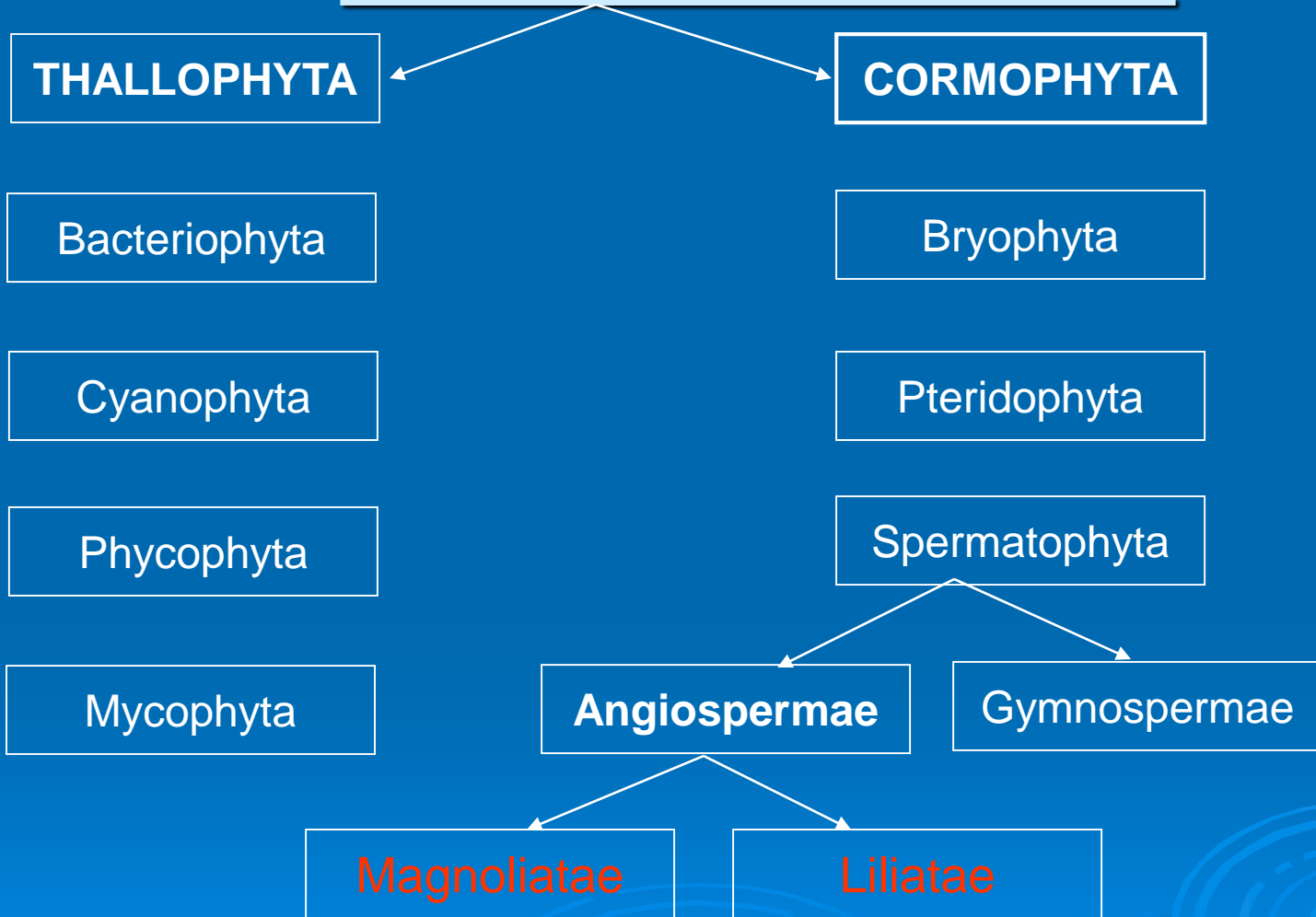
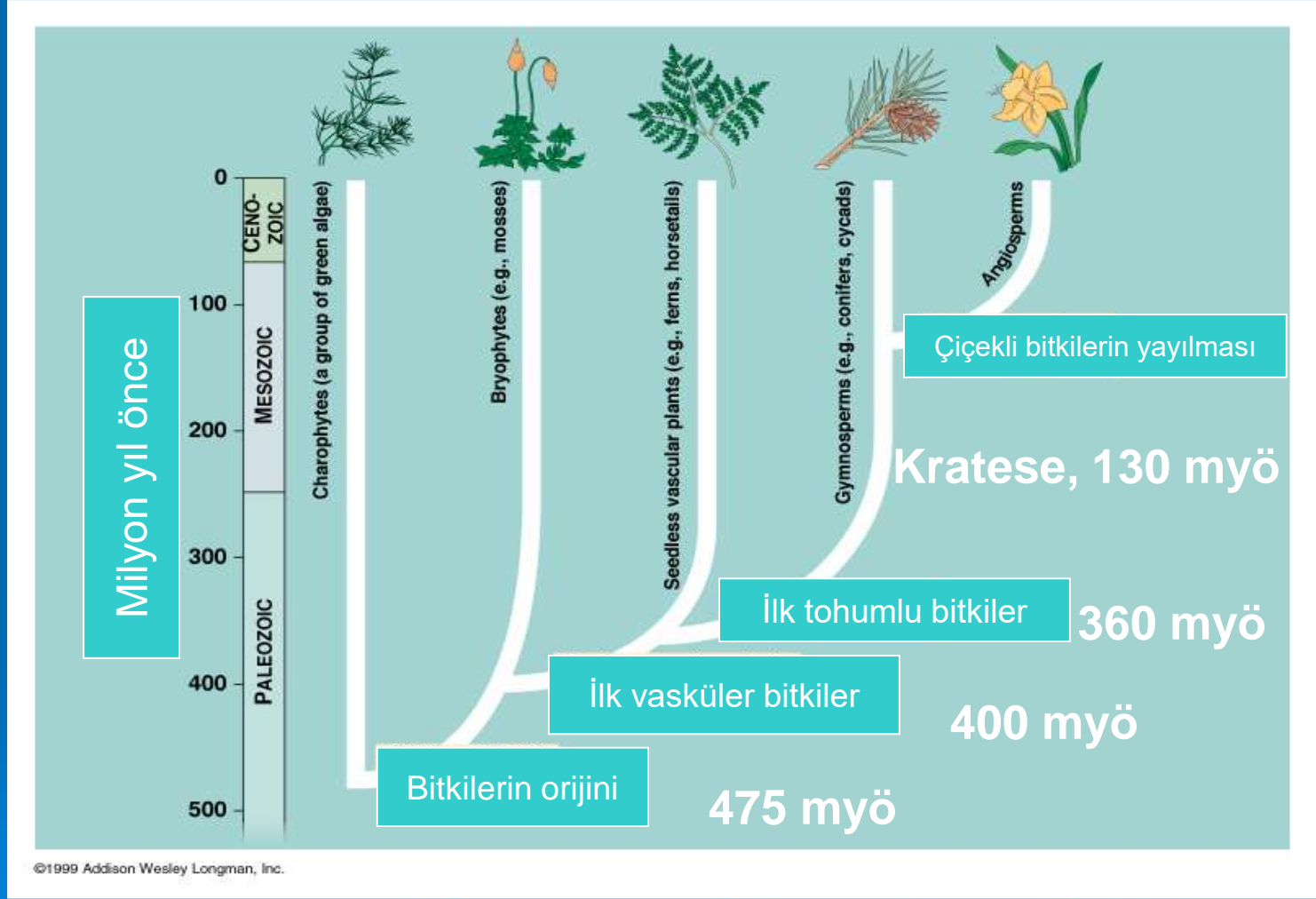


BITKİLER ALEMİ

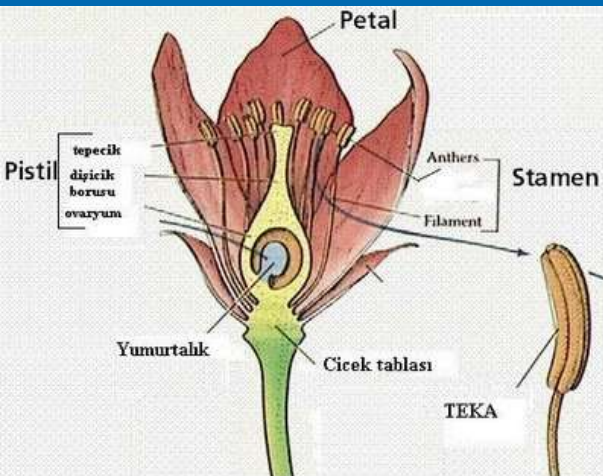
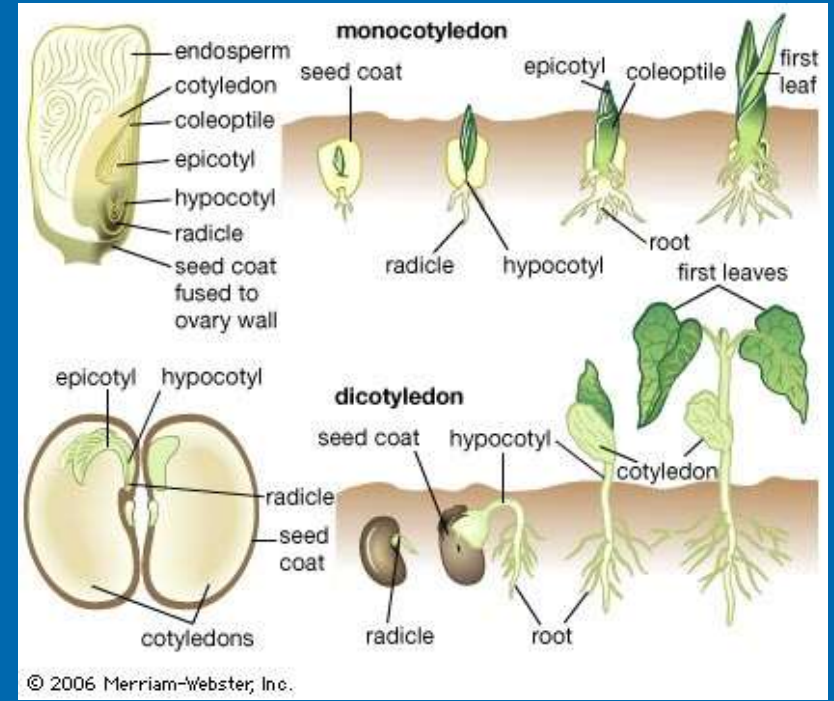


Başlıca Bitki Gruplarının Gelişim Süreci

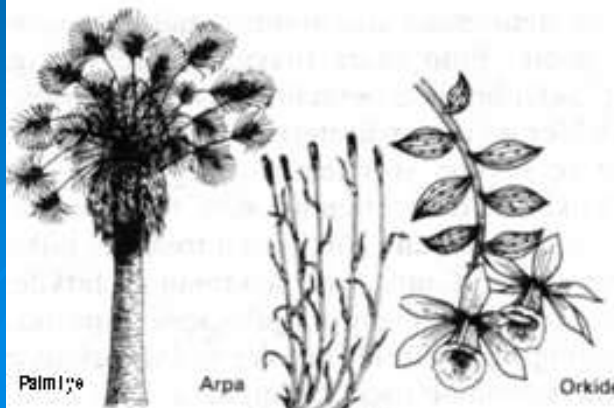


ANGIOSPERM BİTKİLERİNİN ÖZELLİKLERİ

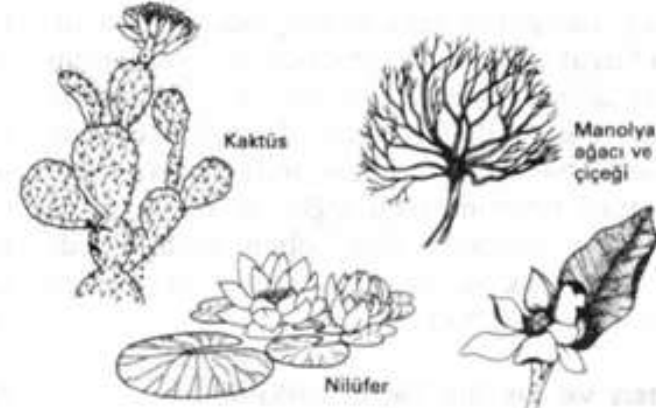
- Bitkiler aleminin en gelişmiş grubunu oluşturur.
- Angiospermilerin, en eski kanıtları (fosil), yaklaşık 120 milyon yıl öncesine yani kratese (tebeşir) döneminin başlarına rastlar.
- Kapalı tohumlu bitkiler hem odunsu hem de otsu yapıdadır.
- Gerçek anlamda çiçeklere sahiptirler
- Angiospermiler, çenek yaprak sayısına göre bir çenekli (Monokotiledon-Liliatae) ve iki çenekli (Dikotiledon-Magnoliatae) diye ikiye ayrılırlar.



sazlar, zambak, süsen, orkide ve palmiyeler bu sınıftandır (55.000 tür).



