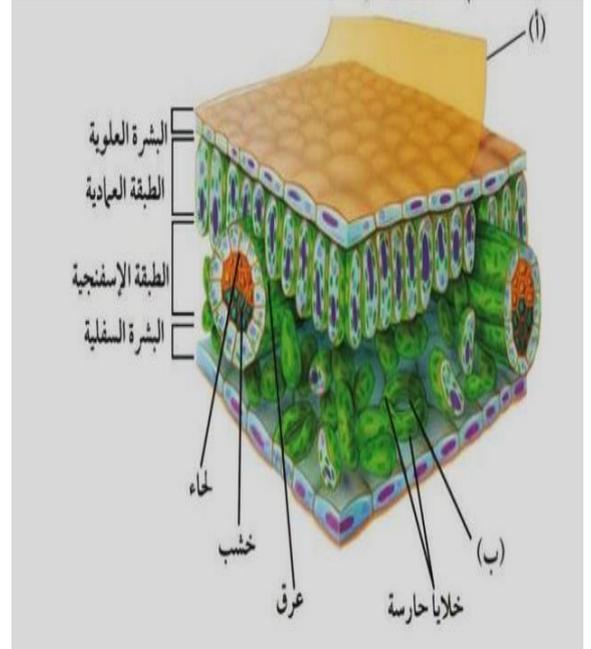
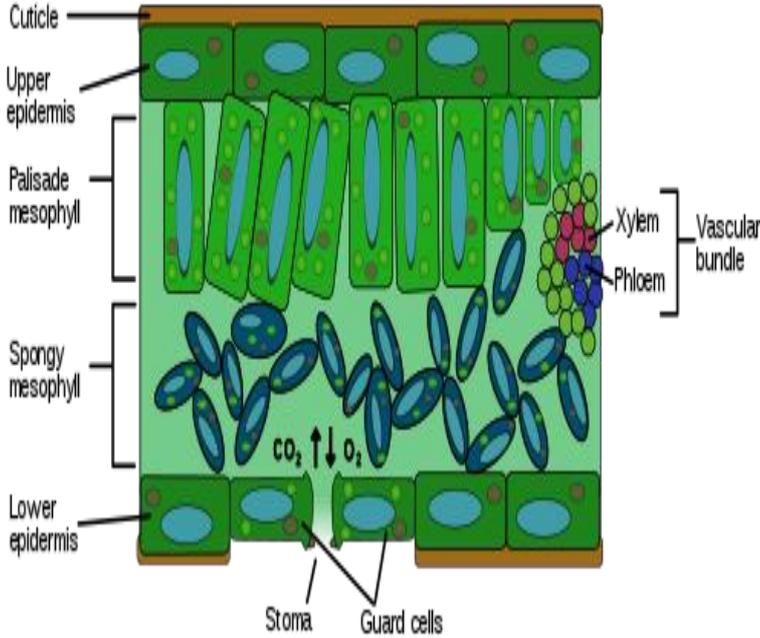


