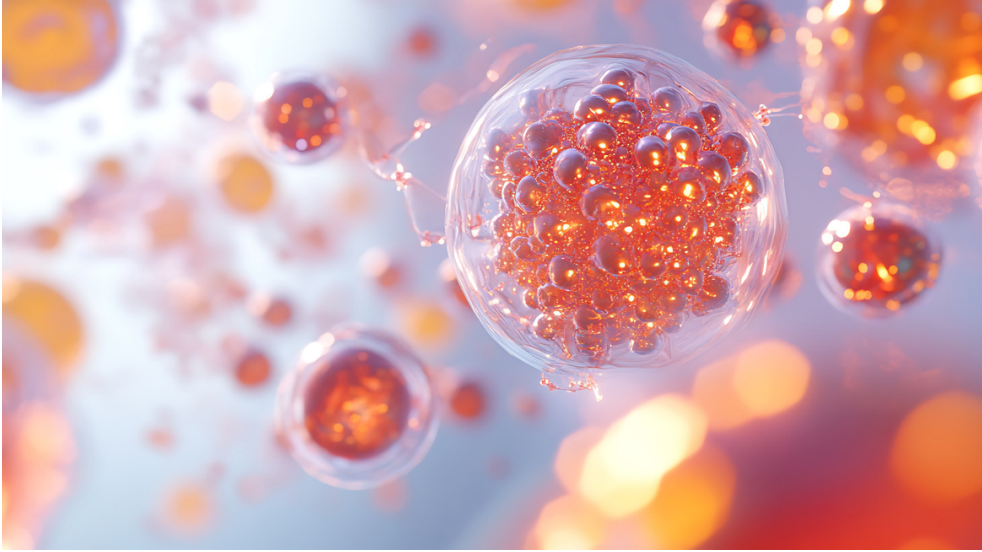


3. ÜNİTE: CANLILARIN YAPISINA YOLCULUK

7. FASİKÜL

Hücre ve Organelleri



Murat Can BAŞ



1.Bölüm: Hücre ve Organelleri

Mikroskop

- Çıplak gözle görülemeyen canlıları veya cisimleri incelemek amacıyla kullanılan araçlara **mikroskop** denir.
- Mikroskop içerisinde mercek bulunur ve bu mercekler sayesinde cisimler olduğundan daha büyük görünmesini sağlar.
- Hollandalı **Zacharias Janssen**, 1590'lı yıllarda ilk optik mikroskobu icat etti.
- **Robert Hooke**, 1665 yılında bir mikroskop kullanarak şişe mantarından aldığı kesiti gözlemledi. Gözlemlediği küçük odacıklara “**hücre**” anlamına gelen “**Cellula**” adını verdi.
- **Antonie van Leeuwenhoek**, su birikintisindeki ilk canlı hücreleri gözlemlemiştir.



Mikroskobun Kısımları

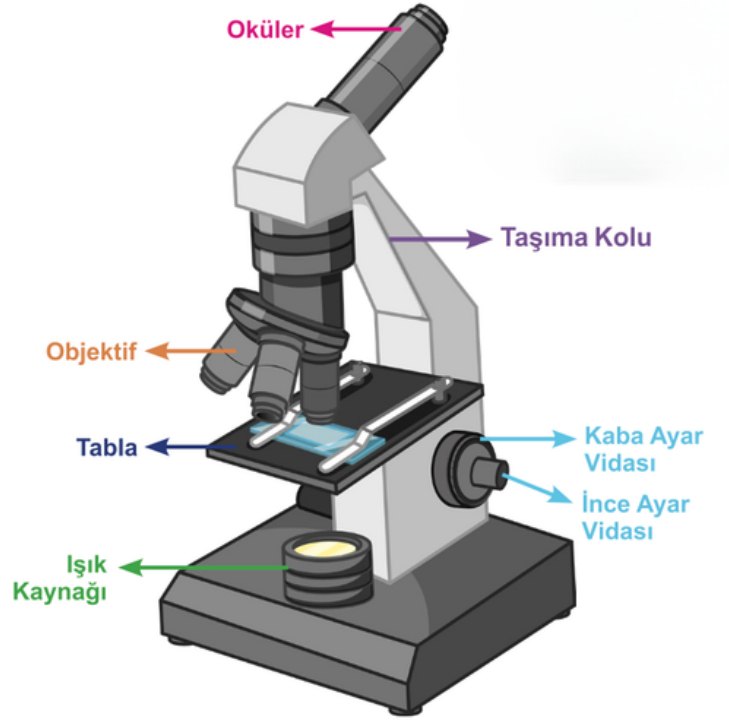
Preparat: İncelenmek istenen örnek.

Oküler: Görüntüye bakılan yer.

Tabla: Preparatın yerleştirildiği bölüm.

Objektif: Görüntünün büyütülmesini sağlayan merceklerden oluşan kısım.

Kaba Ayar Vidası ve İnce Ayar Vidası: Görüntüyü netleştirmek amacıyla kullanılır.

