

2.Ünite: Hücre ve Bölünmeler

Konu: 7.2.1 Hücre

Canlıların canlılık özelliğini gösteren en küçük yapıtaşı- na **hücre** denir.

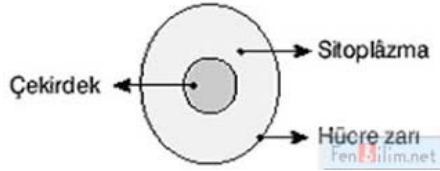
- Canlıların vücudu hücrelerden oluşur.
- Hücreler canlıdır.
- Kendi başına yaşam özelliği gösterir.

Canlıda meydana gelen yaşamsal olaylar (Solunum, boşaltım, büyüme) hücrelerle gerçekleşir. Hücreler çıplak gözle görülemez, **mikroskop** denilen araçlarla gözlenebilir.

Hücrenin Temel Kısımları

Hücre üç temel kısımdan meydana gelir.

Bunlar dıştan içe doğru hücre zarı, sitoplazma ve çekirdektir.



A- Hücre Zarı

Hücreyi dış etkilere karşı korur. Esnek bir yapısı vardır, üzerinde geçitler (Por) bulunur. Porlar aracılığı ile madde alışverişi yapar, seçici geçirgendir. Her maddeyi içeri almaz veya dışarı çıkarmaz. Yapısı protein, yağ ve karbohidrattan oluşur.

Hücre zarının özellikleri

- Hücreye şekil verir.
- Hücreyi dış etkilere karşı korur.
- Hücrenin madde alışverişini kontrol eder.
- Hücrenin dağılmasını engeller.
- Canlıdır.

Hücre duvarı

Hücre zarının etrafını saran sert ve dayanıklı bir yapıdır. Bitki hücrelerinde bulunur. Bakteri ve mantarlarda da bulunmaktadır.

- Hayvan hücrelerinde bulunmaz.
- Hücre zarının etrafını sarar.
- Bitkiye dayanıklılık sağlar.
- Bitkiyi iç ve dış etkilere karşı korur.
- Genellikle selülozdan yapılmıştır.
- Hücre duvarı tam geçirgendir.
- Cansızdır.

B- Sitoplazma

Hücre zarı ile çekirdek arasını doldurur, yumurta akı kıvamındadır. Yarı saydam ve akışkandır. Yapısının çok büyük bir kısmı sudur. Yaşamsal olaylar sitoplazmada gerçekleşir. Solunum, boşaltım, sindirim, madde sentezi (üretimi), enerji üretimi, beslenme olayları gerçekleştirilir. Yaşamsal olayların gerçekleştiği yapılara **organel** adı verilir. Sitoplazma içerisinde enzimler, hormonlar, mineraller, karbohidratlar, yağlar ve proteinler bulunur.

Hücre içerisinde bulunan organeler

1. Endoplazmik Retikulum



Endoplazmik Retikulum

Hücrenin içini ağ gibi saran kanal sistemidir.

Hücre içine maddelerin taşınmasını sağlar.

Bir ülkedeki karayollarına benzer.

Bazı maddelerin sentezlenmesinde (üretmesinde) ve depolanmasında görevlidir.

2. Golgi Cisimciği



Golgi Cisimciği

Salgı maddelerinin üretilmesini, kesecikler halinde paketlenmesi sağlar. Salgı üreten hücrelerde normalden fazla bulunur. Tükürük bezi, ter bezi, süt bezi, deri golgi cisimciğinin fazla olduğu yerlerdir. Çiçekli bitkilerde bal özü salgılanmasını gerçekleştirir.

3. Mitokondri



Mitokondri

Besin ve oksijeni yakarak hücre için gerekli enerjiyi üretir. Hücrenin enerji santralleridir. Enerji tüketiminin fazla olduğu yerlerde mitokondri sayısı da fazladır. Sinir, kas, karaciğer hücrelerinde fazlaca bulunur.

4. Lizozom



Lizozom

Hücre içindeki maddelerin sindirilmesini sağlar. Büyük yapılı besinleri küçük parçalara ayırır. Yaşlanmış dokuları, kurbağa larvasının kuyruğunu, mikropoları yok eder. Hayvan hücrelerinde ve ilkel (gelişmemiş) bitki hücrelerinde bulunur.

