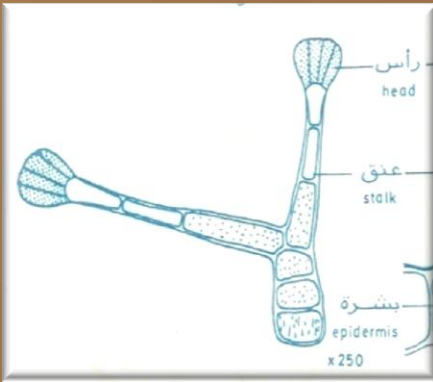
عنق وحيد الصف عديد الخلايا
الرأس: وحيد، ثنائي، عديد (الخلية)



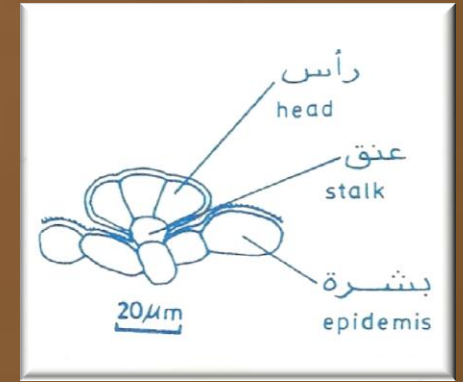
شعيرة ذات عنق وحيد الخلية
عديد خلايا الرأس



غدة وحيدة الرأس وحيدة العنق



شعيرة ذات عنق ورأس
عديدي الخلايا

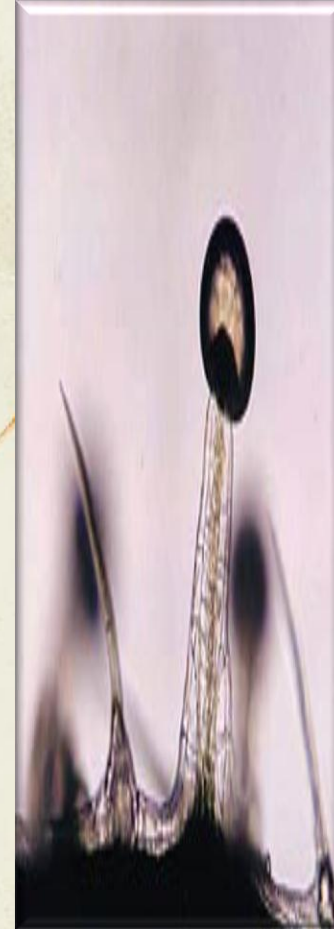
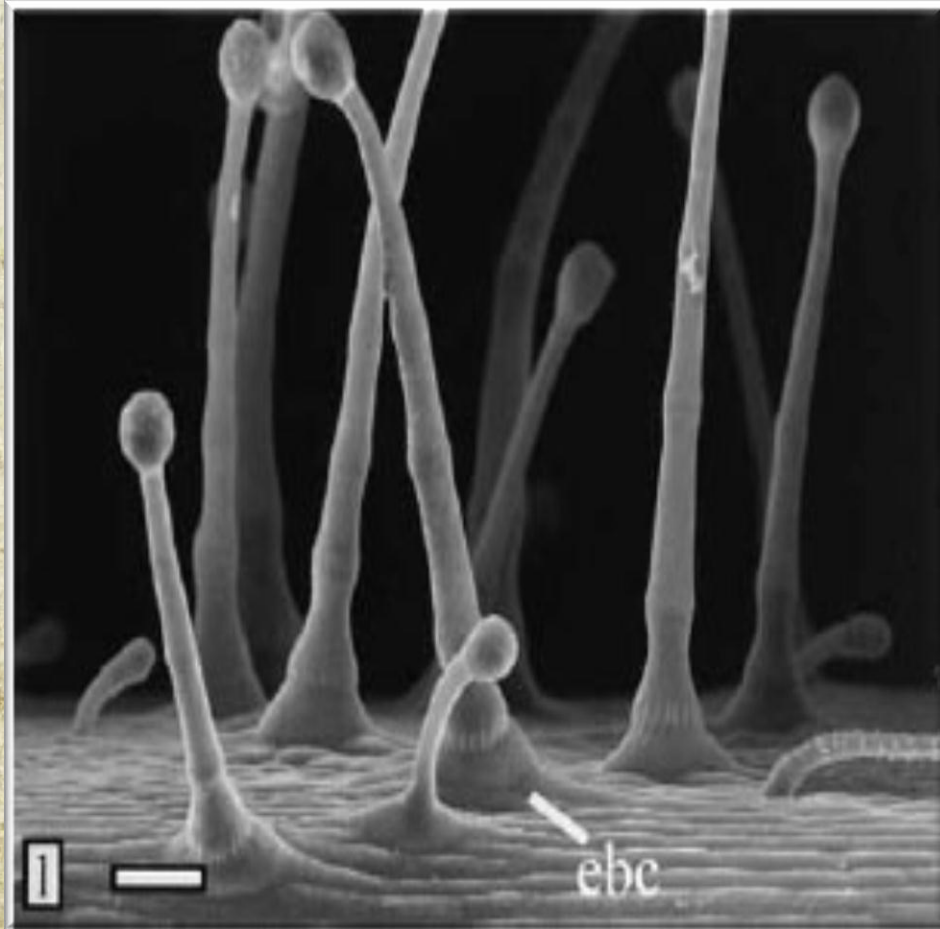