المختبر العاشر

التركيب الداخلي للورقة Leaf

الورقة في ذوات الفلقتين Dicot



تتكون الورقة من الطبقات النموذجية التالية :-

1- البشرة Epidermis

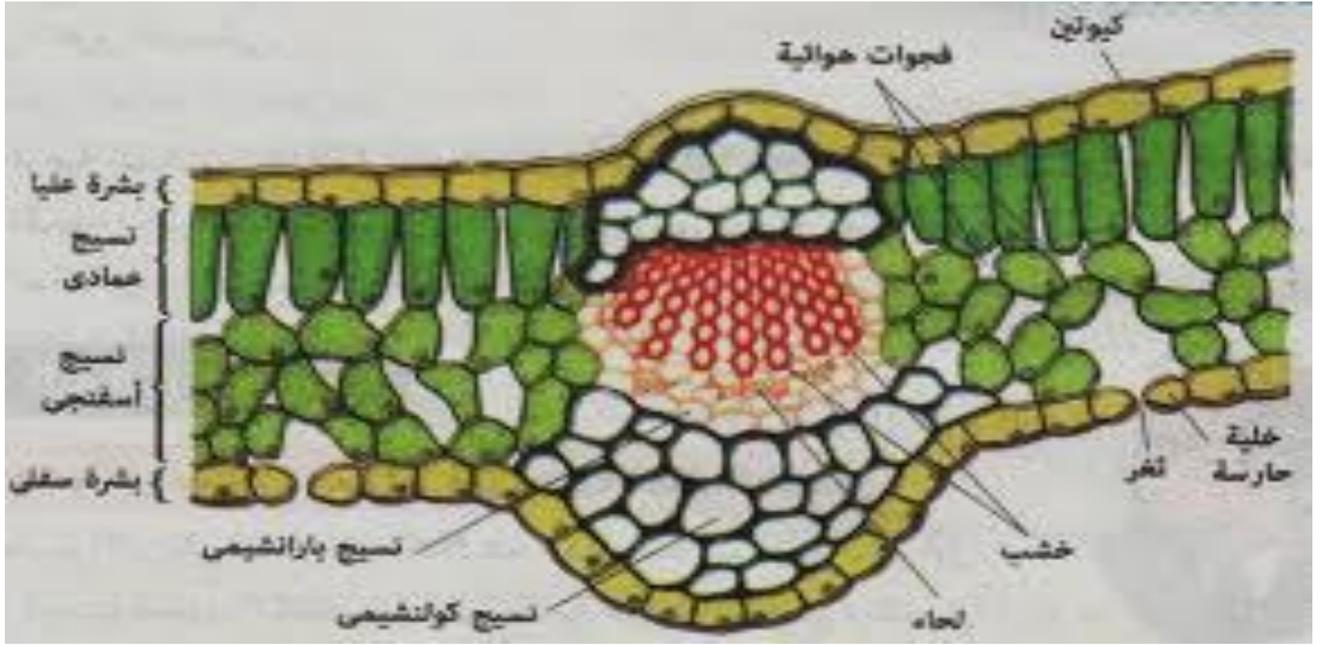
تحتوي الورقة على بشرة عليا وسفلى والبشرة السفلية تكون اكثر ثغورا ،وتتكون من صف واحد من الخلايا او اكثر .

2- النسيج المتوسط Mesophyll :- بعيدا عن منطقة العرق الوسطي يوجد بين البشرة العليا والسفلى نسيج ميزوفيلي وهو عبارة عن طبقة عمادية ذات خلايا عمودية تليها طبقة اسفنجية ذات خلايا برنكيميية مفصصة وعديمه الانتظام والطبقتان يحتويان على البلاستيدات الخضراء .

3- اما (منطقة العرق) توجد بعض الخلايا الكولنكيمية القليلة تليها البرنكيميية وهي كثيرة .