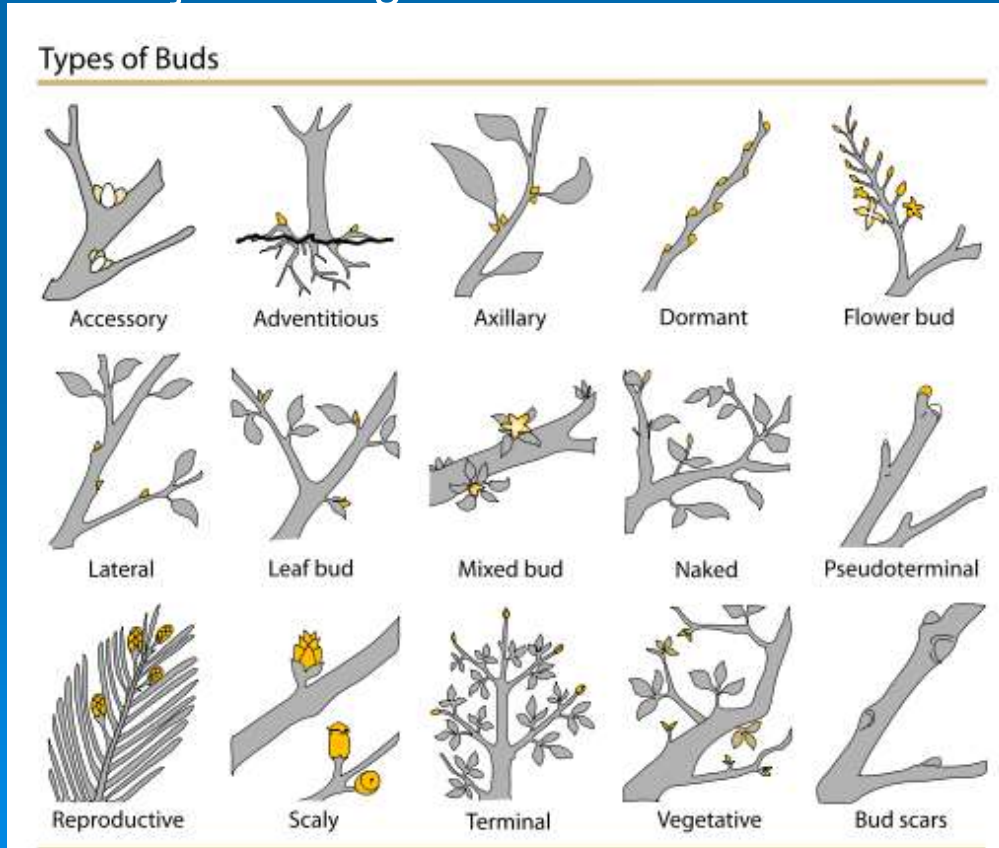
kaktüsler, çalllar ve ağaçlar gibi çiçekli bitkilerin çoğu bu sınıftandır (200.000 tür).



ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

TOMURCUK

Oluştukları yıl içerisinde belirli bir boy uzamasına ulaşan bitkilerin köklerinden başka kısımlarında (yaprak koltukaltı) yer alan ve işlevleriyle yeni sürgün, yaprak ve çiçekler oluşturan organdır.



ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

➤ Tomurcuk dizilişi üç türüdür

1. Dağınık diziliş

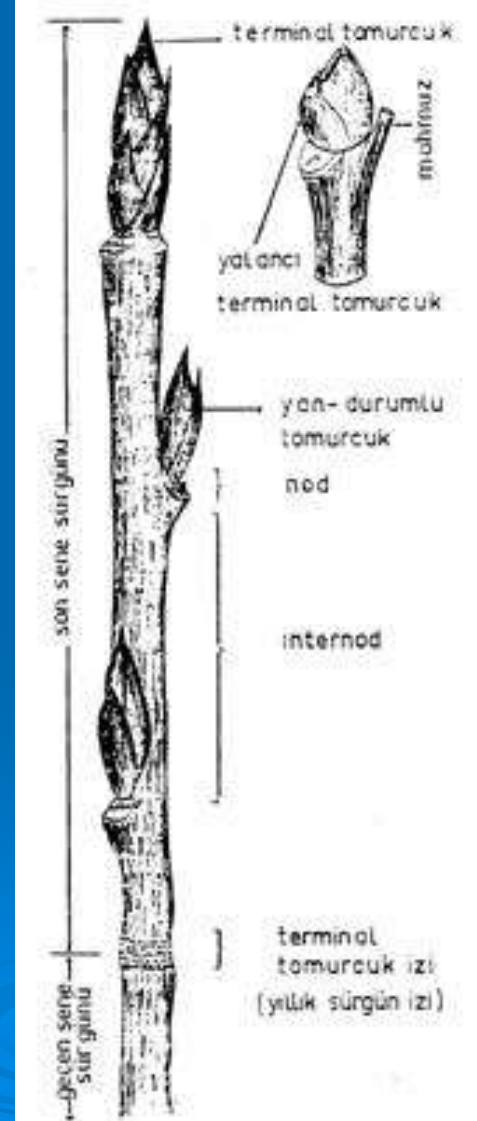
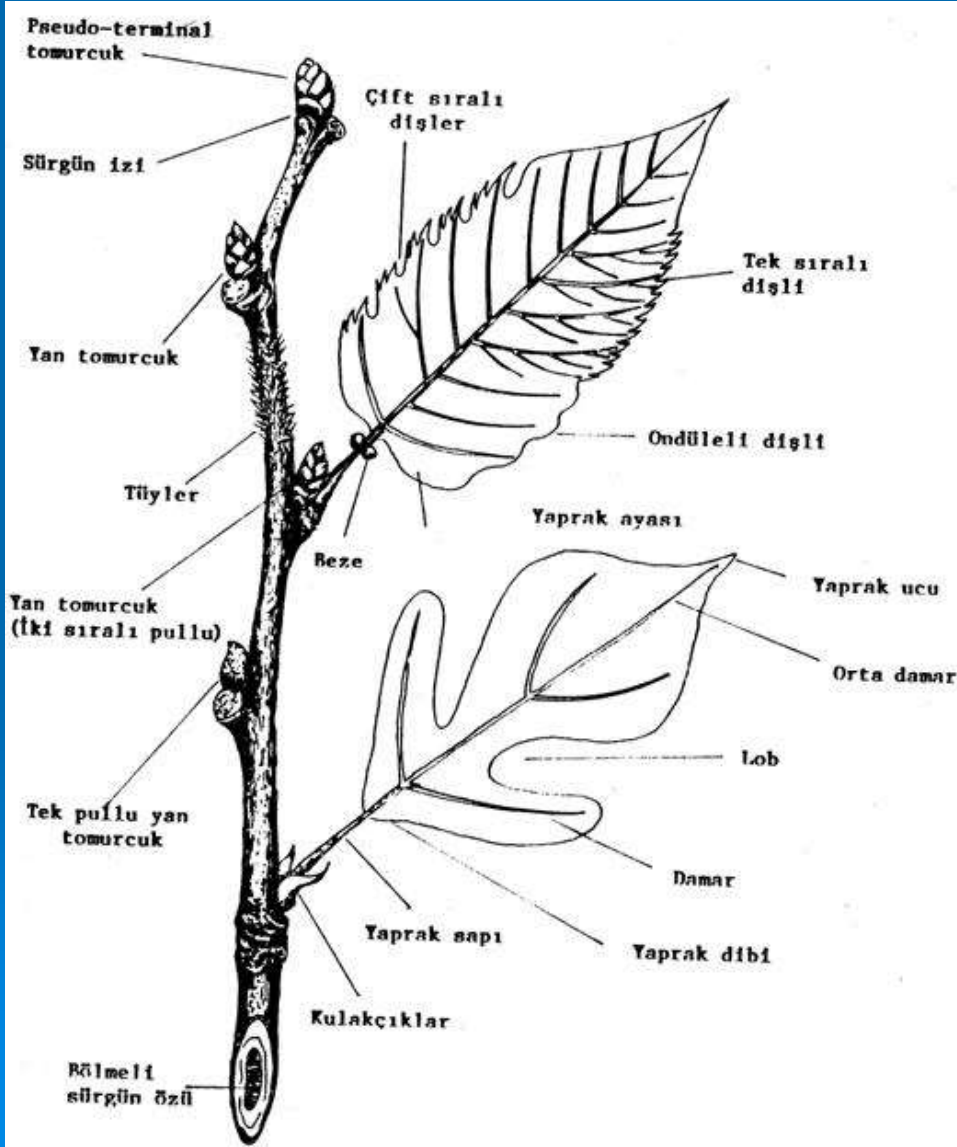
a) İki sıralı sarmal (Almaçlı)