شعيرة ذات عنق وحيد الخلية
عديد خلايا الرأس (منظر جانبي)

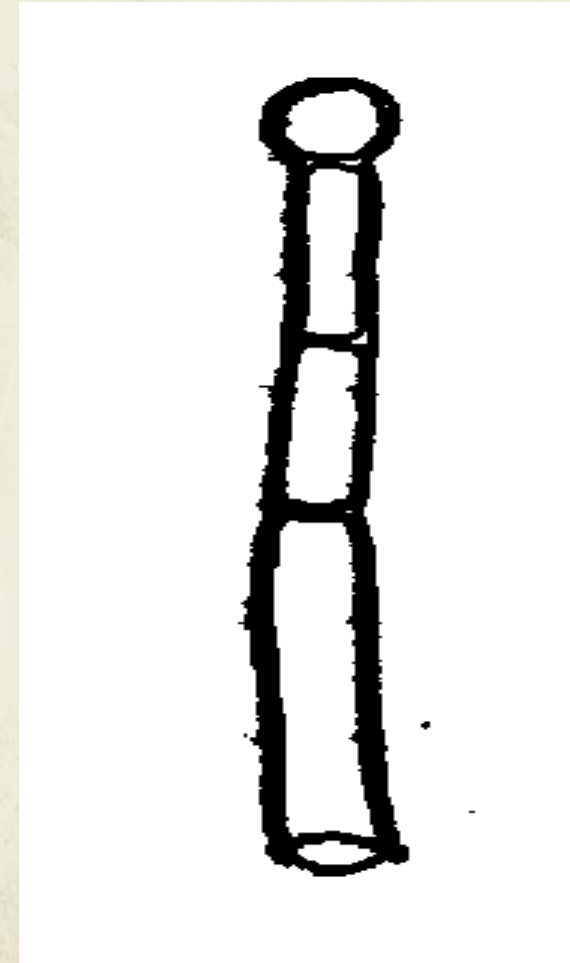
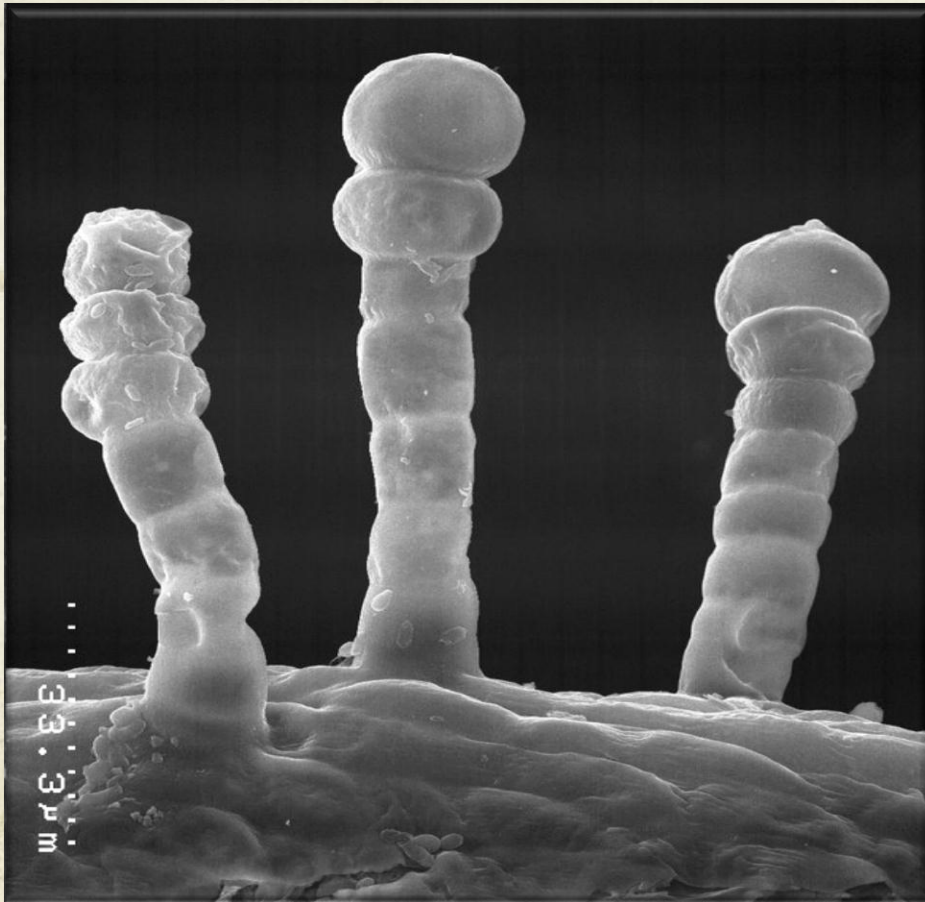
شعيرة متفرعة ذات عنق عديد
الخلايا وحيد الصف متفرع

