

Bitki Biyolojisi ve Zehirli Bitkiler

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Veteriner Fakültesi

Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı

HAZIRLAYANLAR

Prof. Dr. M. Numan OĞUZ

Dr. Öğr. Üyesi Kadir Emre BUĞDAYCI

Bitkiler ve sistematikteki yeri

- **Bitki nedir?**

Bitkiler alemine (*Plantae*) mensup, yapraklarındaki kloroplastlar sayesinde fotosentez yaparak kendi besinini üretebilen, kök-gövde-yaprak kısımlarından oluşan, ökaryotik (çekirdekli hücreli), ağaçlar, çiçekler, otlar, yosunlar ve benzeri organizmalara bitki denir.

Ancak bu tanımlama birtakım çelişkiler içerir. Siyanobakteriler adı üstünde bakteri oldukları halde fotosentez yapabilirler. Bazı parazit bitkiler de fotosentez yapamaz. Bazı bitkilerinse yaprakları, gövdeleri veya kökleri olmayabilir.

Manolya Bitkisinin Sistematikteki yeri

Büyük çiçekli manolya (*Magnolia grandiflora*)

- Domain Ökaryotlar(Eukarya)
- Âlem Bitkiler (Plantae)
- Şube Kapalı tohumlular (Magnoliophyta)
- Sınıf İki çenekliler (Magnoliopsida)
- Takım Magnoliales
- Familya Manolyagiller (Magnoliaceae)
- Cins Manolya (*Magnolia*)
- Tür Büyük çiçekli manolya (*Magnolia grandiflora*)

1- TOHUMSUZ BİTKİLER :

Damarsız Tohumsuz Bitkiler :

- İletim demetleri bulunmayan bu bitki grubu üreme ve gelişim evrelerinde çiçek ve tohum oluşturamazlar.
- Bu grup altındaki bitkilere kara yosunları örnek olarak gösterilebilir.
- Kök yerine rizoit adındaki köksü yapılara sahiptirler,
- Yaprak, kök, gövde gibi bölümlere sahip değildirler.
- Üreme süreçlerinde eşeysiz ve eşeyli üreme birbirini takip eder.
- Suyu nemli ortamdan direkt olarak difüzyonla alırlar.
- 2 farklı yaşam evreleri vardır (sporofit ve gametofit evre).

- Damarlı Tohumsuz Bitkiler :
 - Gerçek kök, gövde ve yapraklara sahiptirler.
 - Rizom adı verilen yatay gövdelere sahiptirler.
 - İletim demetlerine sahiptirler.
 - Üreme ve gelişme evrelerinde çiçek ve tohum oluşturamazlar.
 - Bu gruba örnek olarak eğrelti otu, kibrit otu ve at kuyruğu bitkileri verilebilir.

2- TOHUMLU BİTKİLER :

- Kök, gövde, yaprak, çiçek, iletim demetleri bulunan bitkilerdir.
- 280 000 türüyle en geniş grubu oluştururlar.
- Oluşturdukları tohumların özelliğine göre iki gruba ayrılırlar;
 - Açık Tohumlu Bitkiler
 - Kapalı Tohumlu Bitkiler

a – Açık Tohumlu Bitkiler :

- Tohum taslağı (meyve) yapraklar tarafından örtülmeden açıkta meydana gelir.
- Kozalaklı bitkiler açık tohumlu bitkilerdir.
- Gerçek çiçekleri yoktur.
- Açık tohumlu bitkiler genellikle iğne yapraklı türler olup rüzgar ile tozlaşma yaparlar.
- Endospermeleri haploit (n) kromozomludur.
- Çam, Köknar, Servi, Ardıç, Sedir, Porsuk, Mazı, Cykad, Ginkgo örnek verilebilir.

- b – Kapalı Tohumlu Bitkiler :
- Tohum taslağı (meyve) yapraklar tarafından çevrili koruyucu bir kapsül içinde kapalı şekilde meydana gelir.
- Açık tohumlu bitkilere göre daha gelişmiş bir yapıdadırlar.
- Endospermeleri triploit ($3n$) kromozomludur.
- Kendi aralarında ikiye ayrılırlar
 - Tek Çenekliler
 - Çift Çenekliler

Tek Çenekliler :

- Embriyolarında tek çenek bulunur.
- Genellikle tek yıllık otsu bitkilerdir.
- Kökleri saçak kök ve yaprakları da paralel damarlı olur.
- Tek çeneklilerde kambiyum yoktur.
- Tahıllar, soğanlı bitkiler, palmiye, şeker kamışı, zencefil, papirüs, orkide, ananas örnek olarak verilebilir.