b) Çok sıralı sarmal

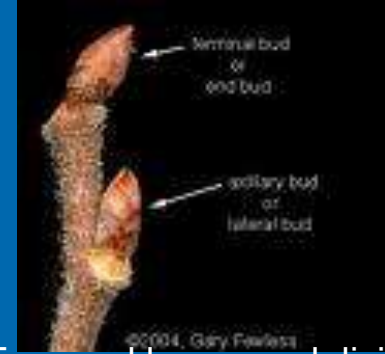
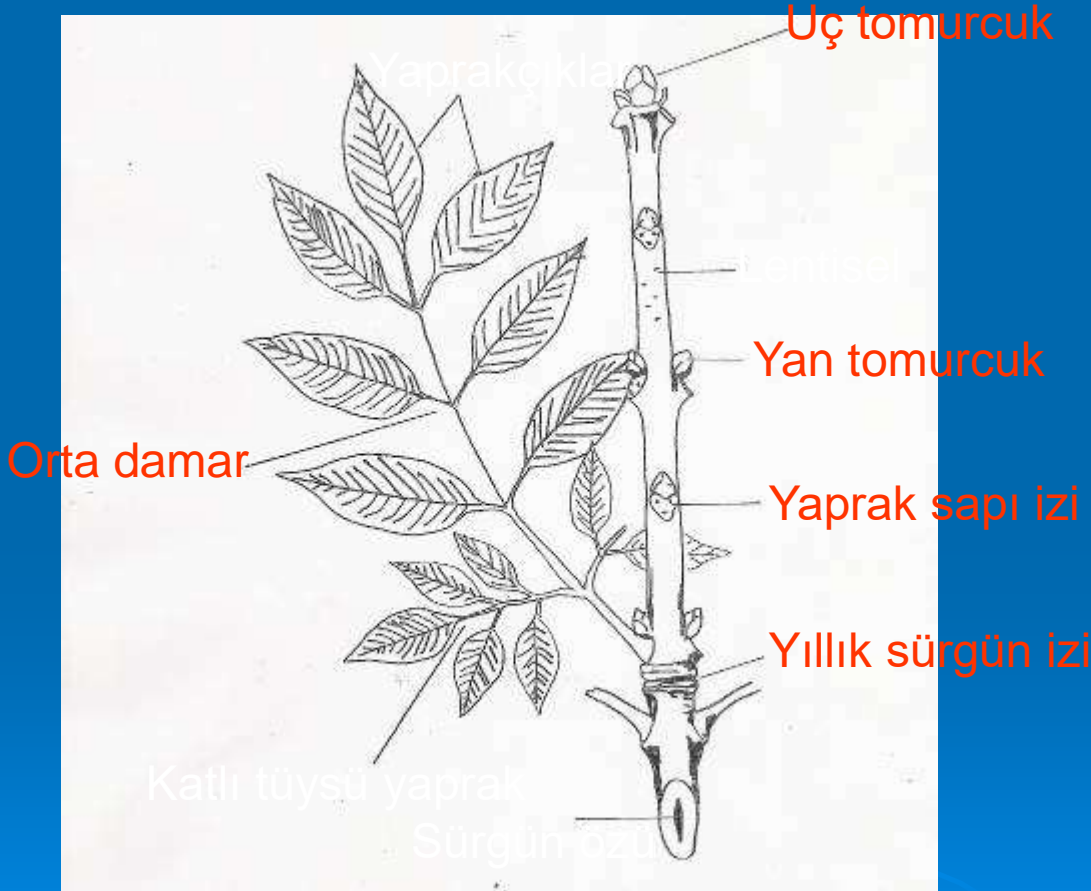
2. Karşılıklı diziliş (Karşılıklı Çapraz)

3. Çevrel diziliş

ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI



ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI



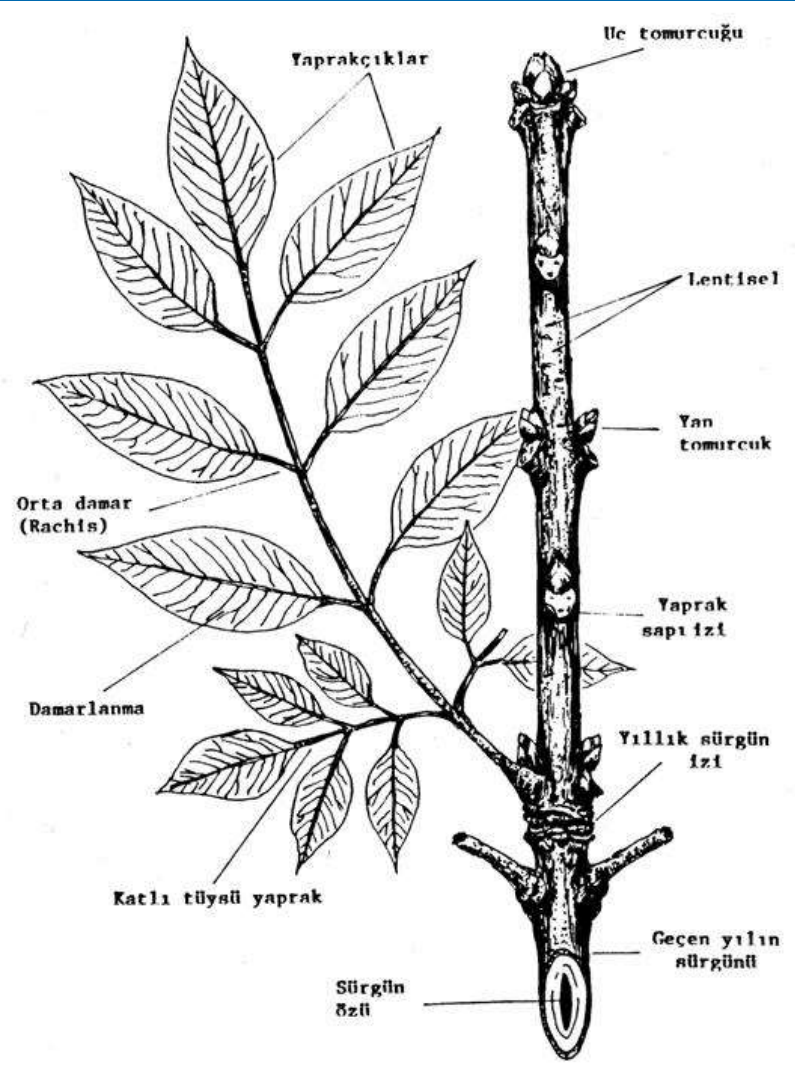
Tomurcukları sarmal dizili



Tomurcukları karşılıklı dizili

ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

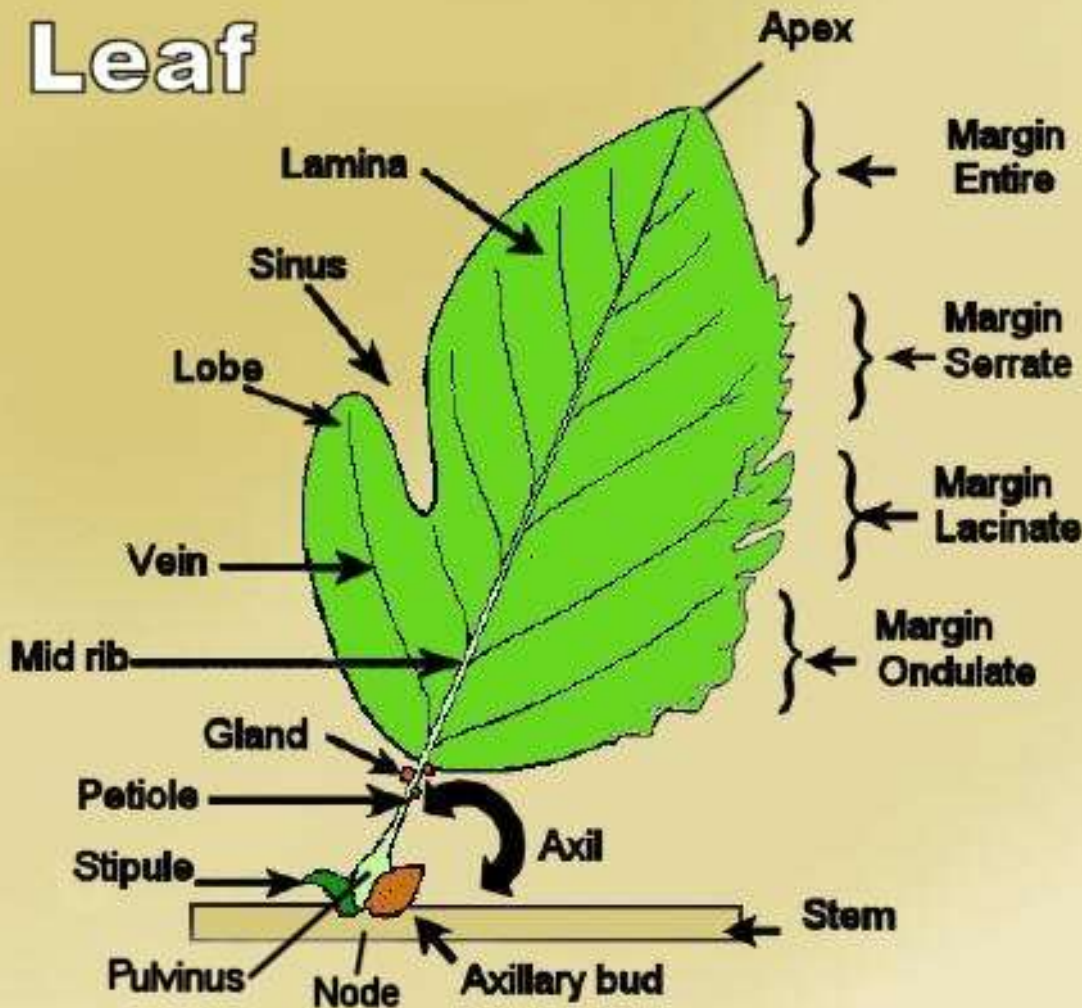
SÜRGÜN: Bir yaprak koltuğundaki bir tomurcuktan oluşan, vejetatif ve generatif organları bulunduran bitki kısmıdır.



ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

- YAPRAK:Özümlenme, Gaz alış-verişini sağlama, Su buharı kaybını kolaylaştırma, Işıktan yararlanma