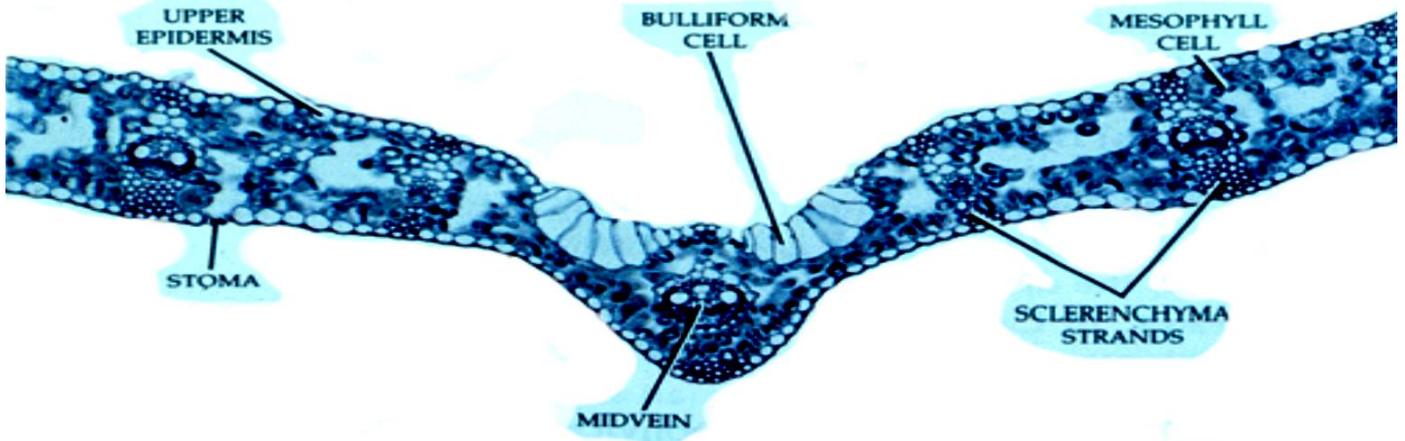
4- اما الحزمه الوعائية فيكون الخشب الى الاعلى واللحاء الى اسفل ولايوجد كامبيوم وعائي ويكون الخشب التالي Metaxylem للداخل والخشب الاول protoxylem للخارج ، الخشب يكون مترتب بشكل اذرع .

5- تنتشر الخلايا البرنكيمييه في اللحاء



مقطع عرضي في ورقة من ذوات الفلقتين لاحظ الحزمة الوعائية

### الورقة في ذوات الفلقة الواحدة Monocot



وتختلف عن ذوات الفلقتين بما يلي

1- البشرة Epidermis

تتكون من بشرتين عليا وسفلى الا ان البشرة قد تحتوي على خلايا خاصة مثل خلايا السليكا الحاوية على مادة السيلكون وخلايا محركه Motor cell والتي تكون معدومه في نباتات ذوات الفلقتين .

