

6. YAPRAK YAPISI-1



1. Yaprak diziliřleri

2. Yaprak damarlanması

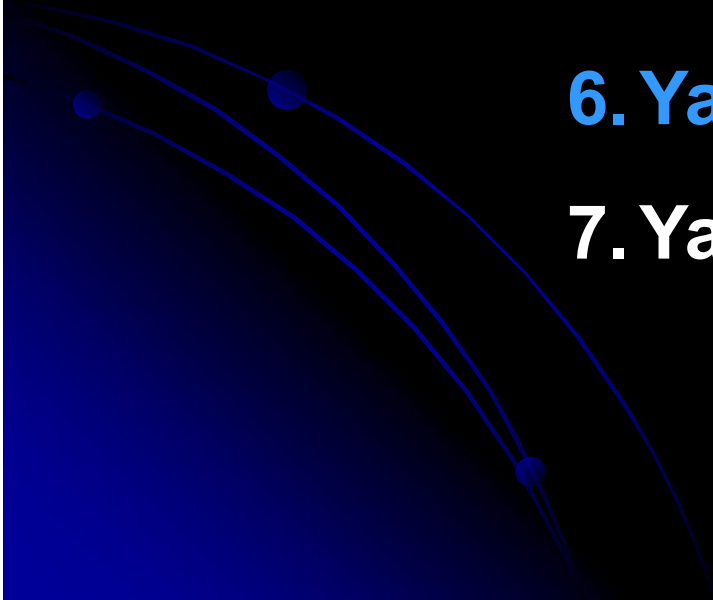
3. Yaprak aya şekilleri

4. Yaprak uçları

5. Yaprak kenarı

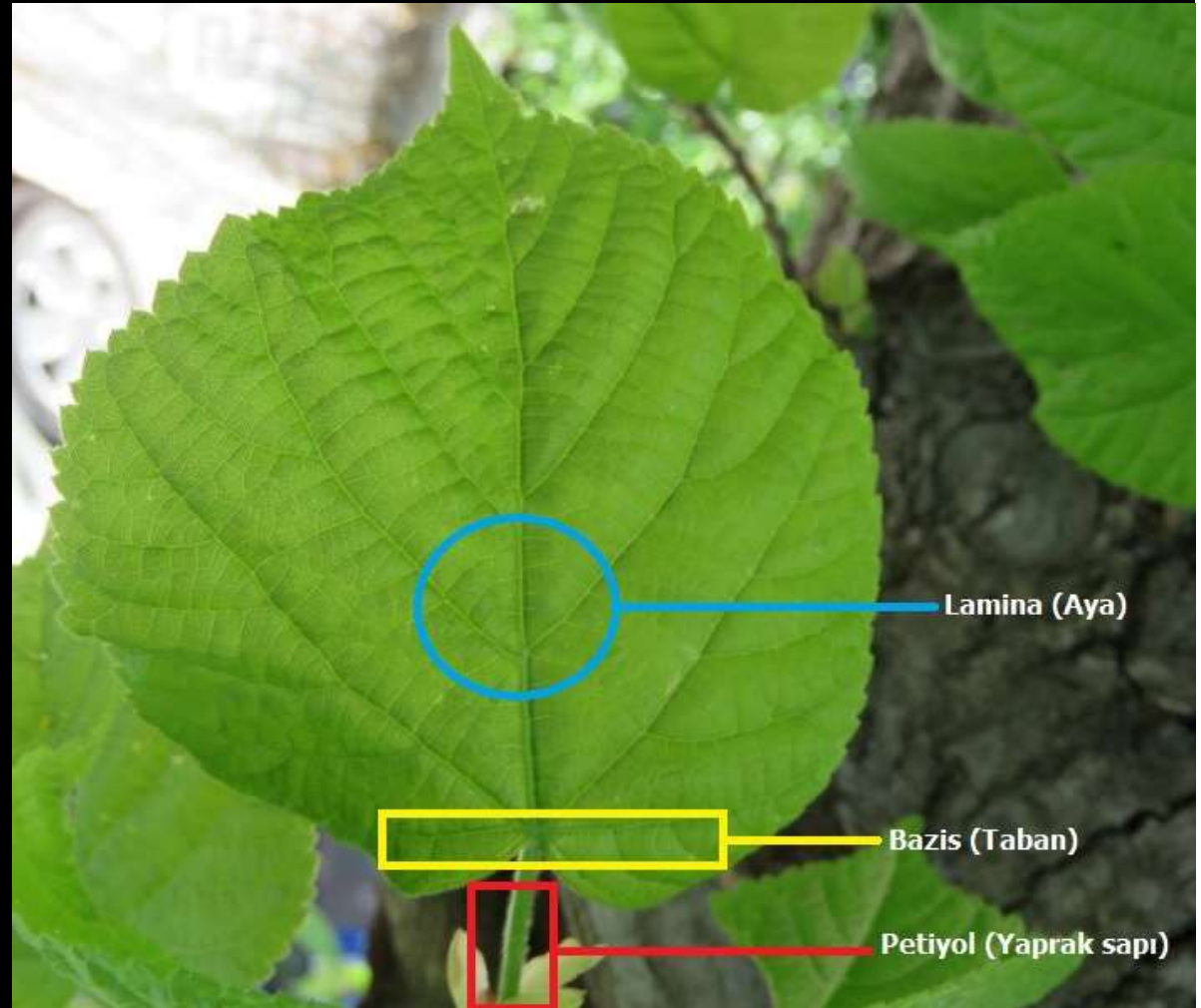
6. Yaprak tabanı

7. Yaprak metamorfozları



Yaprak gövde üzerindeki veya yan dalların nodyumlarındaki tomurcuklardan gelişen, esas görevi **fotosentez** olan ama aynı zamanda **transpirasyon** (terleme) ve gaz alışverişi yapan genellikle yassılaştırmış yanal vejetatif bir bitki organıdır.

Bir yaprak, **Lamina** (aya), **petiyol** (sap) ve **bazis** (taban) olmak üzere başlıca üç kısımdan oluşur.