Leaf



Leaf Structure

Simple



Compound



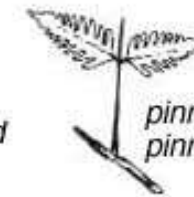
pinnate



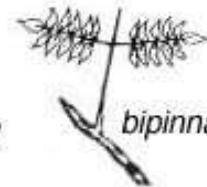
trifoliate



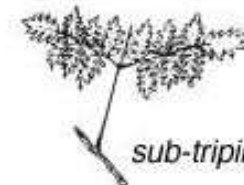
pinnatifid



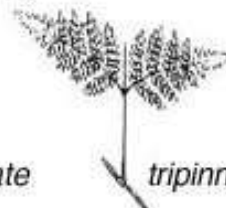
pinnate-pinnatifid



bipinnate



sub-tripinnate

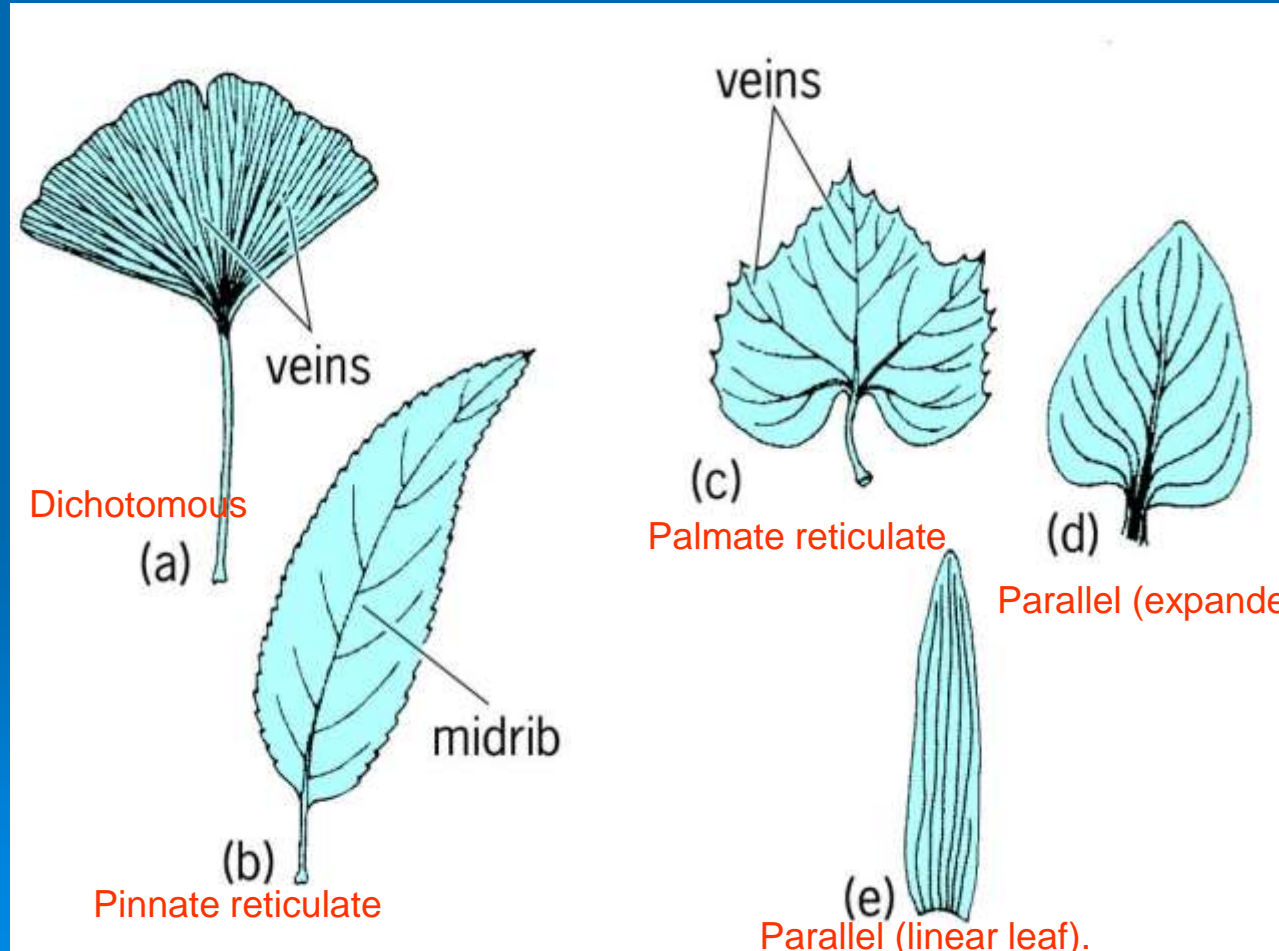


tripinnate



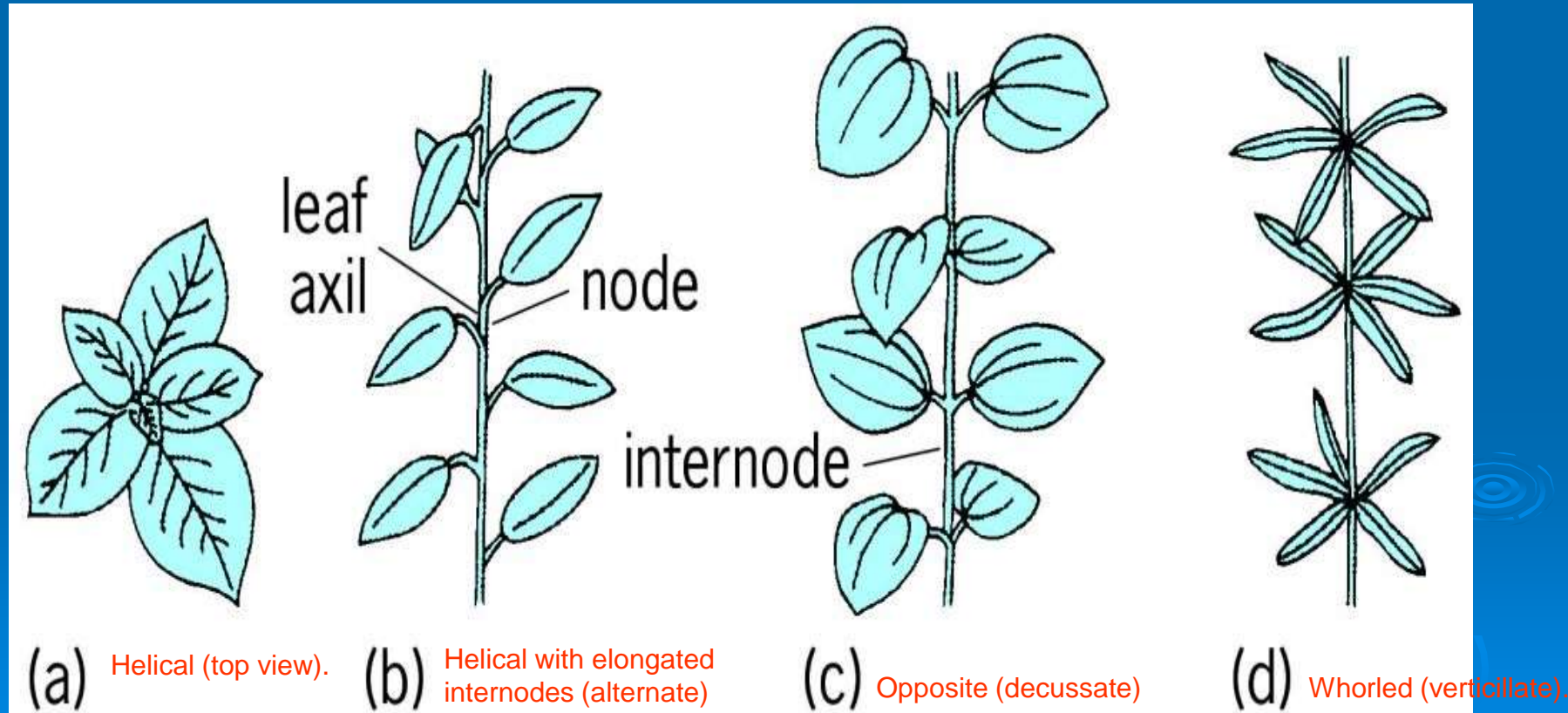
ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