Çift Çenekliler :

- Embriyolarında çift çenek bulunur.
- Tek yıllık veya çok yıllık bitkilerdir.
- Çok yıllık türlerde kambiyum bulunur. Enine kalınlaşabilirler.
- Kökleri kazık kök ve yaprakları ağsı damarlı yapıda olur.
- Bitkilerin çoğu çift çenekli bitkilerdir.
- En gelişmiş yapıdaki bitkiler çift çeneklilerdir.

Bitkilerin yapısı:

Genel olarak bitkiler yeraltında kök sistemi ve yer üstünde sürgün sistemi geliştirirler.

Organları:

- 1- Kök, gövde ve yapraklar vejetatif organlar
- 2- Çiçek, tohum ve meyve generatif organlardır.

Bitkisel dokular

Bitkisel dokular dörde ayrılır:

1- Meristem doku: İkiye ayrılır.

- Primer meristem; kök ve sürgün uçlarında bulunur, birincil büyümeyi (uzamayı) sağlar.
- Sekonder meristem; enine büyümeyi (kalınlaşma) sağlar.

2-Temel doku: Diğer dokuların arasını doldurur ve bitkinin fotosentez ve depolama gibi metabolik olaylarının çoğunun gerçekleştiği yerdir.

- **Parankima hücreleri;** Görevleri fotosentez, iletim, havalandırma ve depolamadır.
- **Kollenkima ve sklerenkima;** Görevi yapısal sağlamlık ve esneklik vermektir.

3-Bitkilerde İletim (Dolaşım) Dokusu

Odun boruları: Kapillarite ile yapraklara köklerden gelen su ve mineral besin maddelerinin iletimini sağlar.

Soymuk boruları: Üretilen besin maddelerini kök uçlarına kadar tüm bitki dokularına aktif taşıma ile taşınmasını sağlar.

4- Örtü Dokusu

Bitkinin yüzeyini kaplar.

Epidermis: Düzgün yüzeyli ve mumsu görünümlü dokudur. Köklerde bulunmaz. Kütikulaya dönüşür.

Peridermis: Yaşlı bitkilerde epidermisin altında gelişir ve onun yerini alır.

Stoma: Kütiküladaki gaz alış verişini sağlar. Açılıp kapana bilen özelleşmiş hücrelerdir.

Bitki kökü ucunun yapısı

Olgunlaşma, uzama ve bölünme bölgelerinden oluşur.
Topraktan su ve mineralleri emer.

Radikula: kök taslağıdır.

Priner kök: Yan kökleri oluşturur.

Kazık kök ve saçak kök tipleri vardır.

Bitki Hücresi

1- Hücre zarıyla çevrili bir stoplazma ve organelleri

- **Mitokondri:** Hücrelere enerjiyi üretir.
- **Golgi cisimciği:** Salgı maddeleri üretir.
- **Koful:** Hücreye zarar verebilecek ya da fazla olan maddeleri (yedek besinleri) depo eder.
- **Ribozom:** Protein sentezler.
- **Endoplazmik retikulum:** Hücrede maddelerin taşınmasını sağlar. Hücre içini ağ gibi sarar.
- **Kloroplast:** Bitkinin besin ve oksijen üretmesini sağlar. Bitkinin yeşil görünmesini sağlar.

Hücre duvarı ve görevleri

Destek: Hücre çeperi hücreye mekanik mukavemet ve destek sağlar. Aynı zamanda hücre büyümesinin yönünü kontrol eder.

Turgor basıncına dayanıklılık: Turgor basıncı hücrenin bol suluyken plazmasının hücre zarını çepere doğru itmesine neden olan kuvvettir. Bitkinin dik kalmasına yardımcı olur, ancak aynı zamanda hücrenin kopmasına neden olabilir.

Büyümeyi düzenlemek: Hücre belirli bir büyüklüğe ulaşmasını sağlar.