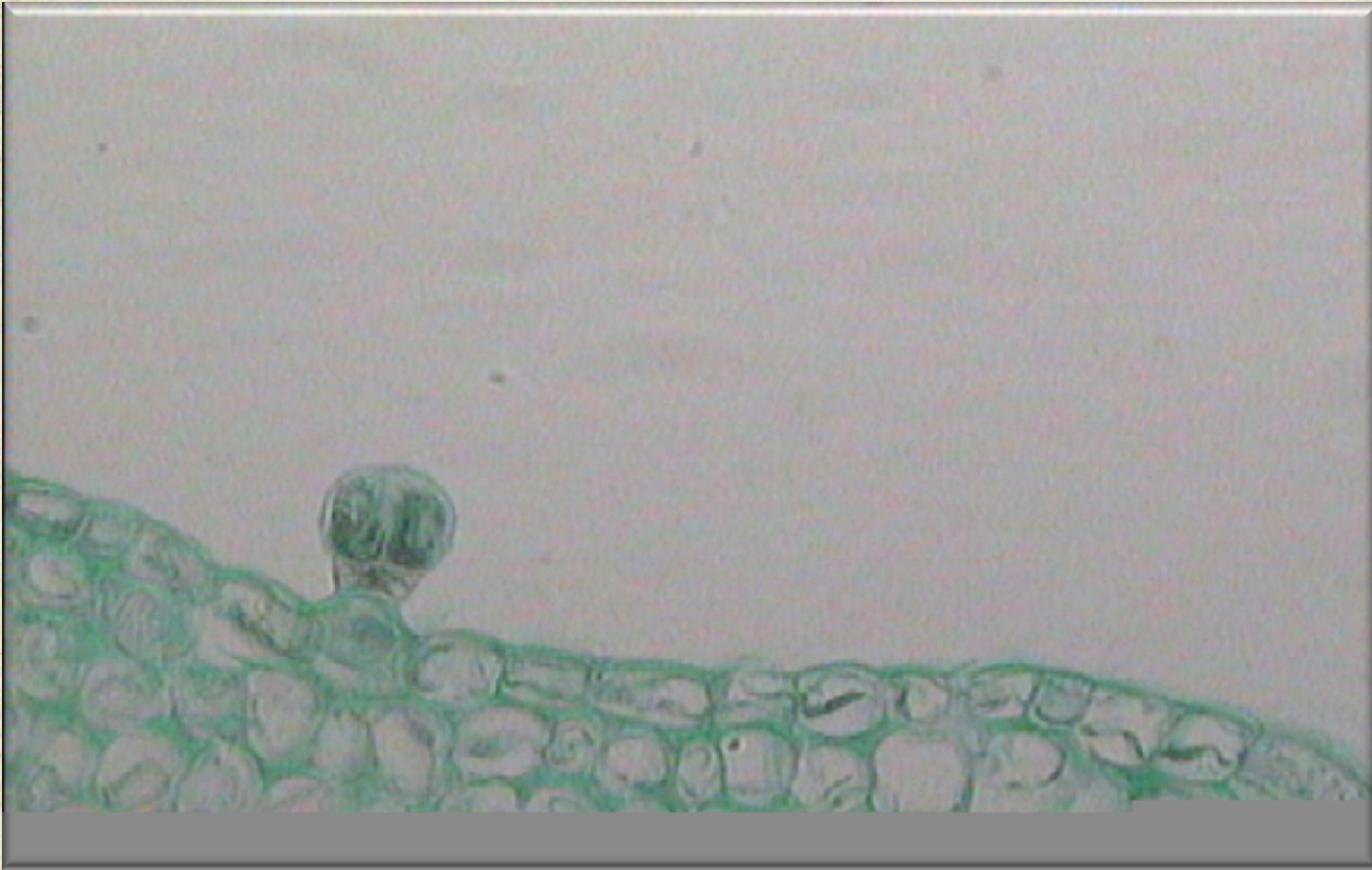
بعض أنواع الشعيرات الغدية Glandular trichomes