Yaprak Damarlanma Çeşitleri

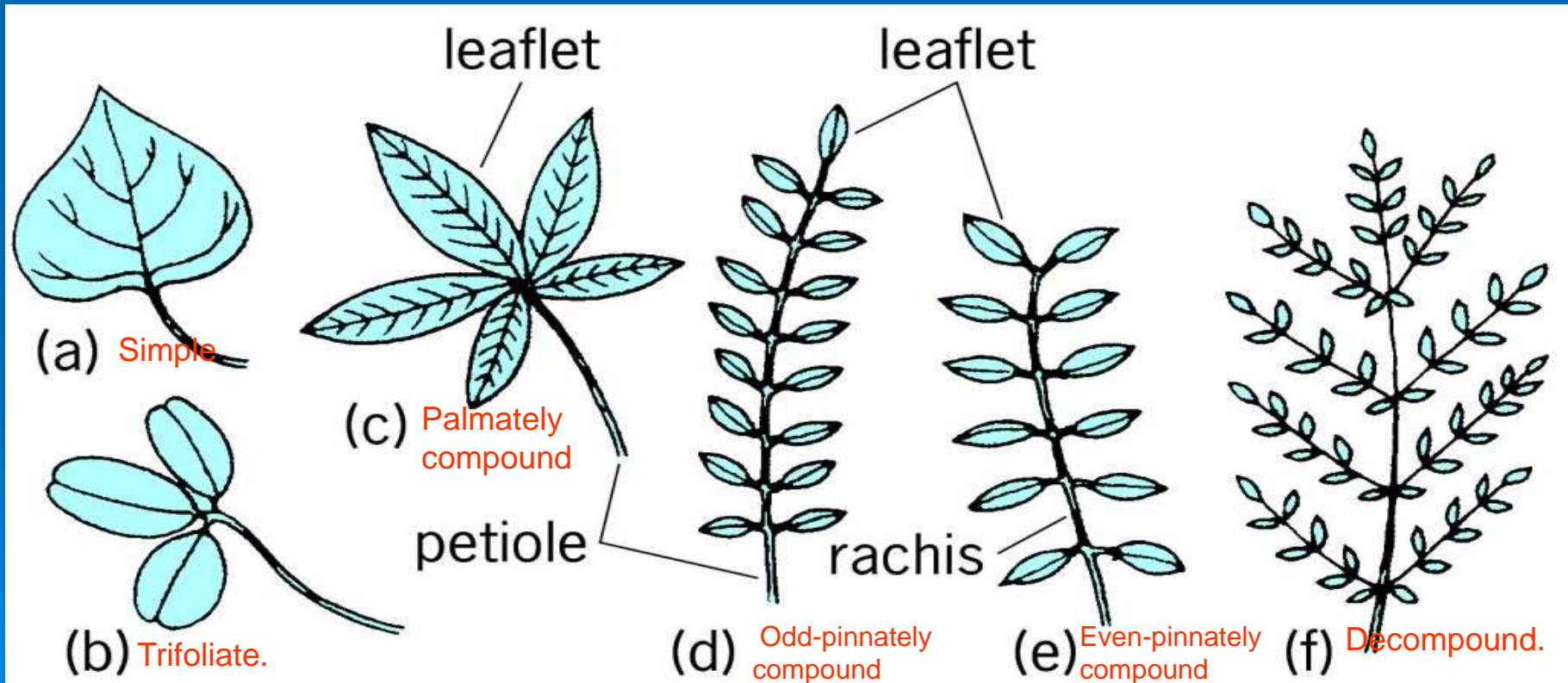


ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

Yaprak dizilişi

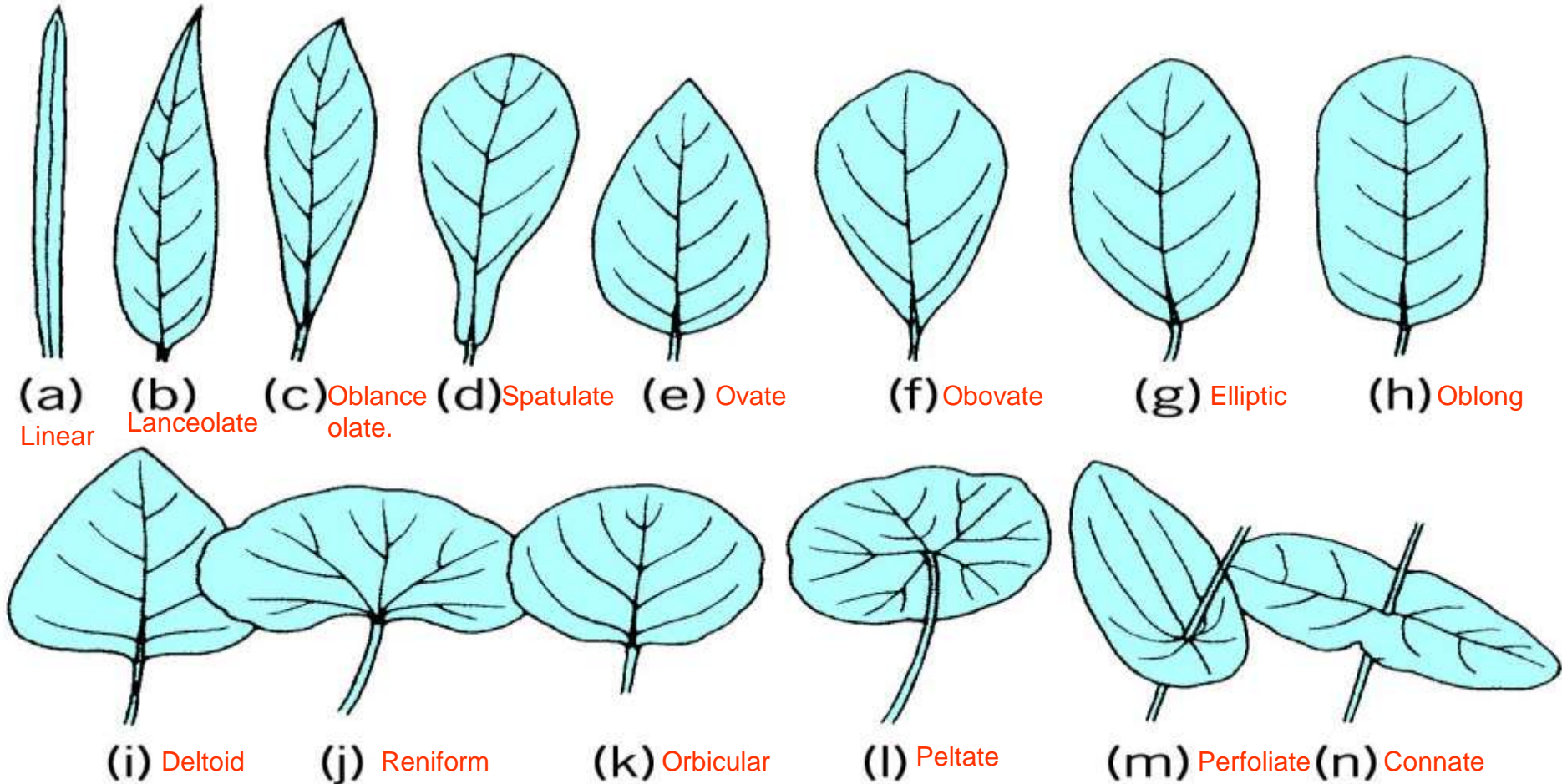


Yaprak Tipleri



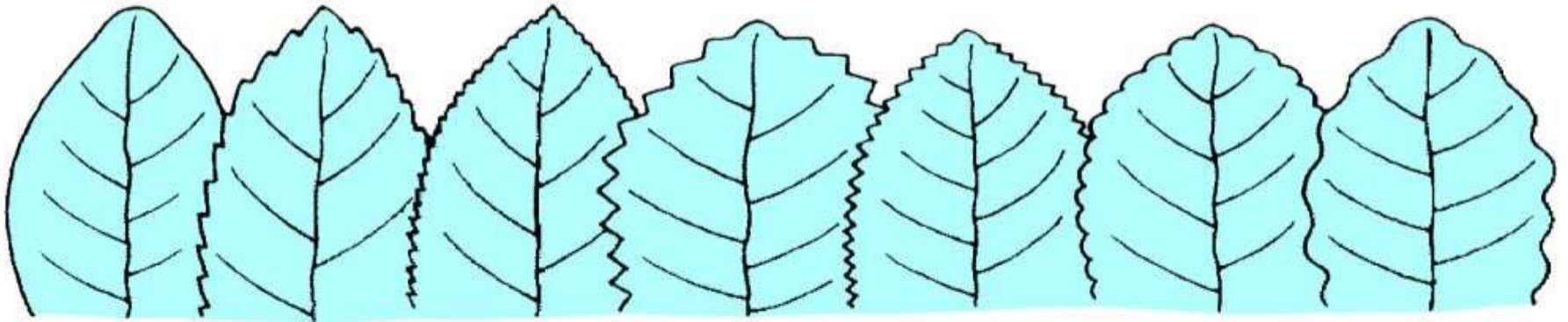
ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

Yaprak şekilleri

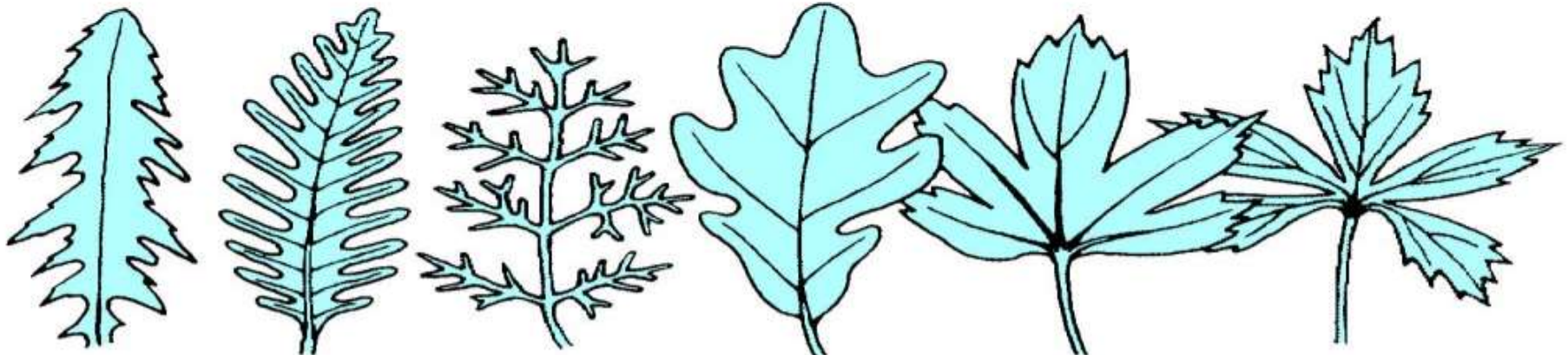


ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

Yaprak kenarları



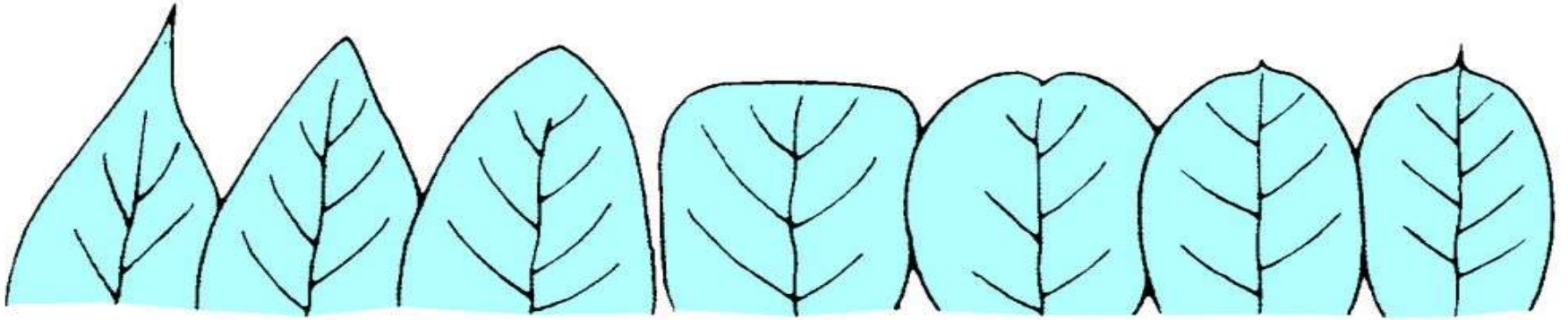
(a) Entire (b) Serrate (c) Serrulate (d) Dentate (e) Denticulate (f) Crenate (g) Undulate



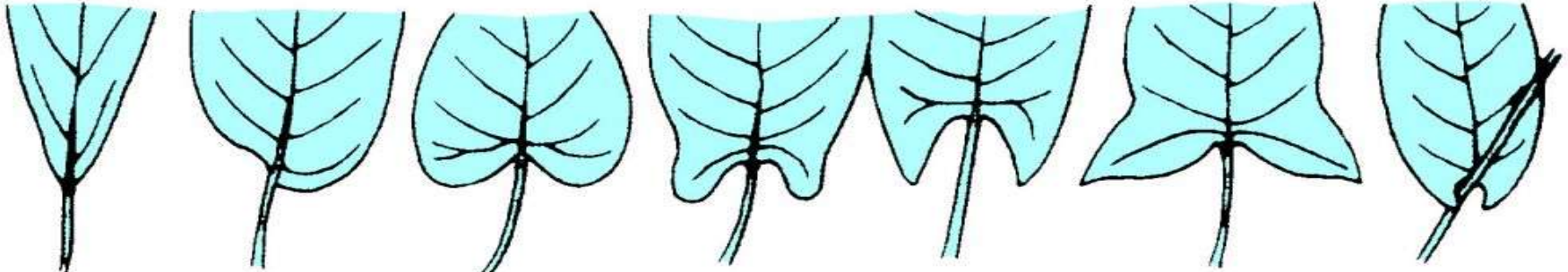
(h) Incised (i) Pinnatifid (j) Dissected (k) Lobed (l) Cleft (m) Parted

ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN VEJETATİF ORGANLARI

Yaprak uç ve dip kısımları



(a) Acuminate (b) Acute (c) Obtuse (d) Truncate (e) Emarginate (f) Mucronate (g) Cuspidate

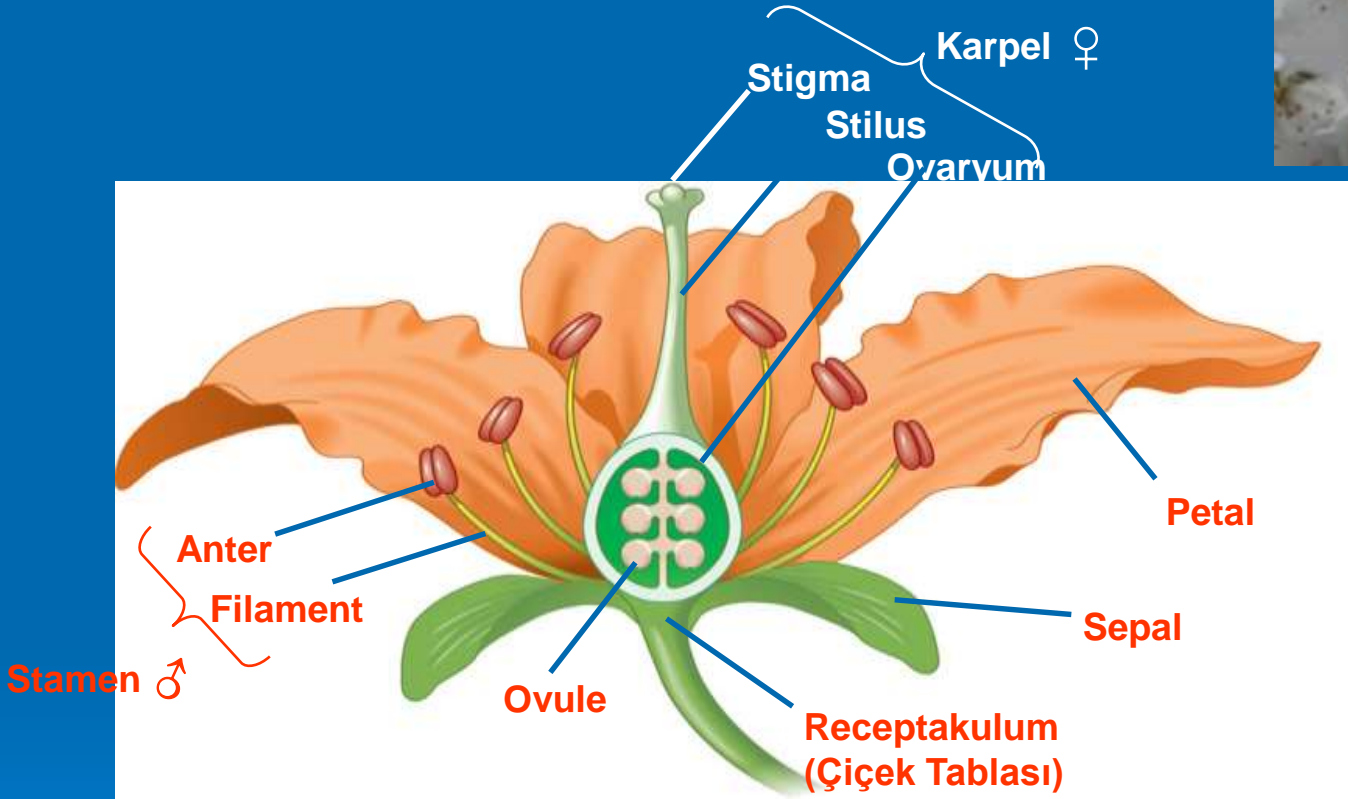


(h) Cuneate (i) Oblique (j) Cordate (k) Auriculate (l) Sagittate (m) Hastate (n) Clasping