Difüzyonu düzenlemek. Amino asitler dahil olmak üzere bazı maddelerin içeri girmesini sağlar. Bazı zararlı maddeleri hücre dışında tutar.

İletişim: Bitki hücreleri arasında haberleşmeyi sağlar.

Koruma: Bitkiyi virüslerine ve diğer patojenlere karşı hücre duvarı koruma sağlar. Su kaybını önler.

Depolama: Özellikle tohumlarda karbonhidratları depolar.

Fotosentez

- Fotosentez ışık enerjisi kullanılarak organik bileşiklerin üretilmesi olayıdır.
- Fotosentez yaparak besin üreten canlıların tümüne fotosentetik organizmalar denir.
- Büyük bir çoğunluğunu planktonlar ve bitkiler oluşturur.

Azot döngüsünün aşamaları

- A.** Atmosfer azotunun toprağa geçmesi,
- B.** Nitrat tuzlarının bitkiler tarafından alınarak organik yapıya katılması,
- C.** Organik azotun inorganığe dönüşümü,
- D.** Nitrifikasyon,
- E.** Azotun serbest hale geçerek atmosfere verilmesi,

- Zehirli bitkiler:

1-Her dönem zehirli olanlar.

2-Körpeyken zehirli olup kartlaşınca olmayanlar.

3-Körpeyken zehirsiz olup kartlaşınca olanlar.

Derse konu olan bazı zehirli bitkiler ve bitkisel zehirlenmeler

- Astragalus – Geven
- Renkli burçak (*Coronilla varia*)
- Pelinotu (*Artemisia*)
- Eğrelti otu ve Atkuyruğu
- Baldıran – Ağuotu (*Conium maculatum*)
- Acıbakla – Lüpen (*Lupinus spp.*)
- Güzelavrat otu (*Atropa belladonna*)
- Pamuk Tohumu

- Porsuk ağacı (*Taxus baccata*)
- Zakkum (*Nerium oleander*)
- Taş yoncası (*Melilotus officinalis*)
- Kanyaş (*Sorghum halepense*)
- Akçöpleme (*Vetrarum album*)
- Ormangülü – Açelya (*Rododendron*)
- Siyanür zehirlenmesi
- Nitrat/nitrit zehirlenmesi
- Işığa duyarlılık oluşumu

KAYNAKLAR

(Bitki Biyolojisi ve Zehirli Bitkiler Dersini Çalışmanız ve Öğrenmeniz için Kullanabileceğiniz Kaynaklar)

- Ergün A., Tuncer Ş. D., Çolpan İ., Yalçın S., Yıldız G., Küçükersan M. K., Küçükersan S., Şehu A., Saçaklı P., Hayvan besleme ve Beslenme Hastalıkları, Pozitif Baskı, Ankara, 2011.
- Bitki Biyolojisi, Erişim Adresi: <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1265>, Erişim Tarihi: 20.07.2020
- Bitki Biyolojisi: Giriş ve Bitkilerin Yapısı, Erişim Adresi: <https://bikifi.com/biki/bitki-biyolojisi-giris-ve-bitkilerin-yapisi>, Erişim Tarihi: 20.07.2020
- Çiçekli Bitkilerin Temel Kısımları, Erişim Adresi: <http://www.biyolojiportali.com/konu-anlatimi/12/26/Cicekli-Bitkilerin-Temel-Kisimlari>, Erişim Tarihi: 20.07.2020
- Ergün A., Tuncer Ş. D., Çolpan İ., Yalçın S., Yıldız G., Küçükersan M. K., Küçükersan S., Şehu A., Saçaklı P., Yemler, Yem Hijyeni ve Teknolojisi, Genişletilmiş 6. Basım, 2016.
- İncekırık M., Bitki biyolojisi ders notları, 2018.
- Plant, Erişim Adresi: <https://en.wikipedia.org/wiki/Plant>, Erişim Tarihi: 20.07.2020.
- Sen H., Bitki Biyolojisi, Erişim Adresi: <http://www.biyolojiportali.com/konu-anlatimi/12/20/Bitkisel-Dokular>, Erişim Tarihi: 20.07.2020.
- Yarsan E., Evcil Hayvanlarda Zehirli Bitkiler ve Türkiye'deki Dağılımları, Güneş Tıp Kitabevleri Yayınevi, 2016.