5. Ribozom



Ribozom

Bütün hücrelerde bulunur.(Virüsler hariç)
En küçük organelidir. Proteinlerin üretimini sağlar. Protein üretiminin fazla olduğu yerlerde ribozom sayısı fazladır. Genç hücrelerde, karaciğer ve salgı bezlerinde fazla bulunur.

6. Sentrozom (Sentriyoller)



Sentrozom

Sentrozom çiftler halinde bulunur. Sentrozom iki sentriyolden oluşur. Hücre bölünmesinde görevlidir. Hayvan hücrelerinde ve gelişmemiş (ilkel) bitki hücrelerinde bulunur.

7. Koful



Koful

Hücrede depo görevini görür. Besin maddeleri, artık maddeler yada atık maddeler bulunabilir. Hayvan hücresinde küçük, bitki hücresinde büyük yapılıdır.

8. Plastit

Bitki hücresinde bulunur. Kloroplast, kromoplast ve lökoplast çeşitleri vardır.

a- Kloroplast



Kloroplast

Kloroplast yeşil renklidir. Fotosentez yaparak besin ve oksijen üretir. Besin ve oksijeni de diğer canlılar kullanır. Yalnızca bitkinin yeşil olan yerlerinde bulunur. İçerisinde çok sayıda klorofil vardır.

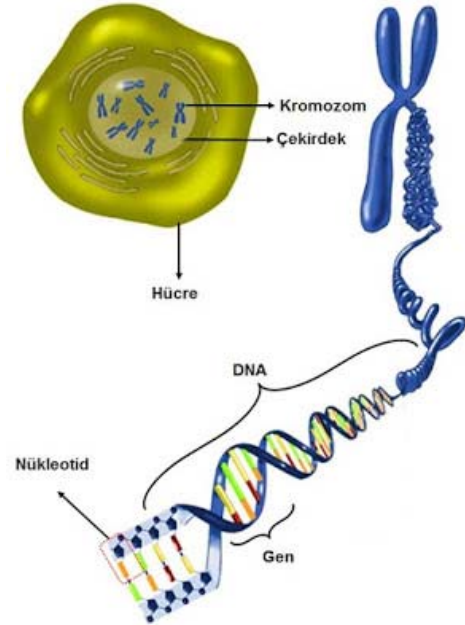
b- Kromoplast

Bitkilerin sarı, kırmızı ve turuncu renkte olmasını sağlar. Bitkilerin kök, çiçek, tohum ve meyve kısımlarında bulunur.

c- Lökoplast

Lökoplast renksizdir. Nişasta, yağ ve protein depolar. Bitkinin ışık görmeyen kök, tohum ve yumrusunda bulunur.

C- Çekirdek



Çekirdek hücrenin ortasında yer alan yönetici kısımdır. Hücrenin yaşamsal faaliyetleri buradan denetlenir ve yönetilir. Bakterilerde çekirdek bulunmaz. Bakterilerde kalıtım maddesi (DNA) sitoplazma içinde dağıtık olarak bulunur.

Konu: 7.2.1 Hücre

- Olgunlaşmış alyuvar hücrelerinde çekirdek bulunmaz.
- Çizgili kas hücrelerinde ise birden fazla çekirdek bulunur.

Kromozom

Hücre bölünmesi sırasında DNA'nın kısalıp kalınlaşarak kromozomu oluşturur.

Her canlının kendine özgü kromozom sayısı vardır.

- Kromozom sayısı canlının gelişmişliğini göstermez.
- Kromozom sayısının aynı olması canlıların benzerliğini (akrabalığını) göstermez.

DNA

Hücrenin yönetici molekülü DNA'dır.

Yapısı çift iplikli ve sarmal şeklindedir.