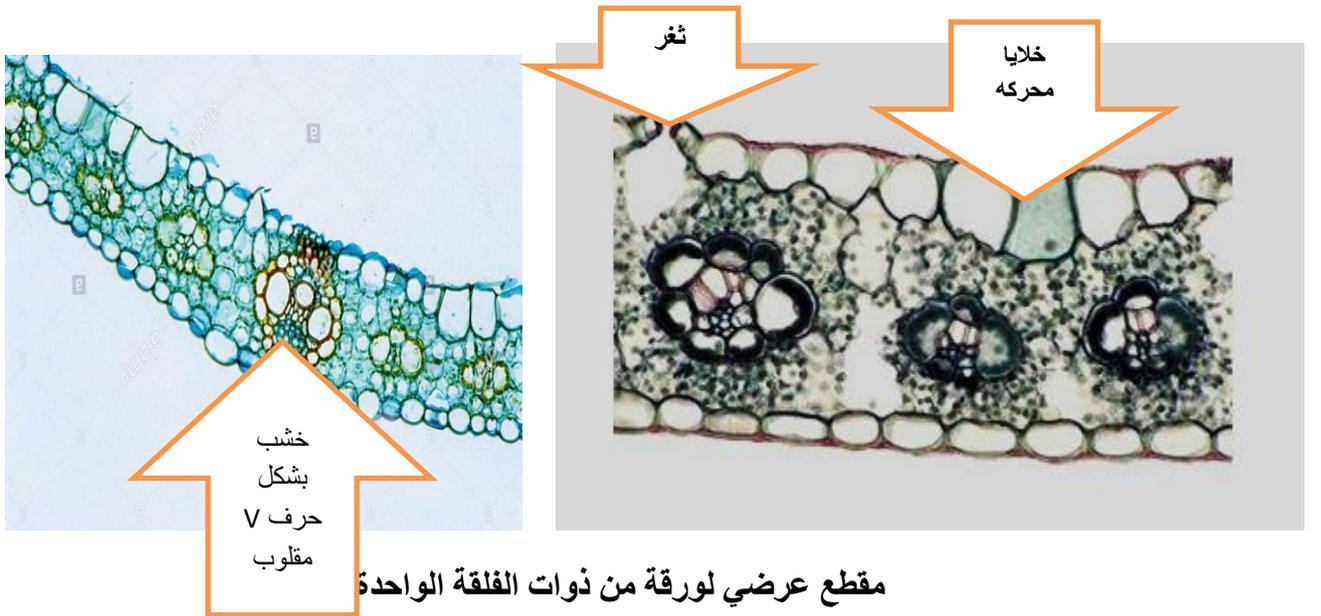
2- النسيج الاساسي Ground tissue

الذي يقع بين البشرتين العليا والسفلى وهو عبارة عن خلايا برنكيمييه تتخللها الحزم الوعائية ويكون النسيج غير متميز الى طبقة عمادية واخرى اسفنجية .

3- الحزم الوعائية تكون متوازية ، وتنتشر بشكل متجانس في النسيج الاساسي الوسطي ، اللحاء يكون للاسفل والخشب للاعلى تكون بشكل حرف V او U مقلوب .

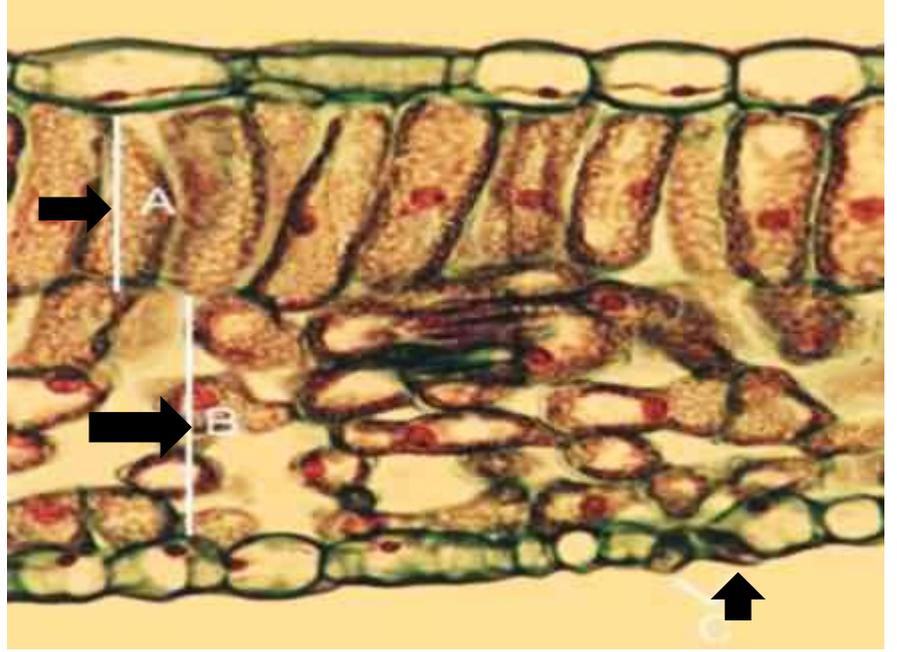
4- عدم وجود كامبيوم وعائي بين الخشب واللحاء والحزمه محاطه بالالياف تسمى الياف غمد الحزمه Bundle sheath fibers .

5- لا يوجد خلايا برنكيمييه في اللحاء .