شعيرة غدية وحيدة الرأس وحيدة العنق :



شعيرة غدية العنق عديد الخلايا وحيد الصف والرأس وحيد الخلية :



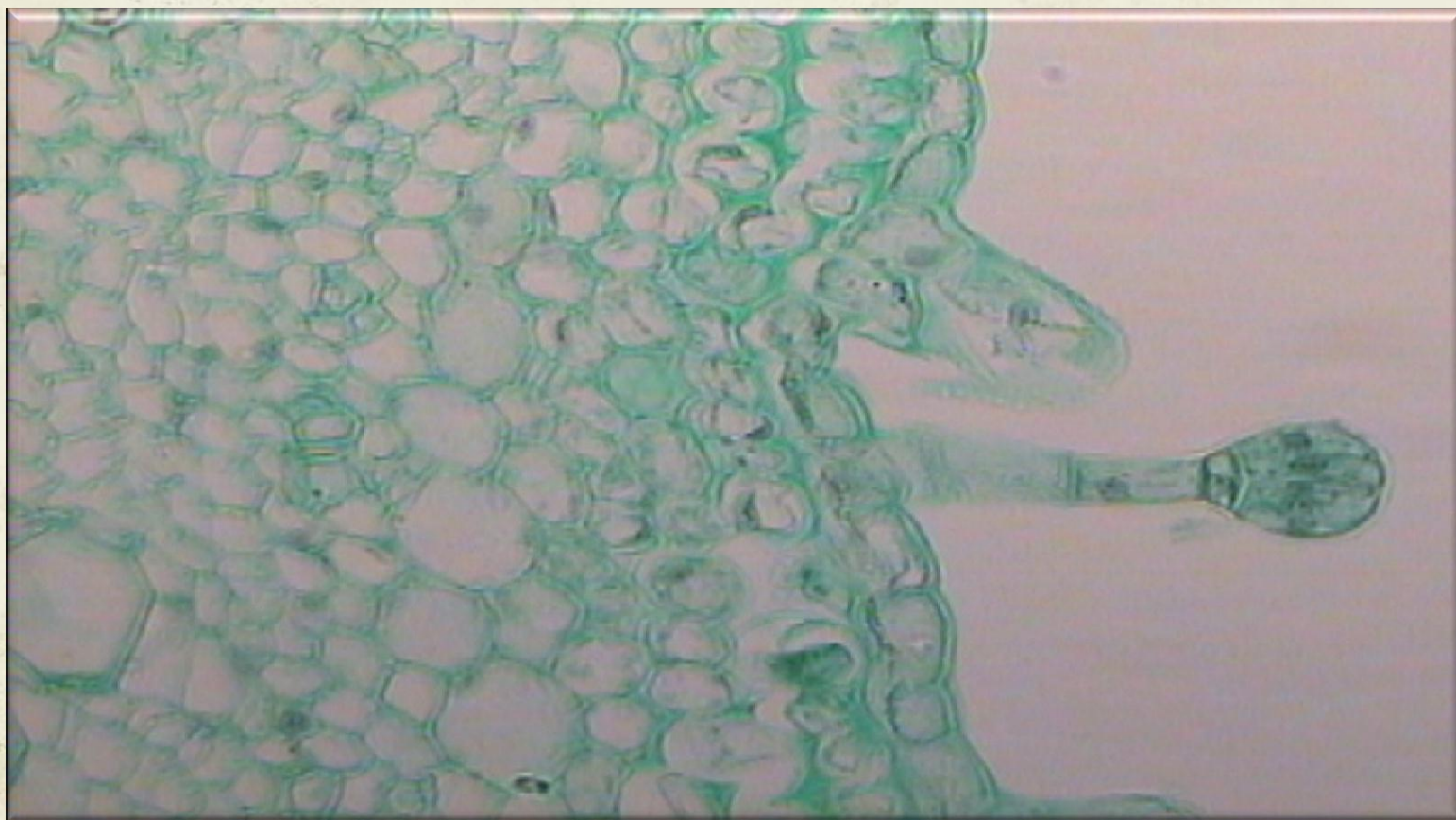


شعيره غدية وحيدة خلايا العنق والرأس ثنائي الخلايا

شعيرة غدية ذات عنق وحيد الخلية ورأس عديد الخلايا منظر جانبي

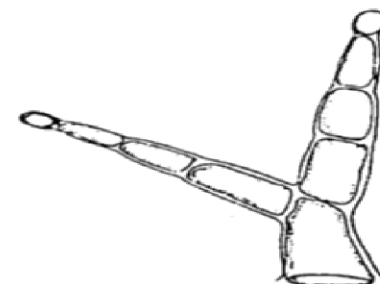


شعيرة غدية عنق عديد الخلايا وحيد الصف ورأس عديد الخلايا





Knotty hair



Branched hair