1.Yaprak Diziliřleri

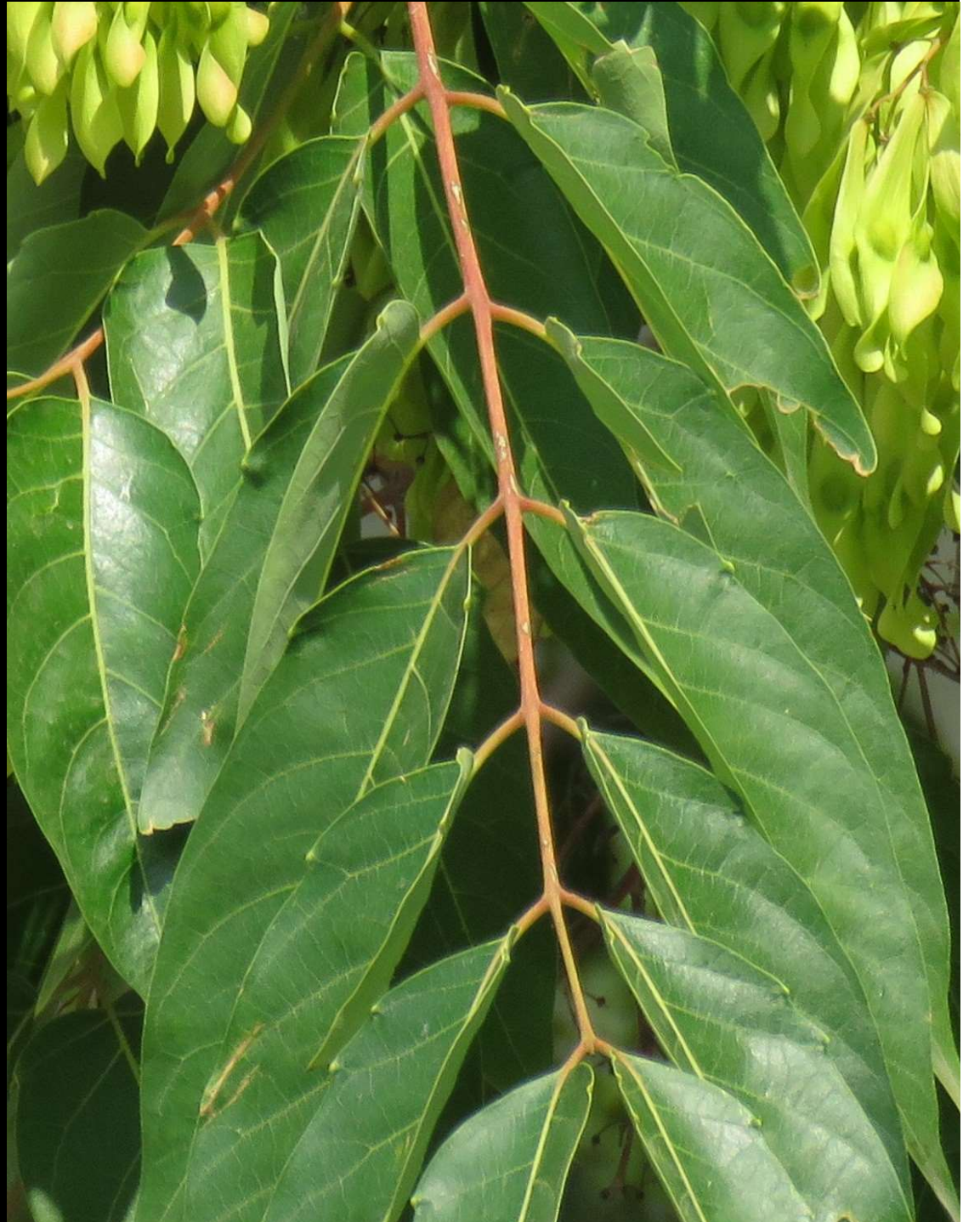
1. Alternat: Almaşlı dizilişli. Her bir nodyumda bir yaprak ve yapraklar arasında belli bir aı bulunması.

Angiospermiler'de yaygın olarak görülmektedir.



2. Oppozit: Karşılıklı olan. Bitki gövdesinde her nodyumda yaprakların karşılıklı çıkması durumudur.

Örnek olarak ***Ailanthus*** (Kokar ağaç) yaprakları verilebilir.



3. Dekussat: Karşılıklı çapraz olan. Her nodyumda karşılıklı olarak bir çift yaprağın çıkması, fakat bir alttaki nodyumdaki yaprak çiftine göre 90° dönmüş olması durumudur.

Örnek olarak **Lamiaceae** (Ballıbabagiller) familyası üyeleri veya **Syringa** (**Leylak**) yaprakları verilebilir.



4. Vertisillat: Halkasal, çevresel dizimli olan. Çok sayıda yaprağın bir nodyumda dairesel dizilim göstermesidir.

Örnek olarak **Rubiaceae** (Kökboyagiller) familyası üyeleri verilebilir.



5. İmbrikat: Kiremitsi, üst üste bindirmeli olan. Yaprakların üst üste balık pulu veya kiremit şeklinde dizilim göstermesidir.

Örnek olarak **Cupressaceae** (Servigiller) familyasının çoğu üyesinde görülmektedir.



6. Roset: Tabanda yođun Şekilde toplanmıŐ yaprak dizilimidir.



2) Yaprak Damarlanması

Yaprak damarı, gövdeden gelen iletim demetinin yaprak yüzeyinde yayılmasıyla ortaya çıkan bir şekillenmedir.

Yaprak ayasının damarlanma biçimi, bitki gruplarında farklılık gösterir.

Örneğin; dikotillerde genellikle ağsı **(retikulat)** damarlı yapraklar hakimken,

monokotillerde **paralel** damarlı yapraklar,

Gymnospermlerde ise **basit** (tek damarlı) yapraklar daha çok bulunur.

1. Retikulat damarlanma: (Ağsı)

Ağsı, ağlı. Yaprak ayasında damarların ađ şeklinde dağılması durumudur.



2. Paralel damarlanma:

Paralel damarlı. Yaprak laminasında bulunan damarların birbirine paralel olarak bulunmasıdır.

Örnek olarak *Tulipa sp.* (*Lale*) yaprakları verilebilir.



3. Dikotom (çatallı) damarlanma: Çatallı, çatalsı. Hakim bir ana damar olmayıp, çok sayıda ve aynı seviyedeki damarların çatallara ayrılarak yaprak kenarına kadar uzanması durumudur. Örnek olarak *Ginkgo biloba* yaprakları verilebilir.



