

الفصل الخامس عشر
التركيب الداخلى للاوراق
*Internal structure of
eaves*

تركيب الورقة فى نباتات ذات الفلقتين

١. **البشرة *epidermis*** :- تتركب البشرة عادة من صف واحد من الخلايا المتراسة الخالية من المسافات البينية والمغطاة بطبقة الكيوتيكل *cuticle*
٢. **النسيج المتوسط *mesophyll*** :- هو النسيج الأساسى فى الورقة والذي يقع ما بين البشرة العليا والسفلى ويتميز فى نباتات ذات الفلقتين إلى نسيج عمادى ونسيج إسفنجى .
٣. **الأنسجة الوعائية *Vascular tissues*** :- العروق *veins* وهى عبارة عن نهايات النسيج الوعائى للنبات وتوجد مغمورة فى خلايا النسيج المتوسط .

تركيب أوراق ذات الفلقة الواحدة

١. **البشرة *epidermis*** :- تتركب البشرة من صف واحد من الخلايا المترابطة تشبه مثيلاتها في ذات الفلقتين .
٢. **النسيج المتوسط *mesophyll*** :- يتركب من خلايا غنية بالبلاستيدات الخضراء كبيرة الحجم ولا تتميز عادة إلى عمادى وإسفنجى وتقل بينها المسافات البينية .
٣. **الأنسجة الوعائية** :- تنتشر العروق متوازية طولياً وتظهر الحزم الوعائية في القطاعات العرضية من النوع الجانبي المقفل وتشبه الحزمة حزمة سيقان ذات الفلقة الواحدة .

تساقط الأوراق

Leaf abscission

التساقط عبارة عن احدى الظاهر الفسيولوجيه التي تحدث فى النبات وهى ظاهرة مرتبطه بدورة حياة النبات. وتعتبر ظاهرة تساقط الاوراق احدى الميكانيكات التي تحدث فى النباتات متساقطة الأوراق لمقاومه برودة الشتاء ويحدث التساقط فى الشتاء نتيجة لانخفاض درجة الحرارة والنهار القصير وزيادة الماء المفقود بالنتح نتيجة لزيادة سرعه الرياح ويتضمن تساقط الاوراق عمليتين هامتين هما: -

١. تكوين طبقة الانفصال *Separation Layer Formation*

٢. تكوين منطقة الحماية *Protective layer Formation*