bicellular head



B.V.



T.V.



S.V.

Labiaceous hair

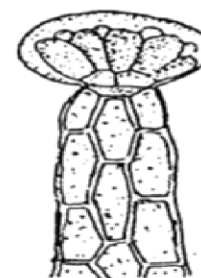


Clavate hair



multicellular head

multicellular stalk



Glandular shaggy hair



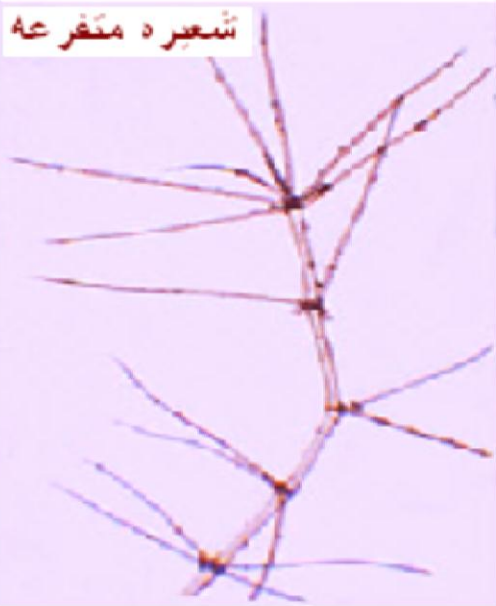
S.V.



T.V.

Compositae hair

شعيرة متفرعة



شعيرة عديدة الخلايا



شعيرة غدية



رأس غدية



شعيرة عديدة
الخلايا متفرعة



منيرة الدوسري



GLITTERHOUND.COM

Roozbaris