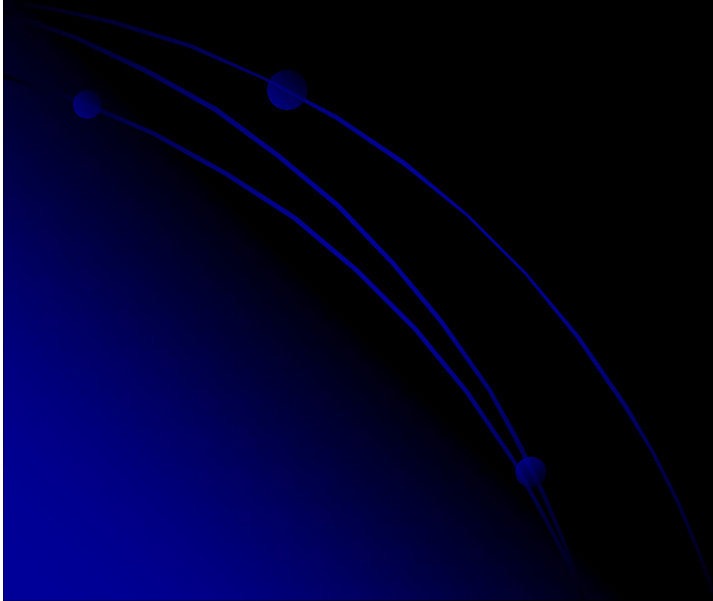
4. Palmat (elsi) damarlanma: Elsi damarlı. Bir noktadan çıkan eşit derecedeki damarların elsi şekilde yaprak ayasına dağılmasıyla oluşan damarlanmadır. Örnek olarak *Acer sp.* (Akçaağaç) yaprakları verilebilir.



5. Pinnat damarlanma: Tüysü damarlanma. Saplı yapraklarda ana damardan çıkan ikincil damarların karşılıklı olarak diziliş göstermesi durumudur. Örnek olarak *Castanea sativa* (Kestane) yaprakları verilebilir.

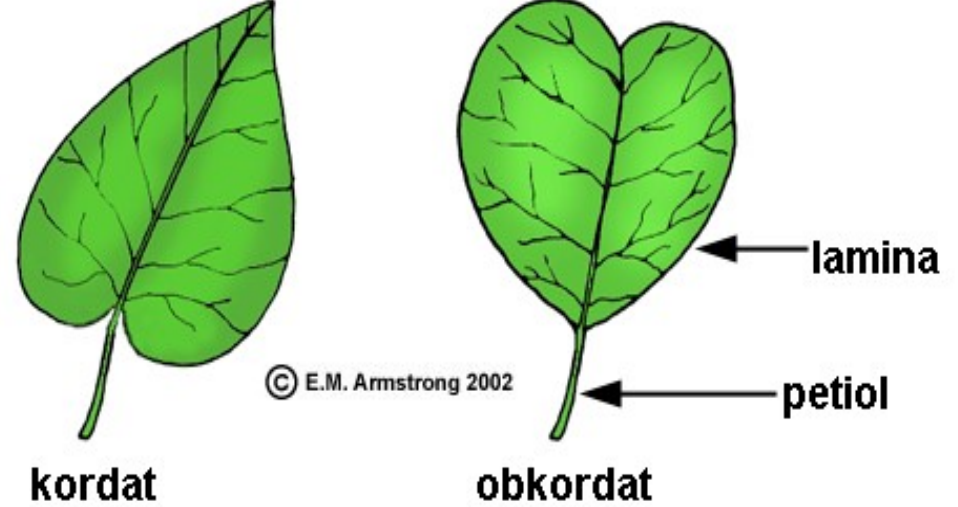


3. Yaprak Aya Şekilleri

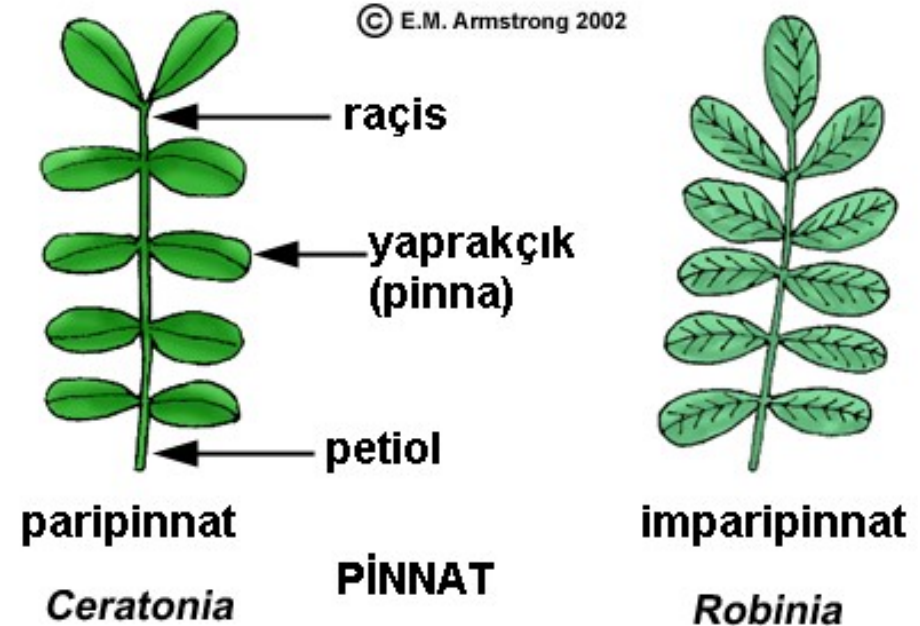


Yaprak çeşitliliğinin artmasını sağlayan esas yapı ayadır. Yapraklar **aya durumuna göre** önce ikiye ayrılırlar.

1) Basit yapraklar
Yaprak sapı üzerinde aya tek parçadan oluşuyorsa basit yapraklardan söz edilir.



