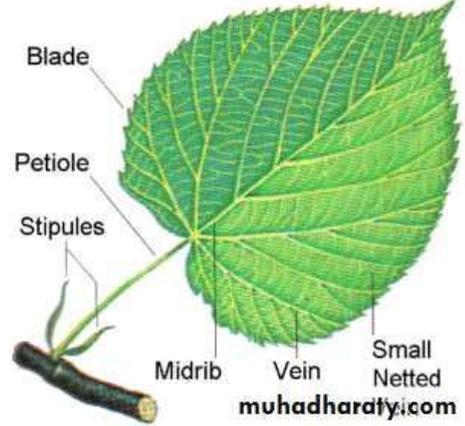


## انواع الاوراق من حيث درجة تعقيدها :

1 - الورقة البسيطة simple leaf ويقصد بها الورقة التي تكون ذات نصل مكون من قطعة واحدة فقط مثل اوراق التين و التفاح والرمان.



2 - الورقة المركبة compound leaf : ويقصد بها الورقة التي يكون نصلها مؤلف من عدة اجزاء منفصلة انفصلا تاما اذ يعرف كل جزء من هـا بأسم الوريقة leaflet وقد تنقسم الوريقات الى انقسامات ثانوية وقد تتجزا الاخيرة الى اجزاء اصغر و هـ كذا . وتنقسم الورقة المركبة الى نوعين هـ ما :

أ - الورقة المركبة الكفية palmate compound leaf : وفيها تتصل الوريقات بنقطة مشتركة تقع عمى قمة السويق مثل اوراق البرسيم والجبث . *Medicago*



ب - الورقة المركبة الريشية pinnate compound leaf : وفيها تتصل الوريقات ع لى طول المحور الوسطي ل لورقة المركبة مثل اوراق النخيل *Phoenix* .



يمكن التمييز بين الورقة البسيطة والوريقة من خلال النقاط الآتية:

- 1- يوجد البرعم في ابط الورقة ولا يوجد في ابط الوريقة.
- 2- تقع الاوراق البسيطة في مستويات مختلفة على الساق بينما تقع وريقات الورقة المركبة في مستوى واحد.
- 3 - تسقط الورقة البسيطة في الكامل بينما التسقط الوريقة منفصلاً عن بقية الوريقات في الورقة المركبة ، وينتهي الغصن بمرستيم قميفي حين تنتهي الورقة المركبة اما بوريقة او بوريقتين .

**اجزاء الورقة المركبة :**

- 1- السويق petiole
- 2- محور الورقة المركبة rachis
- 3- سويق الوريقة petiolule
- 4- محور الوريقة rachilla ( فيما اذا انقسمت الوريقة بدورها الى وريقات ثانوية).
- 5- الوريقة leaflet
- 6- اذينة الوريقة stipel

**انواع الورقة المركبة:**

تقسم الورقة المركبة نسبة الى عدد الوريقات الى :

- 1 - وحيدة الوريقة unifoliate كما في الحمضيات *Citrus*
- 2 - ثنائية الوريقة bifoliate كما في خناق الدجاج *Zygophyllum fabago*



3 - ثلاثية الوريات trifoliate كما في البرسيم والجت *Medicago*



4 - عديدة الوريات polyfoliate كما في كف مريم *Vitex*



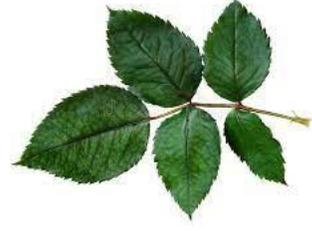
وتقسم الورقة المركبة نسبة الى ترتيب الوريات الى :

1. مركبة كفية palmately compound كما في كف مريم *Vitex*



2. مركبة ريشية pinnately compound وتقسم الى :

a) فردية الطرف odd – pinnate كما في ورد الاشرفي *Rosa*



b) ثنائية الطرف Even – pinnate كما في السيسبان *Sesbania*



1 - ثنائية التركيب الريشي bipinnate كما في الخرنوب *Prosopis*



2 - ثلاثية التركيب الريشي tripinnate كما في بعض انواع النباتات البقولية.



الاوراق المحورة :

1 -الاوراق الشوكية spiny leaves كما في الصبير *Opuntia*

2- الاوراق المحلاقية tendrils كما في *Pisum sativum* حيث تتحور الوريقات العلوية الى حوالق .



3-الاوراق القانصة insectivorous كما في الدروسيرا *Drosera* قانص الحشرات



4 -الاوراق الخازنة كما في اوراق البصل *Allium cepa*

5 - القنابات bracts وهي عبارة عن ورقة محورة تخرج من ابطه ا زهرة كما في نبات حلق السبع *Antirrhinum*.

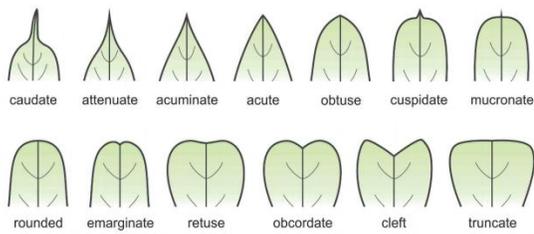
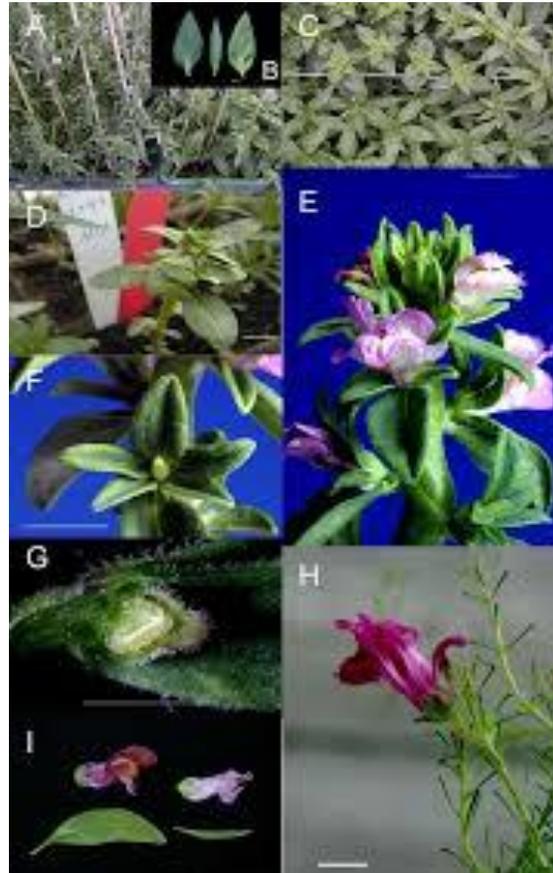


Figure 7. Leaf Apices.