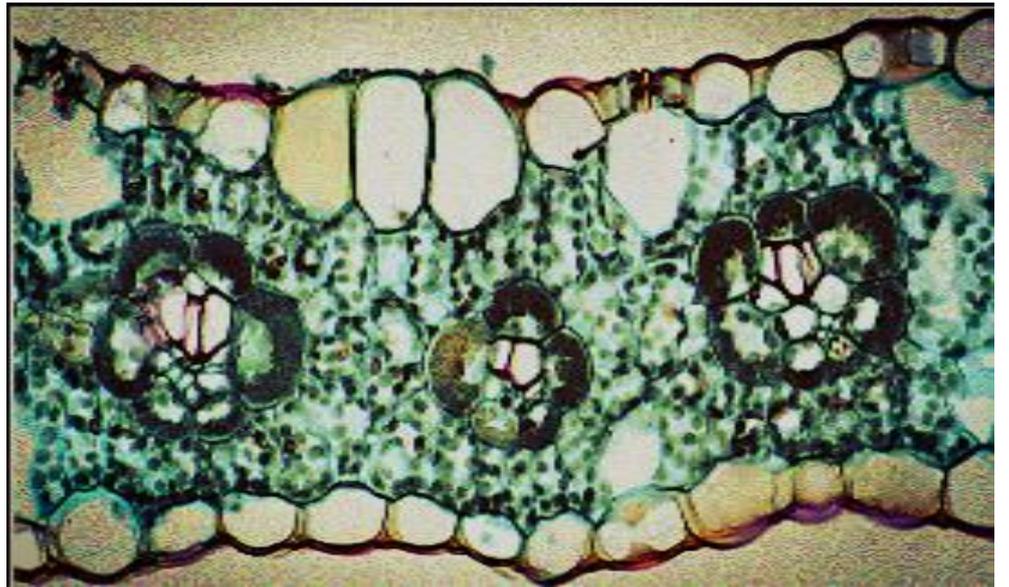


الشرايح الزجاجية :-

س | ماذا يمثل لك النموذج الذي في الصورة؟ بين ماهي الاجزاء المؤشر عليها؟

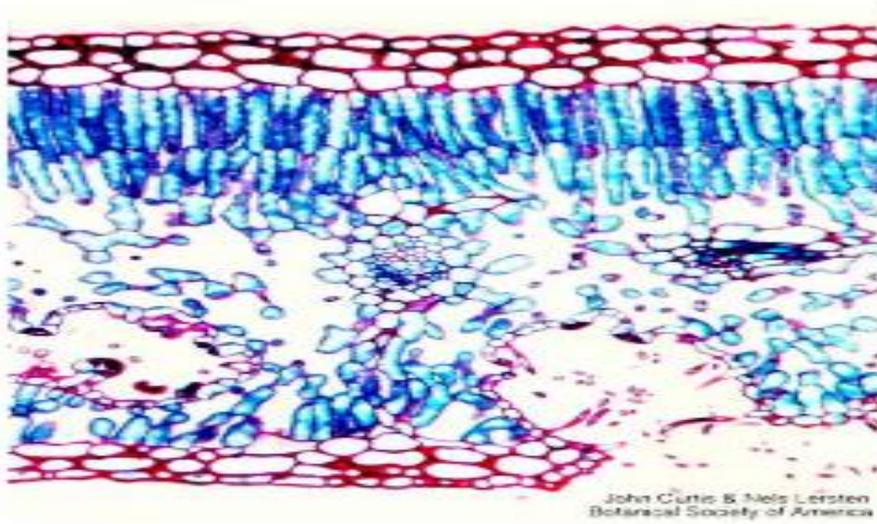


س | ماذا يمثل لك النموذج الذي في الصورة ادناة؟ كيف استطعت الاستدلال على ذلك؟



س| يرجى التاثير على الاجزاء التالية في النموذج ادناه

- 1- البشرة العليا
- 2- النسيج العمادي
- 3- النسيج الاسفنجي



البشرة المضاعفة في نبات الدفلة الصحراوي

س | اين تلاحظ هذا النوع من الحزم الوعائيه في نباتات الفلقة الواحدة ام الفلقتين  
؟وكيف استطعت الاستدلال على ذلك؟؟