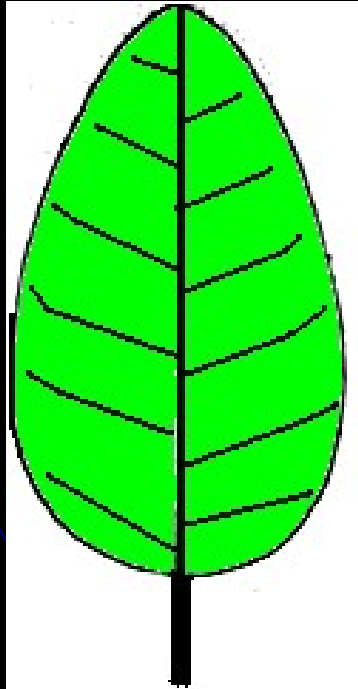
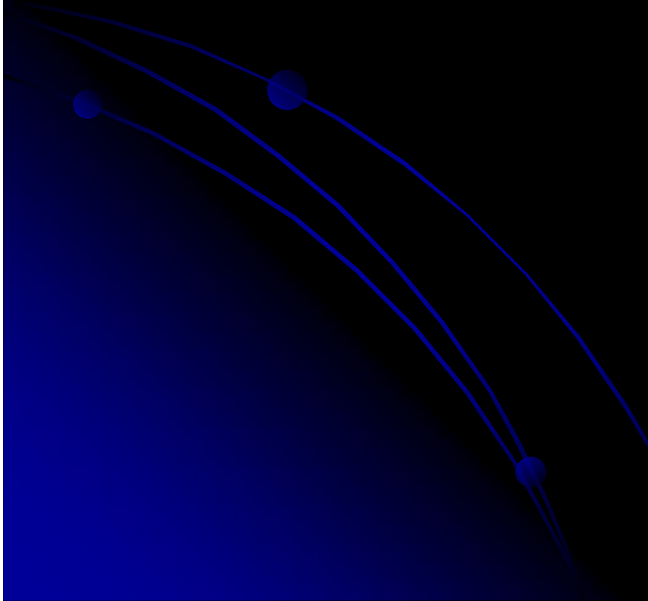
2) Bileşik yapraklar
Yaprak ayası iki veya daha fazla yapraktan oluşuyorsa bileşik yapraktan söz edilir.



1A- Basit Tam Yapraklar

1. Ovat:

Yumurtamsı, yumurta
şeklinde. Ayanın, yumurtanın
boyuna kesiti şeklinde olması
durumudur. Sap ayanın **geniş**
tarafında bulunur.



2. Obovat:

Ters yumurtamsı. Ayanın, yumurtanın boyuna kesitinin tersi şeklinde olması durumudur. Sap ayanın **dar tarafında** bulunur.



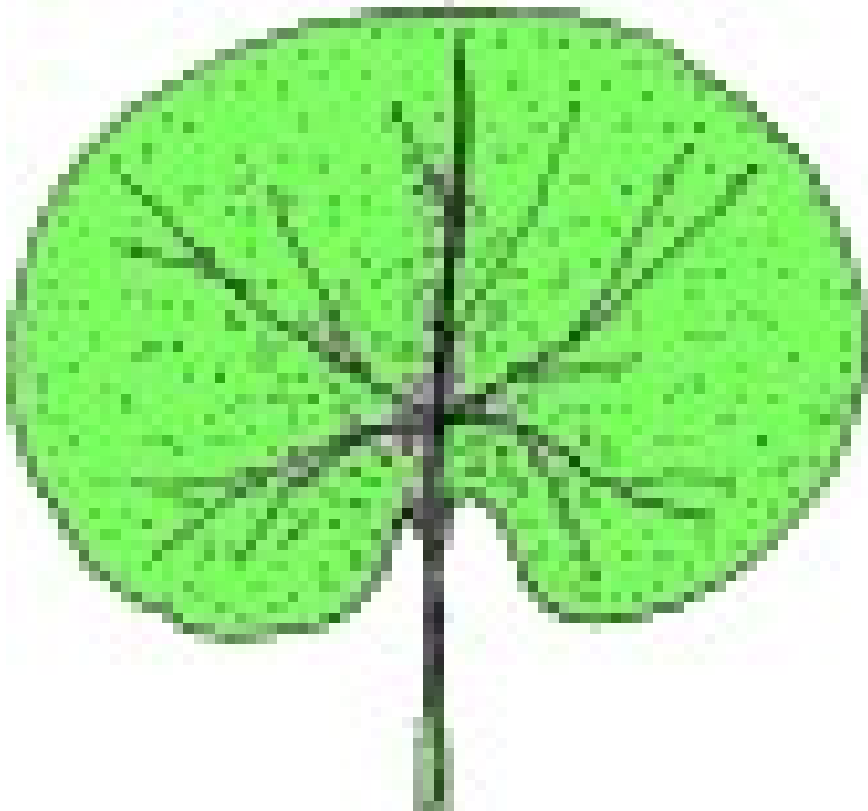
3. Pandurat:

Kemansı, keman Şeklinde. Yaprak ayasının keman Şeklinde olmasdır.



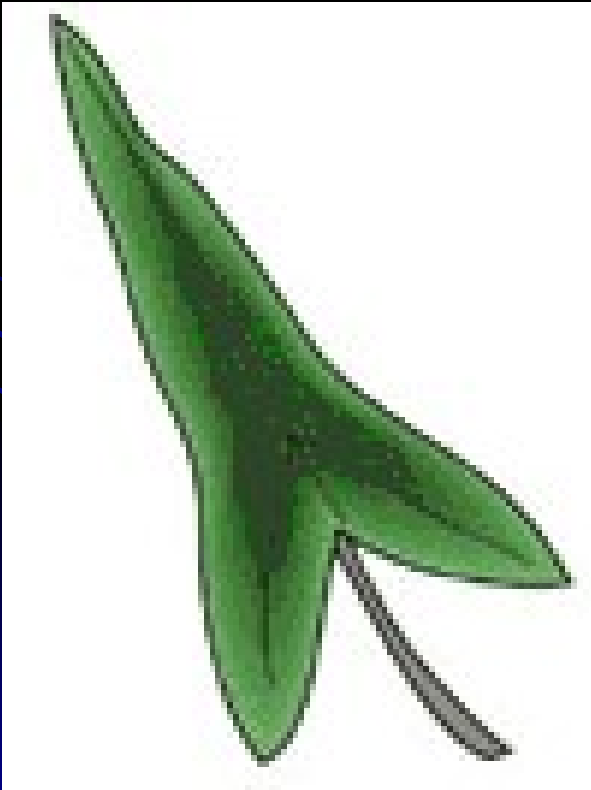
4. Reniform:

Böbreksi, böbrek şeklinde. Yaprak ayasının böbrek şeklinde olmasıdır.



5. Sagitat:

Oksu, Ok şeklinde olan. Yaprak ayasınının taban kısmının iki yandan ve aşağıya doğru uzamasıyla meydana gelen aya şeklidir. Örnek *Sagittaria sagittifolia* verilebilir.