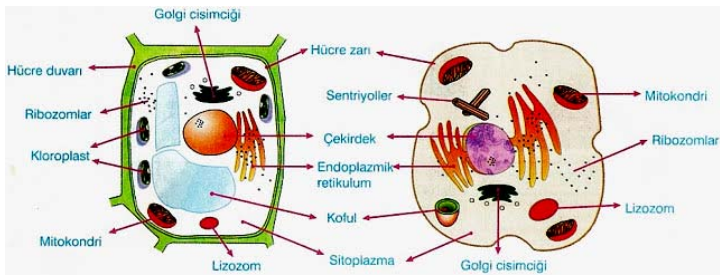
Gen

DNA'nın üzerindeki görev birimi gendir. Canlının göz rengi, ten rengi, cinsiyeti, kan grubu genler tarafından ortaya çıkar.

Hücre > Kromozom > DNA > Gen > Nükleotid

Bitki ve Hayvan Hücresi Arasındaki Farklılıklar

1. Bitki hücresinde kloroplast vardır, hayvan hücresinde yoktur.
2. Bitki hücresinde hücre duvarı vardır, hayvan hücresinde yoktur.
3. Hayvan hücresinde sentrozom vardır, bitki hücresinde yoktur.
4. Bitki hücresinde koful büyük ve az sayıdadır, hayvan hücresinde küçük ve fazladır.
5. Bitki hücresi köşelidir, hayvan hücresi yuvarlaktır.
6. Gelişmiş bitki hücresinde lizozom yoktur, ilkel bitki ve hayvan hücresinde vardır.



Hücre Bilgisinin Tarihsel Gelişimi

- Zacharias Janssen (Zakaryas Yansen) ilk mikroskobu buldu.

- Hücreyi ilk keşfeden kişi **Robert Hooke**(Rabırt Huk)tur. Şişe mantarını incelerken küçük odaların olduğunu gördü. Buna içi boş oda anlamına gelen **Hücre** adını verdi.
- Anton Van **Leeuwenhock** (Lövenhuk) mikroskopa havuz suyunu incelerken hareket eden küçük canlıları gördü.
- **Brawn** bitki hücresinin çekirdeğini buldu.
- **Purkinje, Schwann ve Mohl** hücre içindeki canlı yapıya sitoplazma adını verdiler.
- **Rudolf Virchow** (Rudolf virşov) hücre teorisine son şeklini vermiştir.
- **Siemens** elektron mikroskobunu buldu.
- Ayrıntılı bilgi için [tıklayınız](#)

Hücre teorisi nedir

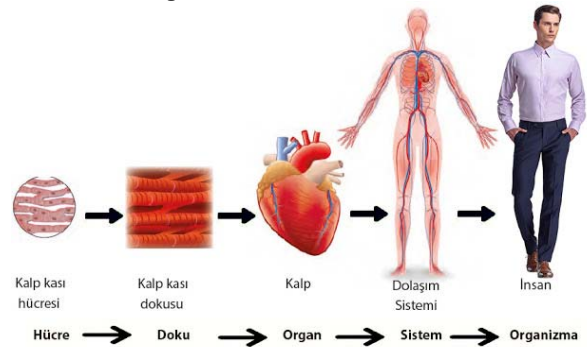
1. Bütün canlılar bir ya da birden fazla hücreden oluşur.
2. Hücre canlının en küçük yapı birimidir.
3. Hücreler bölünerek çoğalır.

Hücre çekirdeği bulunan canlılara (Gelişmiş hücreler) ökaryot hücre denir. Bitki, insan, hayvan, mantar, amip, öglena paramesyum bu çeşittir.

Hücre çekirdeği bulunmayan canlılara (İlkel hücreler) prokaryot hücre denir. Bakteriler prokaryottur. Bakteri-lerde mitokondri, endoplazmik retikulum, golgi cisimciği, kloroplast organelleri yoktur.

Hücreden Organizmaya

Çok hücreli canlılarda hücreler bir arada bulunur. Aynı yapı ve görevde bulunan hücreler **dokuyu** oluşturur. Dokuların yapı ve görevi aynı değildir. Bitkisel ve hayvansal dokular da birbirinden farklıdır. Dokular bir araya gele-erek organları, organlar bir araya gelerek sistemleri, sistemler de organizma(canlı) oluşturur.



Hücreden organizmaya basitten karmaşığa doğru sıra-lanışı

Hücre → Doku → Organ → Sistem → Organizma