

Spermatophyta (tohum bitkiler)

Spermatophyta tohum taslağını taşıyan karpel adını verdiğimiz yaprakların açık olması ve kapanmasına göre 2 alt bölüme ayrılır.

- 1) Gymnospermae (açık tohumlular)
- 2) Angiospermae (kapalı tohumlular)

Gymnospermae (açık tohumlular) genel özellikleri:

Herdem yeşil ağaç ve çalılardır (yaprakları döken bulunur)

Çoğunda reçine kanalları bulunur

Sekonder odunlarında trake bulunmaz (Gnetales takımı hariç)

Floemde yalnız kalburlu hücreler vardır. Arkadaş hücreleri yoktur.

Çiçekler daima tek eşeylidir (erkeke yada dişi)

Çiçeklerde örtü yapraklar bulunmaz (Gnetales takımı hariç).

Dişi çiçekte ovaryum, stilus, stigma gibi farklılaşmış kısımlar bulunmaz. Polenler direk ovülün tepesindeki polen odacığına gelir.

Polenler kanatlıdır ve bu nedenle tozlaşma rüzgarla olur. (böceklerle olduğu olur)

Tohumlar çok kotiledonludur.

Tohum taslakları açıkta geliştiği için **açık tohumlular** denir.

Yapraklar iğne yada pulsu yapıdair.

Dört takımı vardır: **Cycadales, Ginkgoales, Coniferales, Gnetales**. Coniferales takımı ülkemizde yaygın türleri bulunan bir takımdır ve 7 adet familyası vardır. En önemli 3 familya ve cinsleri: **Pinaceae**: Pinus (çam), Abies (köknar), Picea (Lain) **Cupressaceae**: Cupressus (Selvi), Juniperus (Ardıç)

Taxaceae: Taxus (porsuk)

Gymnospermler (açık tohumlular)

- Polen taneleri ve tohumlara sahip ilk bitkiler Gymnospermlerdi.
- Gymnosperm "çıplak tohum" demek: tohumları çiçekli bitkilerde ki yumurtalığın içinde değil bitkinin üzerinde gelişir.
- Günümüzde en önemli gymnospermler **kozalaklı (conifer) bitkilerdir**: çamlar, kızılğaçlar, sedirler, vb. hepsi yaprak gibi iğneli veya pullu olan odunsu bitkilerdir.
- Kozalaklı bitkiler odun ve kağıdın ana kaynağıdır.
- Ginkgo'lar (yapraklarını döken Çin ağacı; yelpaze yapraklı, sarı çiçekli, ilkel özellikleri olan bitki) ve cycad'lar (palmiye benzeri tropikal bitki,) diğer gymnospermlerdir.
 - Cycad'lar Mesozoic dönemin baskın bitki türüdürler.



Angiospermae (kapalı tohumlular) genel özellikleri: zamanımızda yeryüzünün en iyi gelişmiş ve baskın bitkileridir. Ot, çalı, ağaç gibi formları vardır.

Tohum taslakları kapalı bir odacıkta geliştiği için kapalı tohumlular denir.

Sekonder odunlarında trake vardır.

Floemde arkadaş hücreleri vardır.

Çiçekler genellikle hermafrodit olup hem erkek hem dişi organ aynı çiçekte bulunur.

Çiçek örtü yaprakları sepal ve petal olarak farklılaşmıştır.

Dişi organ ovaryum, stilus, stigma olarak farklılaşmıştır.

Erkek organda anter ve filament bulunur.

Gymnospermlerdeki tek dölllenmeye karşılık Angiospermlerde çift dölllenme vardır.

Angiosperm'ler (kapalı tohumlular)

- Angiosperm'ler çiçekli bitkilerdir. Gördüğümüz bitkilerin çoğu angiosperm dir.
- Diğer bitki gruplarından farklı olarak hayvanlaryardımiyla dölllenirler: böcekler, kuşlar, yarasalar poleni bir bitkiden diğeriine taşırlar. Bitkiler ve tozlayıcıları evrime yardım eden simbiyotik bir ilişkiye sahiptirler.
- Çiçekler görsel bir işaret ve koku üreterek tozlayıcıların bitkili bulmasını sağlarlar. Çiçekler tozlayıcıların beslendiği nektar salgırlarlar. Tozlayıcılar besin bulmak için gittikleri çiçekten vücutlarına bulaşan polenleri bir çiçekten diğeriine taşırlar.
- Bazı angiosperm'ler rüzgarla-dağılan polenlere sahiptirler. Bu bitkilerdeki çiçekler küçük ve gösterişsizdir.



Kotyledon (çenek, çim yaprak) adetine göre 2 sınıfa ayrılır. Monocotyledoneae, Dicotyledonae. Bazı taksonomistelere göre 3 sınıfta ayrılabilir: Basal (temel) angiospermae, Monocotyledonlar ve Dicotyledonlar. Basal angiospermler - ana soydan erken ayrılmış bir gruptur. 3 ana gruptan bahsedilebilir:

Amborella: Avusturalya'nın doğusunda ki Pasifik Okyanusunda yer alan New Caledonia adasında büyüyen bir grup çalılıktır.

Manolya ve yakın akrabaları en büyük basal angiosperm grubudur. yaygın birkaç tanesi: küçük hindistan cevizi, defne, tarçın, avakado, karabiber.

Nilüferler bir diğer basal angiosperm grubudur.

Monocotyledoneae ve Dicotyledonae Arasındaki Farklar

Monocotyledoneaeların genel özellikleri

- 1) Bu sınıfın en belirgin özelliği embriyonun tek bir kotiledon ihtiva etmesidir.
- 2) Genç iken mevcut olan ana kök kısa zamanda büyümesine son verir ve yerine ek (yan) kökler (adventif) kökler çıkar.
- 3) İletim demetleri gövdenin enine kesidinde dağınık bir şekilde dağılmıştır. kambiyum olmadığı için normal sekonder kalınlaşma görülmez.
- 4) Yapraklarda Damar sistemi paraleldir.
- 5) Çiçek parçaları üçlü daireler teşkil eder. Sepal, petal yok bu nedenle tepal adını alır.
- 6) Çoğu dayanıklı yer altı organları (soğan, yumru rizom) meydana getirirler.
- 7) Ağaç şeklinde bitki nadirdir (palmiyeler odunsu). Çoğu otsu ve çalimsıdır.

6 takım ve bu takımlara bağlı çok sayıda familyası vardır.

Dicotyledonae sınıfı genel özellikleri:

- 1) İletim demetleri gövdeye Düzenli ve dairesel olacak şekilde dizilirler.
- 2) Pek çoğu otsu ve odunsu bitkilerdir.
- 3) Yaprak geniş ve ağsı damarlanma gösterir. sepal ve petal şeklinde farklılaşmış yapraklar vardır.

4)İki kotiledon yaprağı bulunduğu için dikotil bitkiler olarak isimlendirilir.

5)Kök sistemi genelde kazık kök olup yan köklere oranla daha iyi gelişmiştir.

6)çiçek parçalarının sayısı 4 ve daha fazladır.

7) çok yıllık olanların iletim demetlerinde ksilem ve floem arasında kambiyum vardır, sekonder kalınlaşma gerçekleşir.

Ders notları hazırlanırken yararlanılan kaynaklar:

Akman, Y. , Güney, K. 2010. Bitki Biyolojisi Botanik. Palme Yayınları, Ankara.

Bozcuk, S. 2013. Genel Botanik.Hatibođlu Yayınevi, Ankara