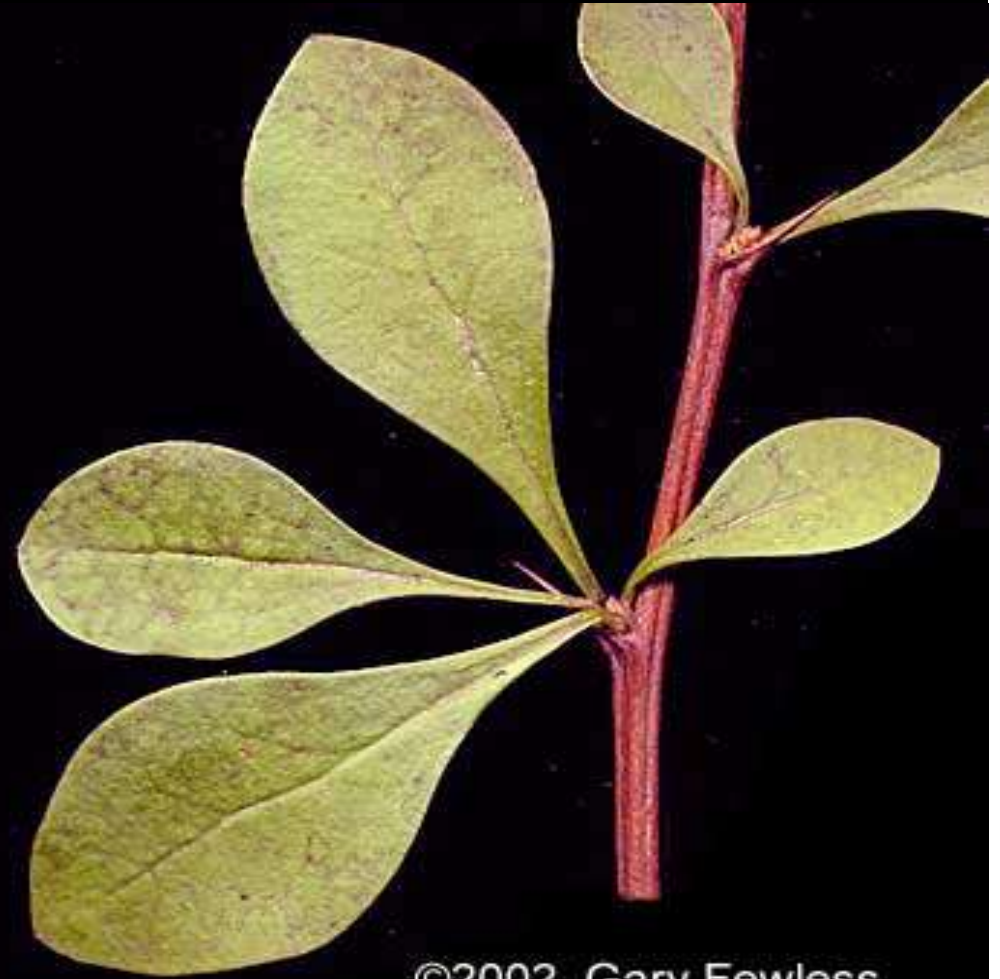
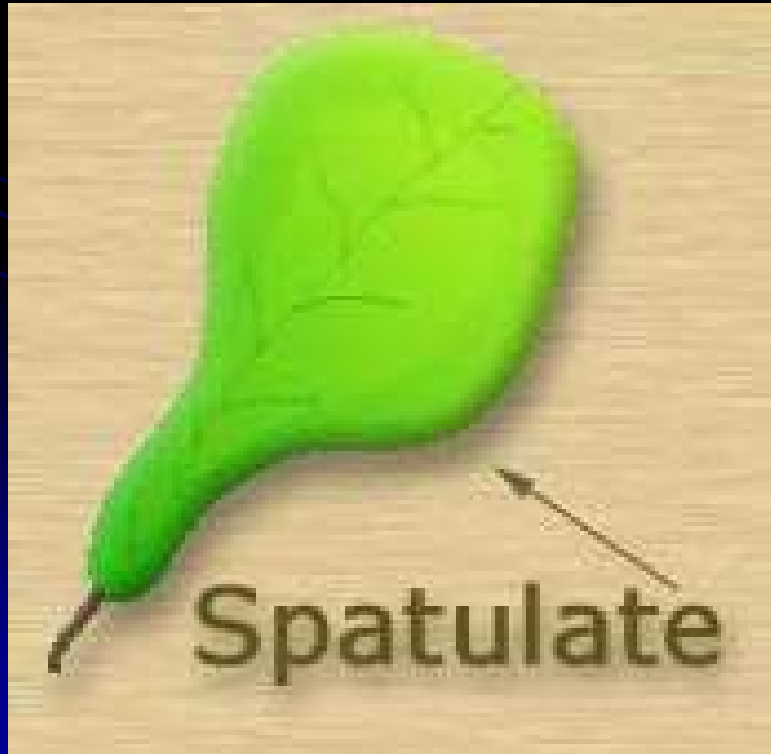
6. Hastat:

Ok şeklinde. Yaprak ayası tabanının yanlardan dışarıya doğru uzamış ve taban lopları orta eksene hemen hemen dik olan yaprak şeklidir. Örnek olarak *Arum sp.* (yılan yastığı) yaprakları verilebilir.



7. Spatulat:

Kaşık şeklinde. Uca doğru düzgün şekilde genişleyen küt uçlu basit yaprak. Örnek *Berberidaceae* familyası verilebilir.



©2002, Gary Fewless

8. Kordat :

Kalpsi. Yaprak ayasının kalp şeklinde olmasıdır.

Örnek olarak *Syringa* (Leylak) yaprakları verilebilir.



9. Lanseolat:

Mızraksı. Taban kısmı geniş uca doğru gittikçe incelen, uzunluğu genişliğinden daha fazla olan yaprak şekli.

Örnek olarak *Yucca sp.* (Avize çiçeği) veya bazı *Salix sp.* (Söđüt) yaprakları verilebilir.



10. Orbikular:

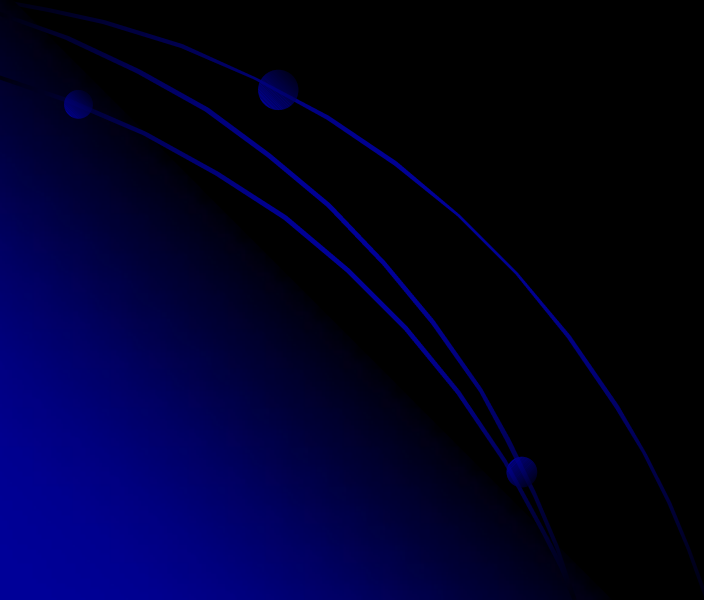
Dairesel. Yaprak ayasının daire şekilli olan yaprak. Örnek olarak *Nymphaea* (Nilüfer) yaprakları verilebilir.