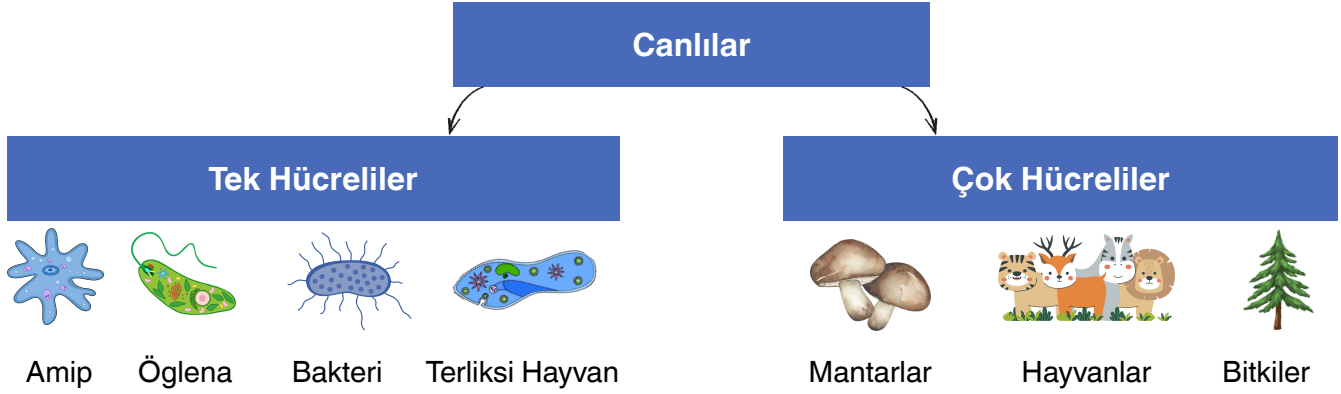


Lam: Mikroskop altında incelenecek maddelerin, üzerine konulduğu cam parçasıdır.

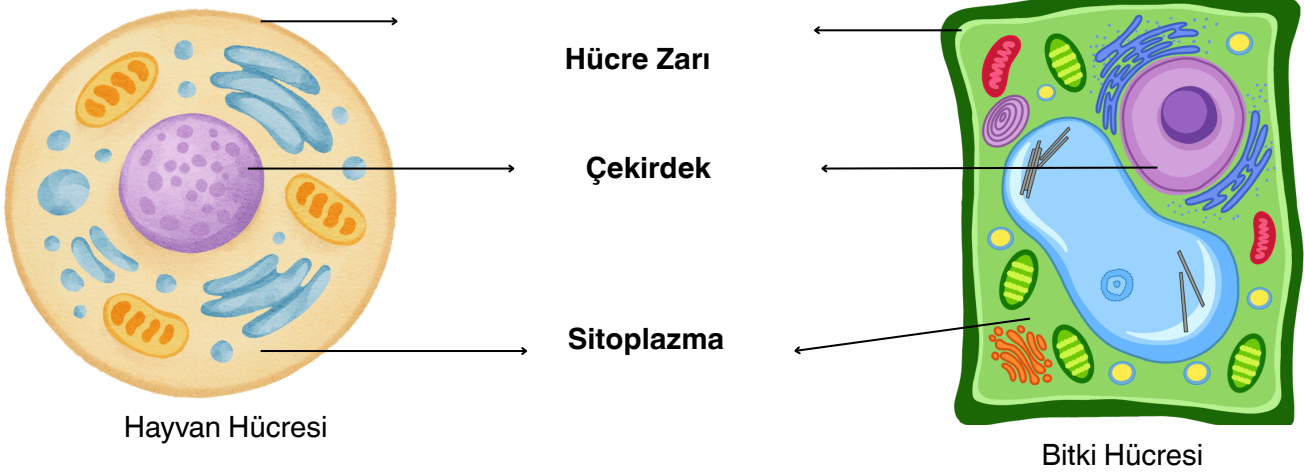
Lamel: Lam üzerine konulan, incelenecek maddenin üzerini kapatan küçük cam parçasıdır.

Hücre

- Bütün canlı varlıkların canlılık özelliği gösteren en küçük yapı ve görev birimine **hücre** denir.
- Canlılar tek hücreli ve çok hücreli yapıda oluşabilir.
- Amip, öglena, bakteri ve terliksi hayvan (paramesyum) tek hücreli canlılara örnektir.
- Hayvanlar, bitkiler, mantar ise çok hücreli canlılara örnektir.



- Gelişmiş bir hücre üç temel kısımdan oluşur. Bu kısımlar **hücre zarı**, **sitoplazma** ve **çekirdek**dir.
- Bazı hücreler gözle görülebilir. Örneğin kuş yumurtaları.
- Hücre yapısal olarak **Bitki hücresi** ve **Hayvan hücresi** olmak üzere ikiye ayrılır.

**Hücrenin Temel Kısımları**

Hücre Zarı: Hücreye madde giriş ve çıkışı sağlayan, hücreyi çepeçevre sararak hücreyi dış ortamdan ayıran, hücrenin bütünlüğünü koruyan ve hücreye şekil veren yapıya **hücre zarı** denir.