KABUK ve GÖVDE



ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN GENERATİF ORGANLARI





OVARYUMUN DURUMUNA GÖRE ÇİÇEK TİPLERİ



Çiçek formülü:

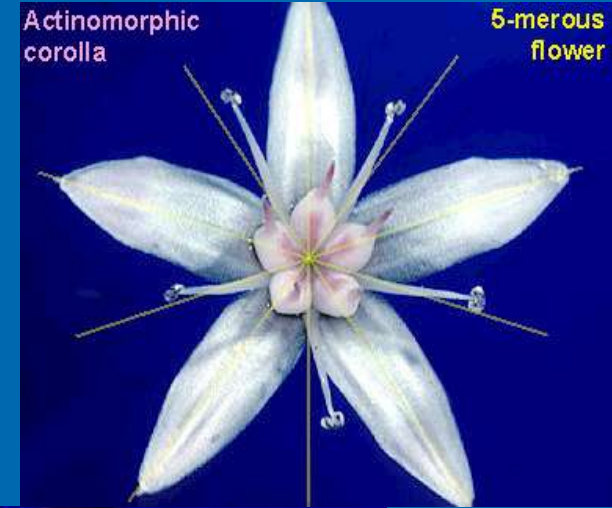
Simetri: *=Radyal †=Bilateral +=Zigomorf -=Asimetrik

Her bir çiçek halkasındaki:

- Sepal (K)
- Petal (C)
- Stamen (A)
- Karpel (G)

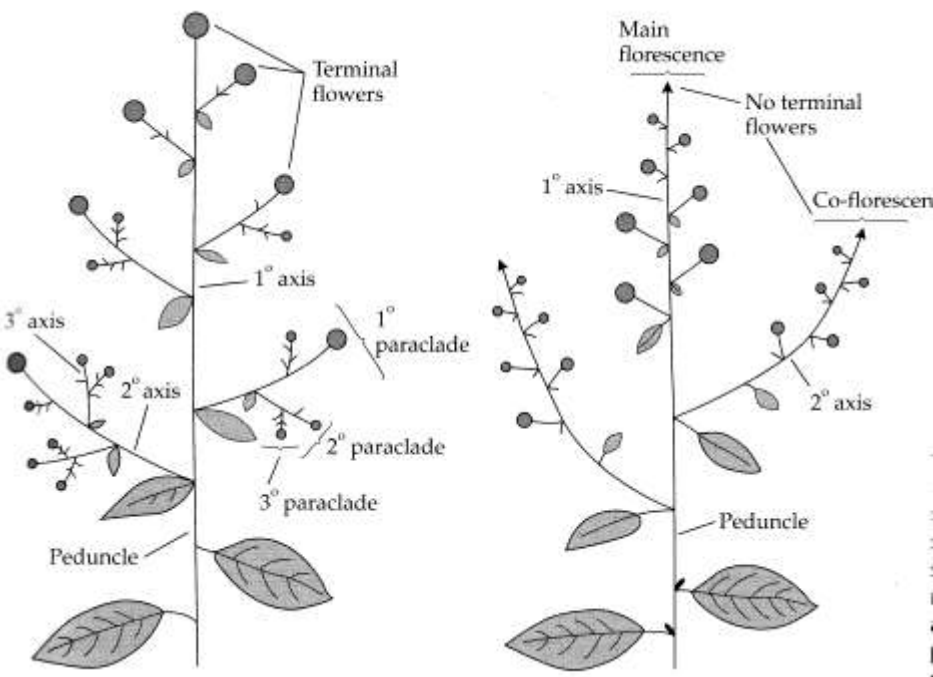
Ovaryumun durumuna göre G harfinin durumu belirtilir

- K5, C5, A ∞ , G5= Dikotiledon çiçek
- P3+3, A3+3, G(3)=Monokotiledon çiçek



ÇİÇEK

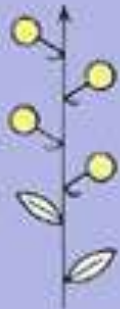




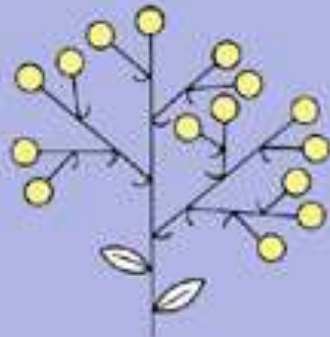
INFLORESCENCE TYPE



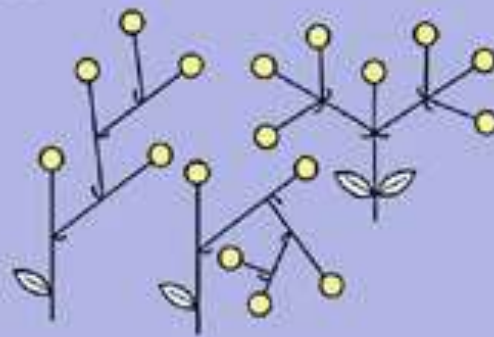
spike



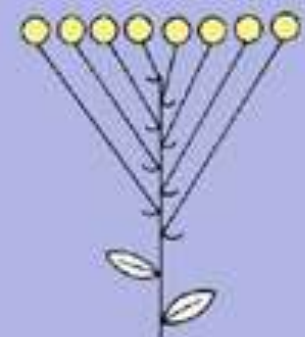
raceme



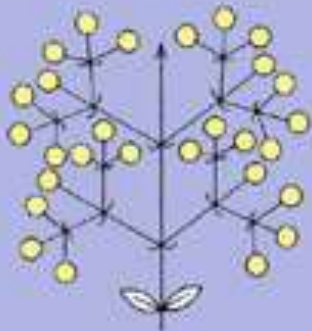
panicle



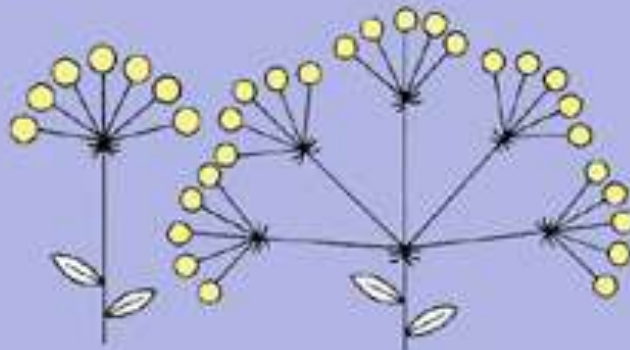
cymes



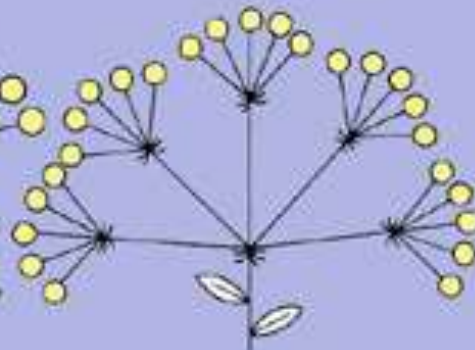
corymb



thyse



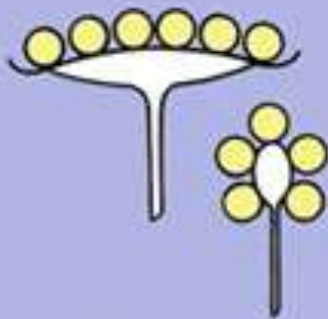
umbel



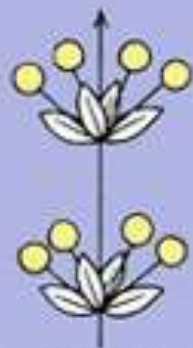
compound umbel



spikelet



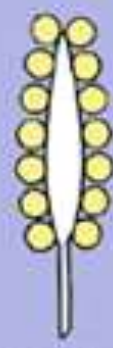
heads (capitula)



verticillaster



glomerule



spadix



catkin



syconium

ÇİÇEK KURULLARI

Rasemoz



ÇİÇEK KURULLARI

Simoz



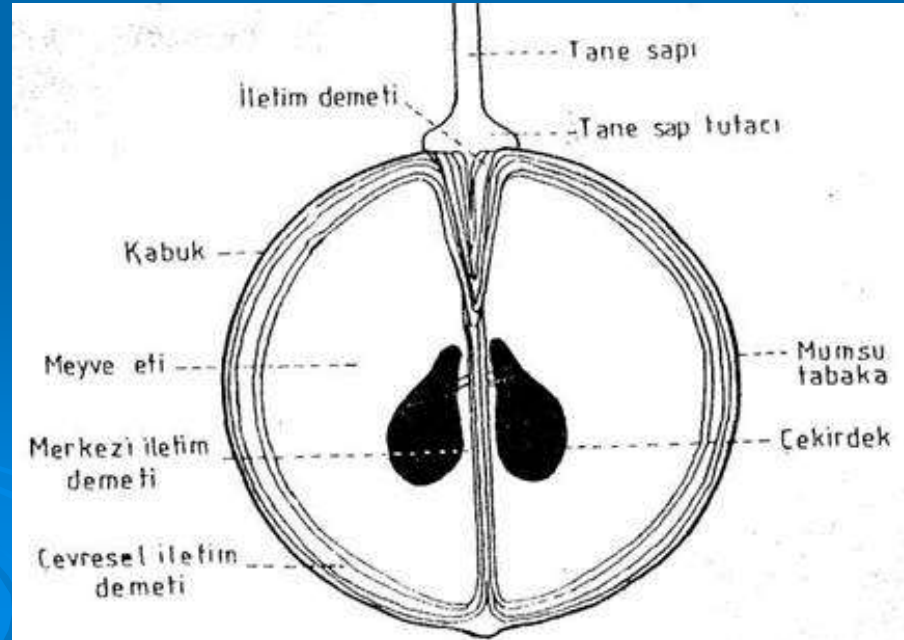
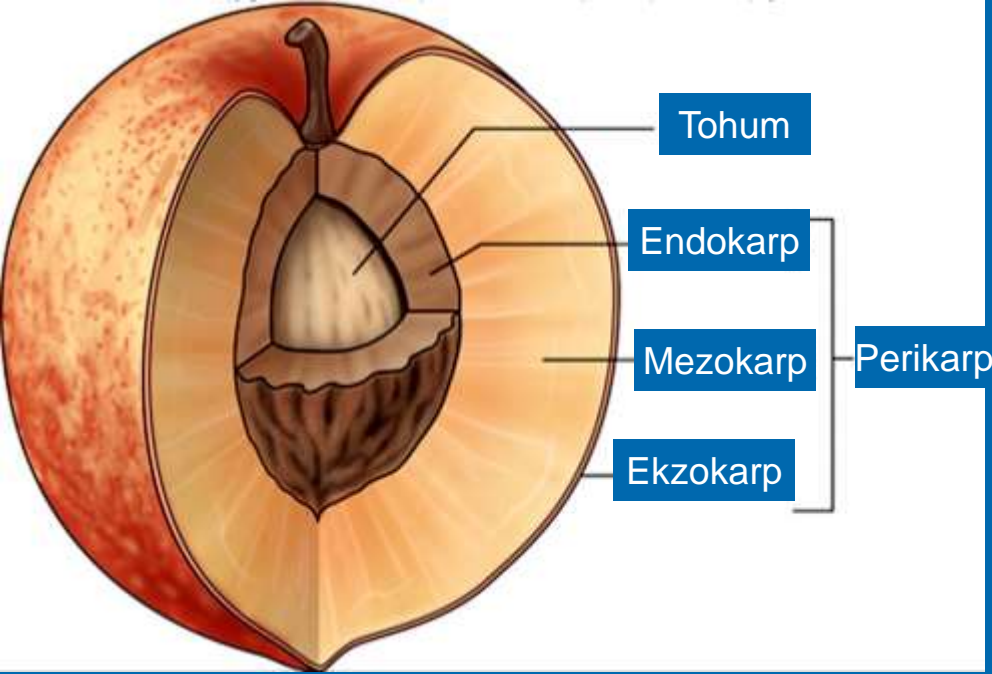
MEYVE