1B- Basit Parçalı Yapraklar

Basit tam bir yaprak ayasının parçalanması ile ortaya çıkan yaprak tipleridir.

Parçalı yapraklarda kendi aralarında ikiye ayrılır: **Pinnat** (tüysü) ve **palmat** (elsi) yapraklar.



1. Pinnatilobat:

Tüysü ioplu. Yaprak ayasının hafif ioplardan meydana gelmesidir.

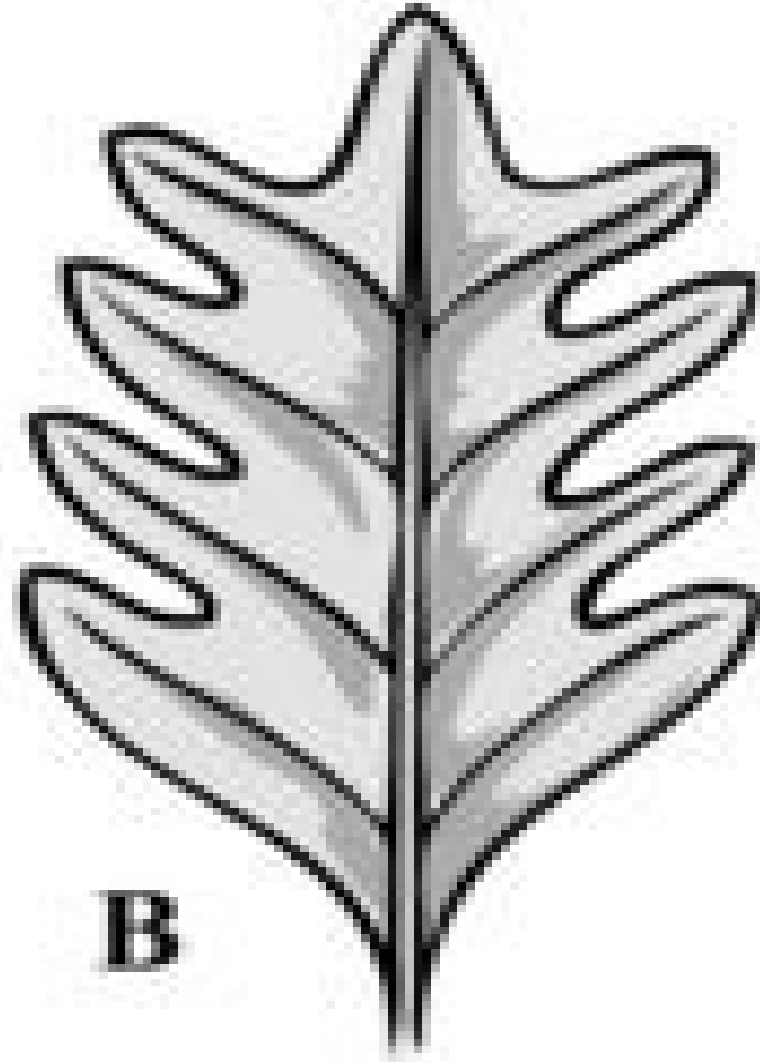
Örnek olarak bazı *Quercus sp.* (Meşe) yaprakları verişlebilir.



2. Pinnatifid:

Tüysü bölmeli. Yaprak ayasının orta damara doğru üçte birinden az bir şekilde parçalanması.

Örnek olarak bazı *Quercus sp.* (Meşe) yaprakları verişlebilir.



3. Pinnatipartit:

Tüysü parçalı. Yaprak ayasının yarısından biraz fazla bir şekilde parçalanmasıdır.

Örnek olarak bazı *Quercus sp.* (Meşe) yaprakları verişlebilir.



4. Runsinat:

Parçalı bir yaprakta, yaprak ayasını meydana getiren parçalı kısımların geriye doğru kıvrık olma durumudur.

Örnek olarak *Taraxacum sp.* (Karahindiba) yaprakları verilebilir.



5. Palmatilobat:

Elsi ioplu. Yaprak ayasının hafif Şekilde ioplar meydana gelmesi.

Örnek olarak *Acer sp.* (Akçaağaç) yaprakları verilebilir.



6. Palmatifid:

Elsi bölmeli. Yaprak ayasının üçte birinden az parçalanmasıdır.



7. Palmatipartit:

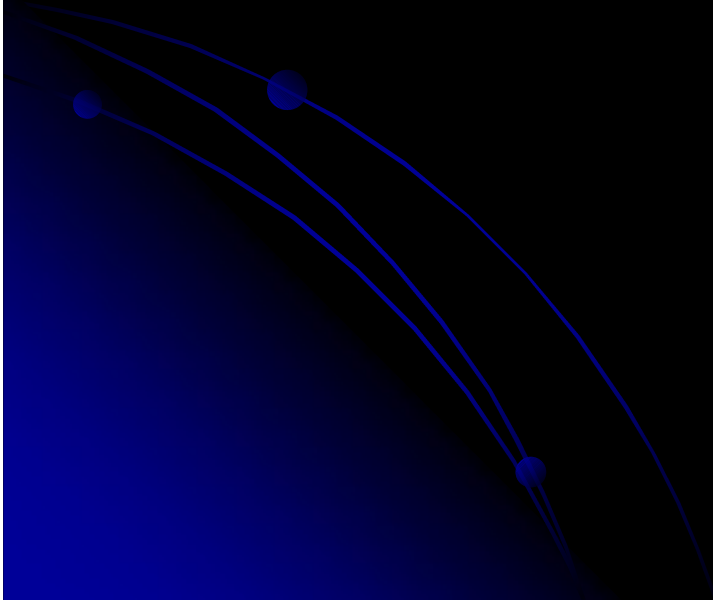
Elsi parçalı. Yaprak ayasının orta damara doğru yarından fazlasının parçalanması.

Örnek olarak bazı *Cucurbitaceae* (Kabakgiller) familyası üyelerinin yaprakları verilebilir.



2. Birleşik Yapraklar

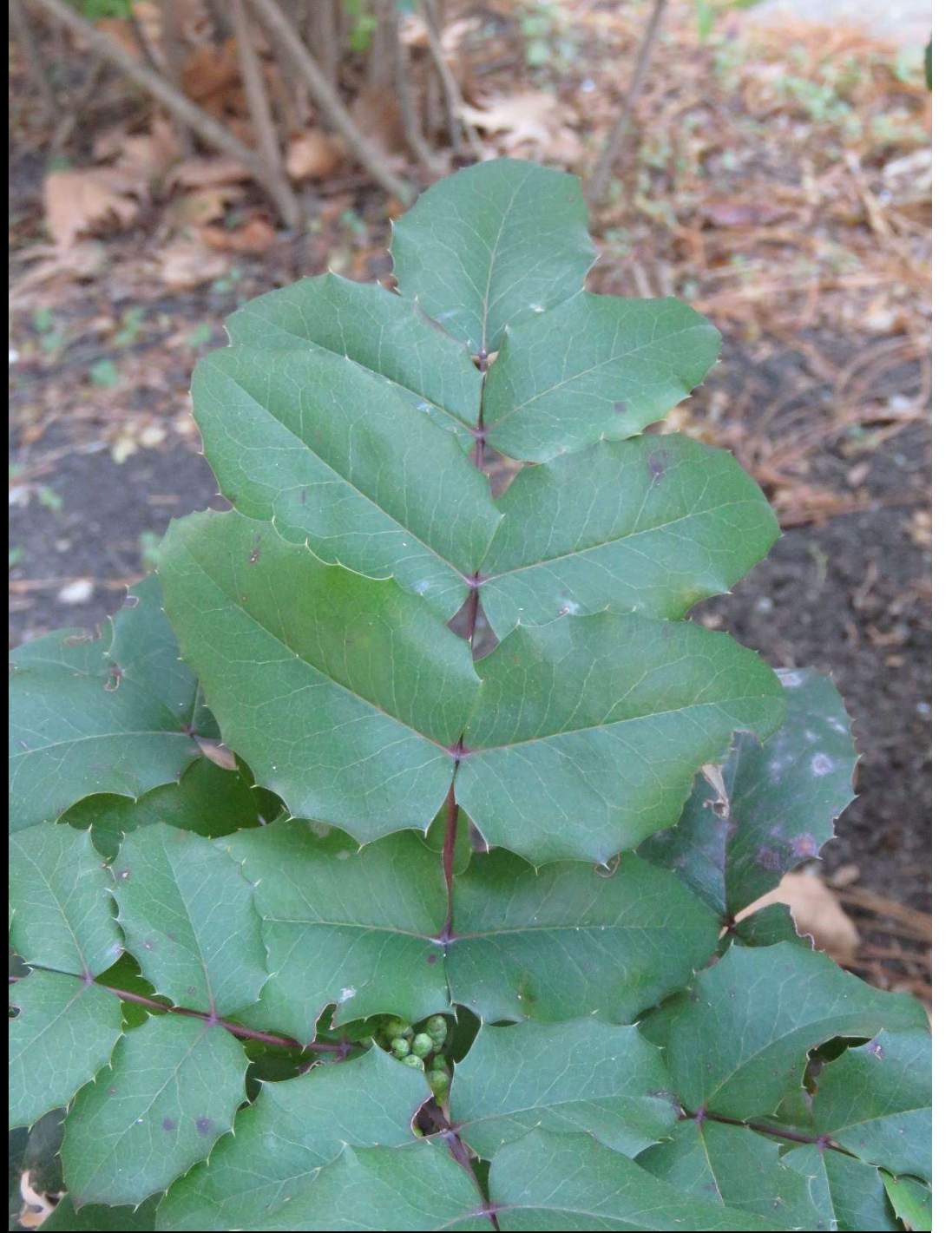
Yaprak ayası iki veya daha fazla yaprakçıktan oluşuyorsa bileşik yapraktan söz edilir. Örneğin, *Rosa sp.*, *Robinia sp.*, *Aesculus sp.* yaprağı.



1. Imparipinnat:

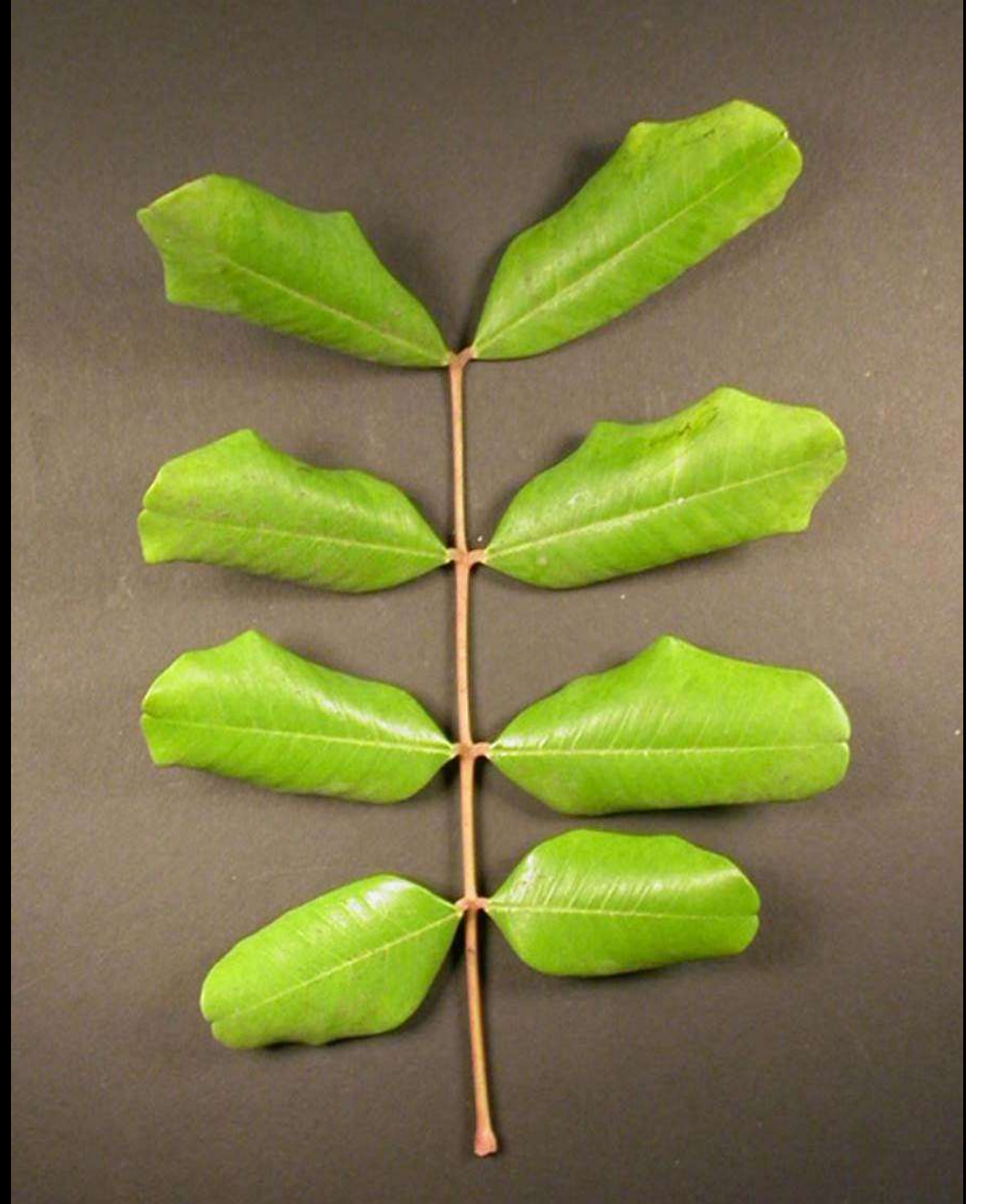
Birleşik yaprak eksenini ucunda tek yaprakçık bulunan pinnat birleşik yaprak.