- Döllenmeden sonra ovaryum büyüyüp gelişerek meyveyi oluşturur.
- Gerçek meyve
- Yalancı meyve
- Tohumu, bu bağlamda embriyoyu korur
- Besin maddesi depolar
- Tohumun yayılmasını sağlar



MEYVE

Meyvenin iç morfolojisi



MEYVE TIPLERİ

Basit Meyveler

Sulu Meyveler

Kuru Meyveler

Çekirdekli Sulu Meyve

Üzümsü Meyve

Perikarları Açılan Kuru Meyveler

Perikarları Açılmayan Kuru Meyveler

Sinkarp

Apokarp

Nuks
Fındıksı Meyve

Aken
Kapçıklı Meyve

Karyopsis
Buğdaysı Meyve

Skizokarp

Segmental
Meyve

Lokulusid Kapsül

Septisid Kapsül

Folikül

Legümen (Bakla)

Dentisid Kapsül

Porisid Kapsül

Piksid Kapsül

Septifragal Kapsül

Silikuva ve Silika

MEYVE TIPLERİ

Basit Meyve



MEYVE TIPLERİ

Agregat Meyve

**Çiçek çok karpelli.
Her karpel ayrı ayrı kapanır.
Bütün karpellere ait
tek çiçek çevresi**



Bileşik Meyve

**Her bir karpelin çevresinde
ayrı bir çiçek çevresi vardır.**



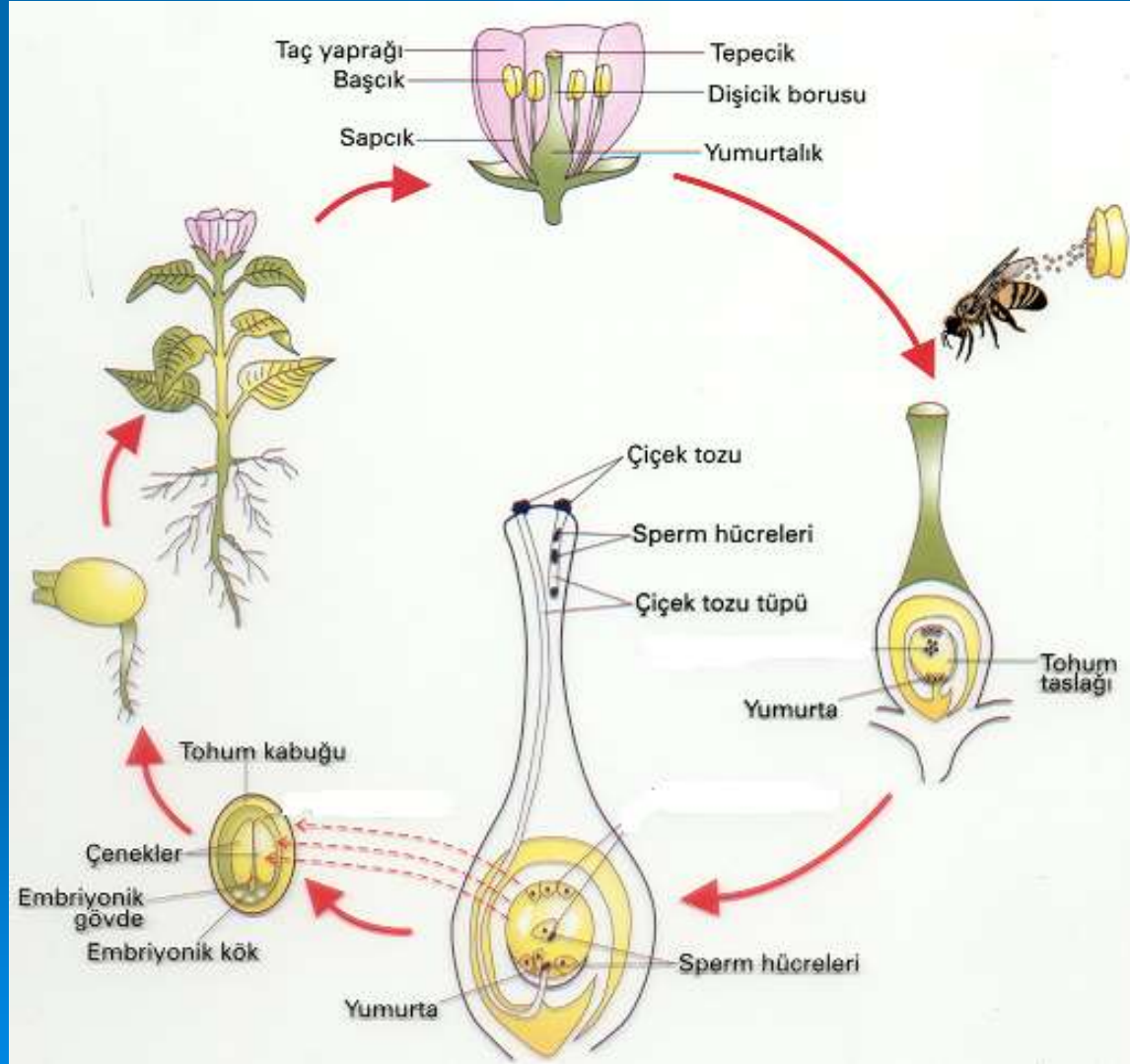
ANGIOSPERMAE ve GYMNOSPERMAE BİTKİLERİNİN FARKLARI

- Tohum taslakları ovaryum adı verilen kapalı bir oluşum içindedir.
- Polen tanesi polen tüpü aracılığı ile yumurtalığa ulaşır.
- Kapalı tohumlu bitkilerde gametofitler, açık tohumlulara göre daha kısa görülür.
- Kapalı tohumlu bitkilerde çift döllenme görülür.
- Kapalı tohumlu bitkiler otsu ve odunsu yapıdadır.
- Ksilem, trahe elemanları ve lifler ihtiva eder. Floem, arkadaş hücrelerine sahiptir
- Kapalı tohumlu bitkilerde; monoik, dioik ve çoğunlukla hermafrodit çiçekler bulunur.
- Kapalı tohumlularda tozlaşma; rüzgar, böcek, su ile ve kuşlar vasıtasıyla olmaktadır.
- Gerçek meyve oluşumu ilk kez Angiospermae'lerde gerçekleşmiştir.
- Besidoku kapalı tohumlularda yalnızca döllenmeden sonra oluşmakta.

ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN DÖLLENME ÖZELLİKLERİ

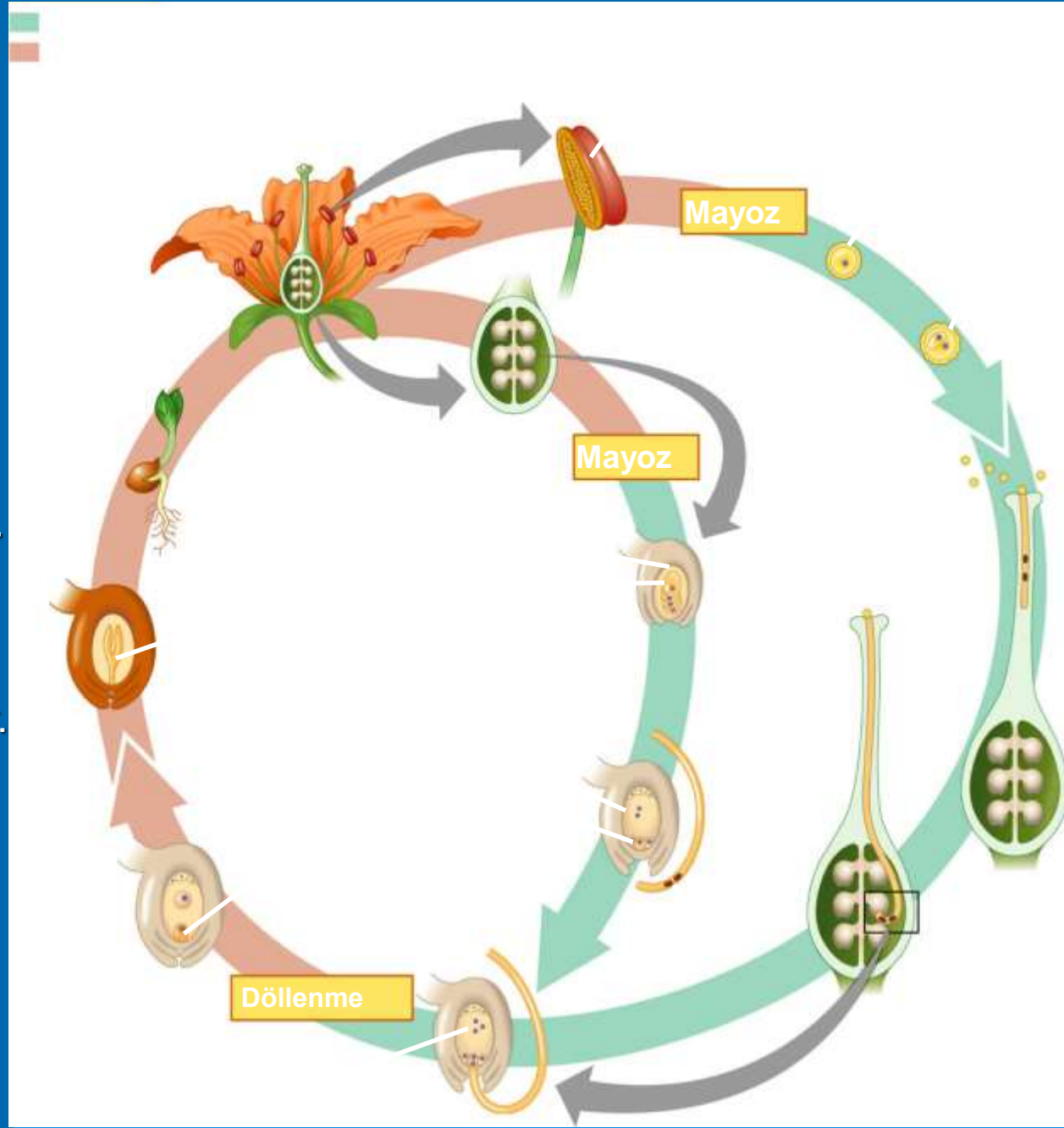


BİR ANGIOSPERMAE BİTKİSİNİN HAYAT DÖNGÜSÜ



ANGIOSPERMAE BİTKİLERİNİN DÖLLENME ÖZELLİKLERİ

- 1) Dişicik tepesine gelmiş polenlerin içindeki erkek üreme hücrelerinden (sperm) biri dişicik borusunun içinde yumurtalığa doğru **polen tüpünü** oluşturur.
- 2) Polen tüpünden geçen diğer sperm çekirdeğinin yumurta çekirdeği ile birleşmesine **döllenme** denir.
- 3) Döllenmiş yumurta hücrelerine **zigot** denir.
- 4) Zigot üst üste bölünmeler geçirerek **embriyoyu** oluşturur.
- 5) Döllenme sonrası Embriyonun etrafını besin dokusu (çenekler) ve tohum kabuğu sarar ve tohum oluşur.

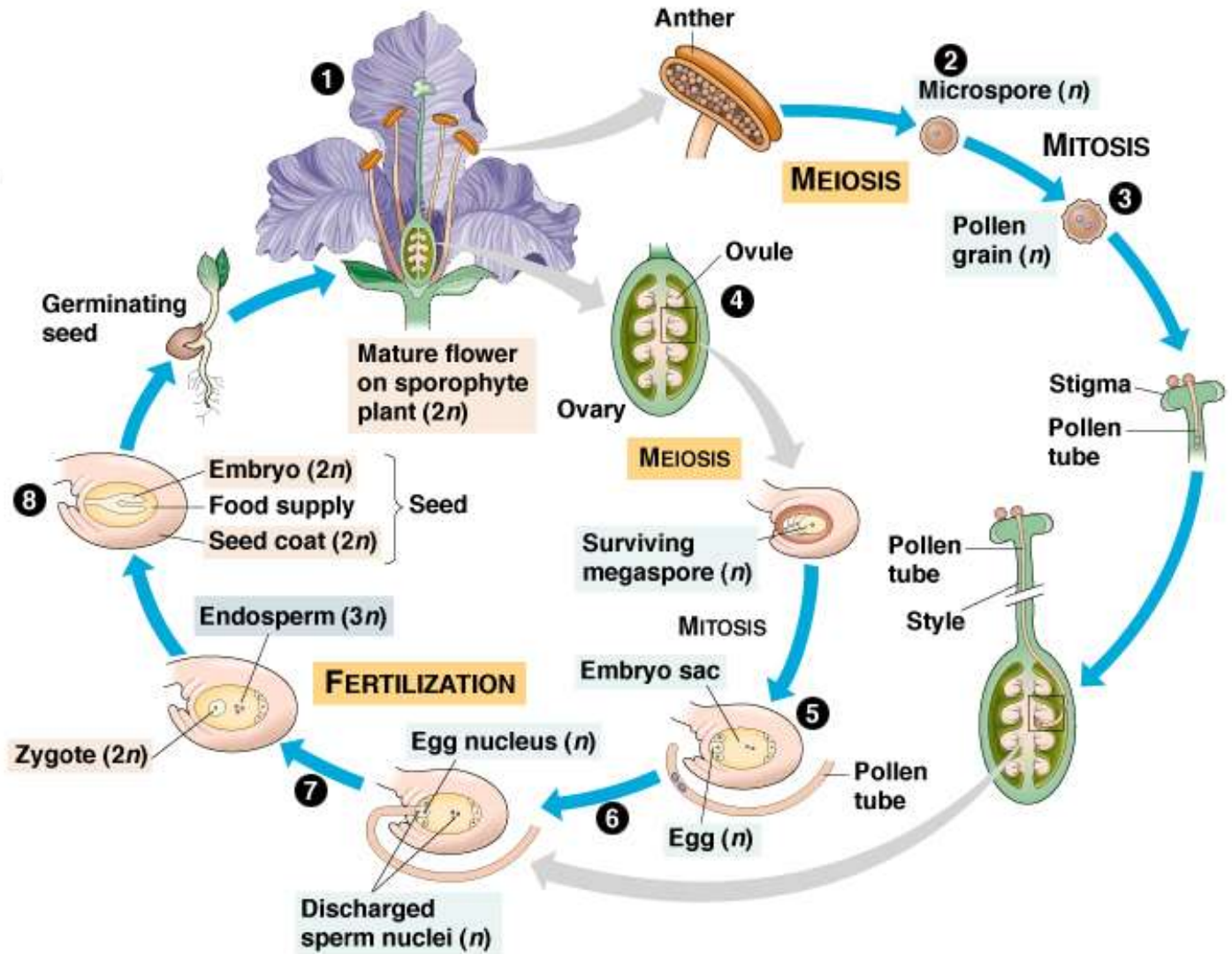


KEY TO LABELS

Haploid (n)

Diploid ($2n$)

Triploid ($3n$)



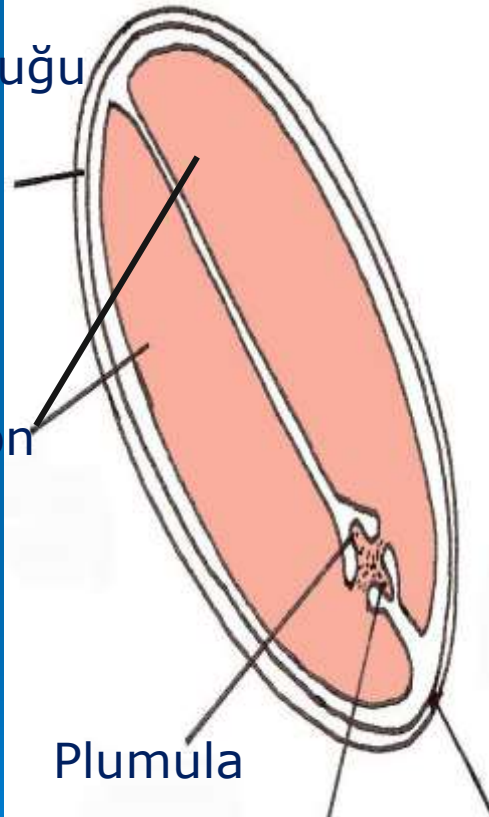
Magnoliatae ve Liliatae Farkı

Tohum kabuğu
(Testa)

Kotiledon

Plumula

Radikula Mikrofil



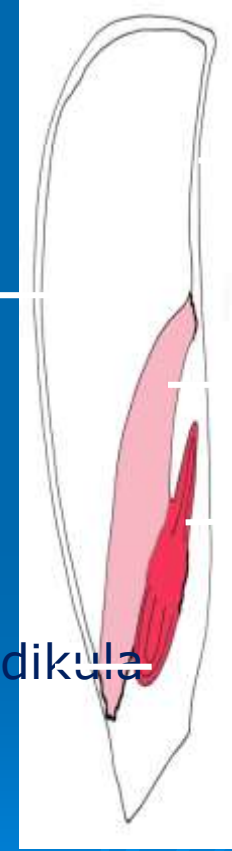
Endosperm

Tohum
Kabuğu

Kotiledon

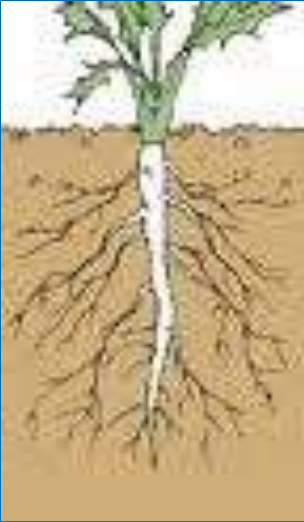
Plumula

Radikula

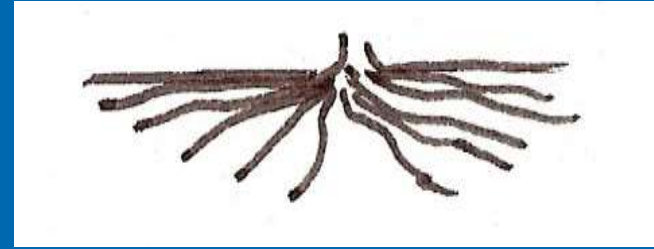


Magnoliatae ve Liliatae Farkı

Kazık kök



Saçak Kök

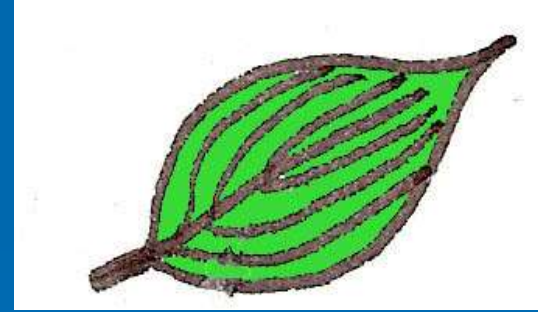


Magnoliatae ve Liliatae Farkı

Ađsı damarlanma

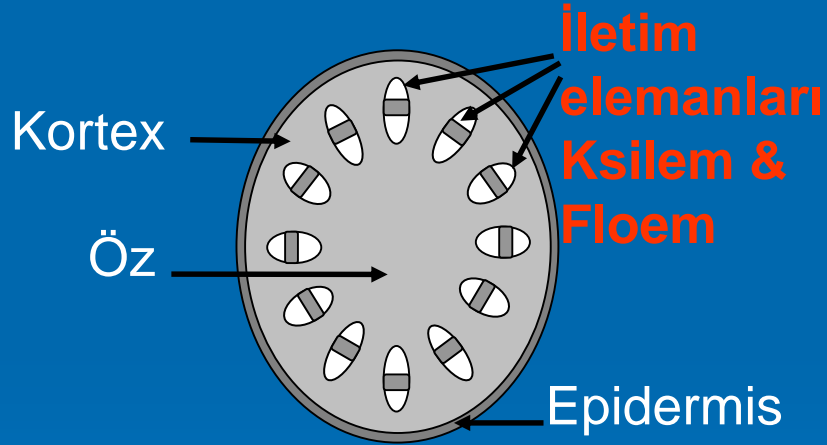


Paralel damarlanma

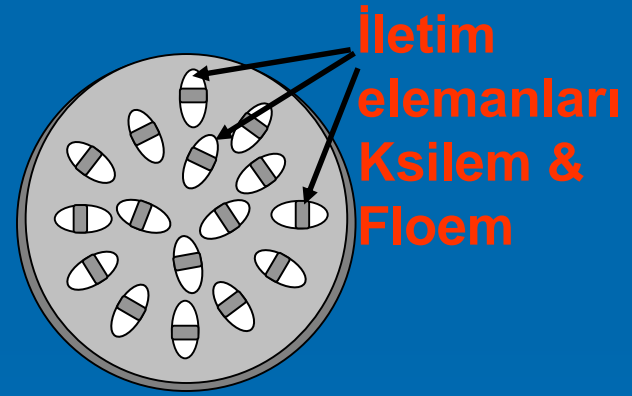


Magnoliatae ve Liliatae Farkı

Açık Kollateral



Kapalı Kollateral



Magnoliatae ve Liliatae Farkı

Çiçek yaprakları 4'erli veya 5'erli



Çiçek yaprakları 3'erli