Örnek olarak *Rosa sp.* (Gül) ve *Mohonia sp.* (Mahonya) yaprakları verilebilir.



2. Paripinnat:

Birleşik yaprak eksenini ucunda çift yaprakçık bulunan pinnat birleşik yaprak.



3. Trifoliat:

Bir ana sapın ucunda üç yaprakçığı bulunan birleşik yaprak.

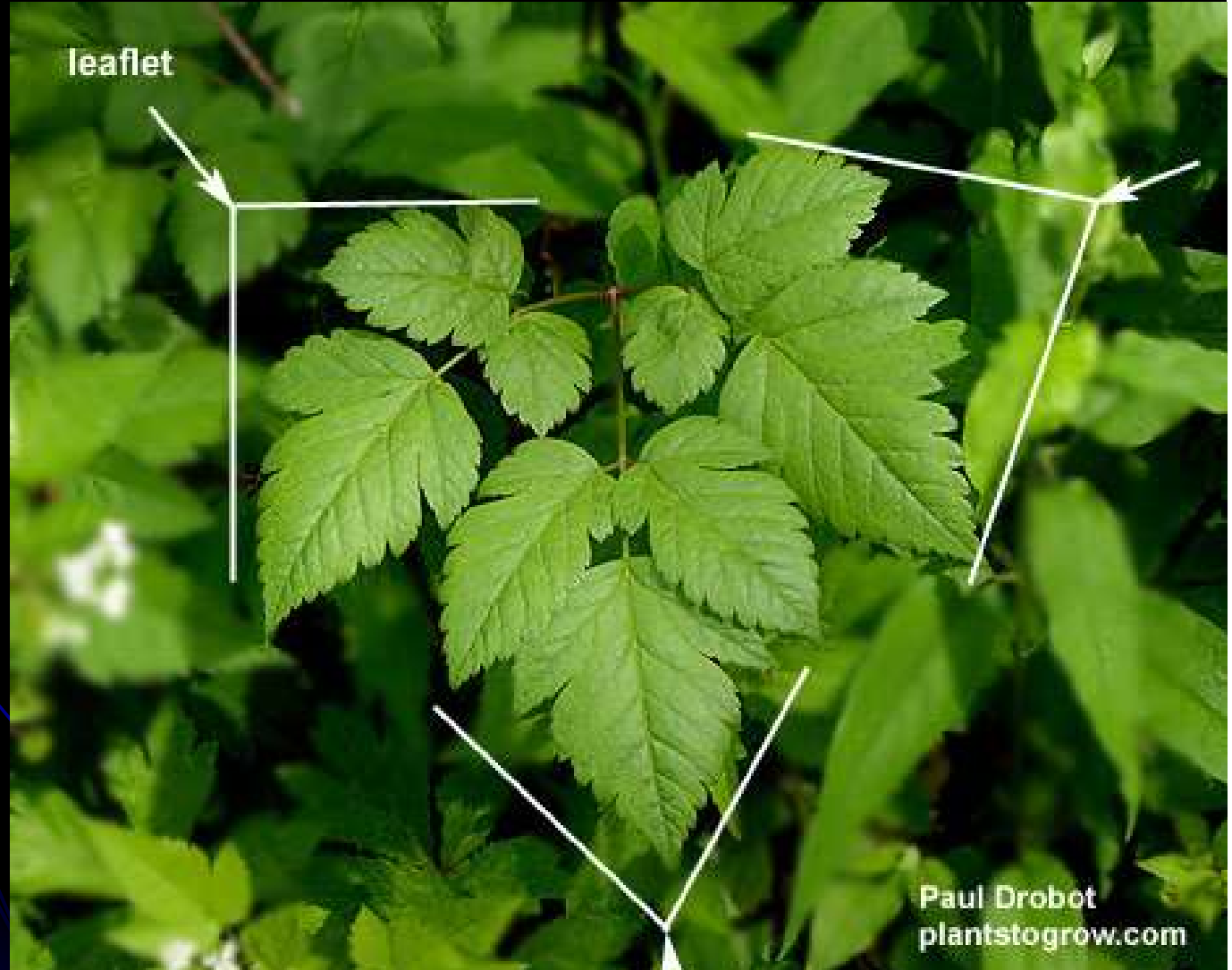
Örnek olarak *Trifolium* sp. (Üçgül) ve *Oxalis* sp. yaprakları verilebilir.



4. Ternat:

Bir ana sapın üç sapçığa ayrılara her birinin ucunda üçer yaprakçığı bulunan birleşik yapraktır.

Örnek olarak bazı *Apiaceae* (Maydanozgiller) familyası üyeleri verilebilir.



5. Pektinat:

Taraklı. Yaprak ayasınının tarak dişleri gibi ince ve derin parçalı olması durumudur.

Örnek olarak *Cycas sp.* ve *Myriophyllum sp.* yaprakları verilebilir.



6. Bifoliat:

İki yaprakçıklı. Yaprak sapının ucunda aynı noktadan çıkmış iki, yaprakçığı olan birleşik yaprak.

Örnek *Zygophyllum fabago* verilebilir.



TEŞEKKÜRLER...