- Hücre zarı esnek, canlı, saydam akışkan ve çok incedir.
- Hücrenin dağılmasını önler.
- **Seçici geçirgendir.**
- Madde giriş ve çıkışı kontrol eder ve zararlı maddelerin hücre içerisine girmesini engeller.
- Hücreyi dış etkilere karşı korur.

Hücre Duvarı (çeperi): Bitki hücrelerinin hücre zarının dışında hücre duvarı da vardır. Bitki hücrelerinin en dışında bulunur. Hücre duvarı hücreye dayanıklılık, sertlik ve şekil kazandırır. Hücre duvarı cansız ve **tam geçirgen** özelliğe sahiptir.



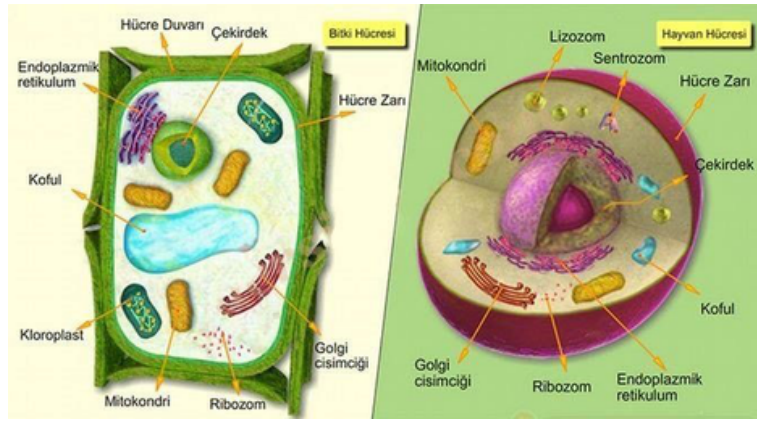
Çekirdek: Hücrenin ortasında bulunan ve hücredeki tüm yaşamsal faaliyetleri yöneten ve kontrol eden, canlının sahip olduğu kalıtsal özellikleri taşıyan yapıya **çekirdek** denir.

- Çekirdek hücrenin yönetim ve kalıtım merkezidir.
- İçerisinde kalıtsal özelliklerimizi taşıyan **kromozom**, **DNA**, **gen** gibi kalıtım birimleri bulunur.
- Canlıya ait bütün bilgiler (saç rengi, göz rengi, kan grubu vb.) bu yapılarda saklanır.

Sitoplazma: Hücre zarıyla çekirdek arasını dolduran, büyük bir kısmı sudan oluşan ve yumurta akı kıvamında yarı akışkan sıvıdır.

- Sitoplazma içerisinde farklı, büyüklük, şekil ve görevlere sahip **organel** adı verilen yapılar bulunur.
- Hücredeki yaşamsal faaliyetler sitoplazma içindeki organeller tarafından sağlanır.
- **Organel;** sitoplazma içerisinde bulunan, hücre içinde gerekli yaşamsal faaliyetleri gerçekleştiren yapılara **organel** denir.

	Endoplazmik Retikulum • Hücre zarı, diğer organeller ve çekirdek arasında uzanan kanalcıklardır. • Hücre içinde madde taşınmasını sağlar. • Hem bitki hem de hayvan hücrelerinde bulunur.		Golgi aygıtı • Salgı maddelerinin üretilmesini ve paketlenmesini sağlar. • Ter bezi, süt bezi, gözyaşı bezi gibi salgı maddesi üreten yapıların hücrelerinde çok sayıda bulunur. • Hem bitki hem de hayvan hücrelerinde bulunur.
	Ribozom • En küçük organeldir. • Protein sentezinde (üretilmesinde) görevlidir. • Tüm canlı hücrelerde bulunur.		Lizozom • Hücre içi sindirimdem sorumludur. • Aynı zamanda yaşlanan hücrelerin ve organellerin yok edilmesinden de sorumludur. • Gelişmiş bitki hücrelerinde bulunmaz. • Hayvan hücrelerinde bulunur.
	Koful • Hücre için zararlı ve fazla olan maddeleri depolar. • Hayvan hücrelerinde küçük ve çok sayıda, bitki hücrelerinde ise büyük ve az sayıdadır.		Sentrozom (Sentrioller) • Hücre bölünmesinde görev alır. • Bitki hücresinde bulunmaz. • Hayvan hücrelerinde bulunur.
	Mitokondri • Hücrenin yaşamsal faaliyetleri için gerekli olan enerjiyi üretir. • Enerji ihtiyacı çok olan kas ve sinir hücrelerinde sayıca fazladır. • Hem bitki hem hayvan hücrelerinde bulunur.		Kloroplast • Bitkilerin güneş ışığını kullanarak besin ve oksijen üretmesini sağlar. • Bu olaya Fotosentez denir. • Bitkilerin yeşil renkli kısımlarında (yapraklarda) bulunur. • Bitki hücrelerinde bulunur, hayvan hücrelerinde bulunmaz.

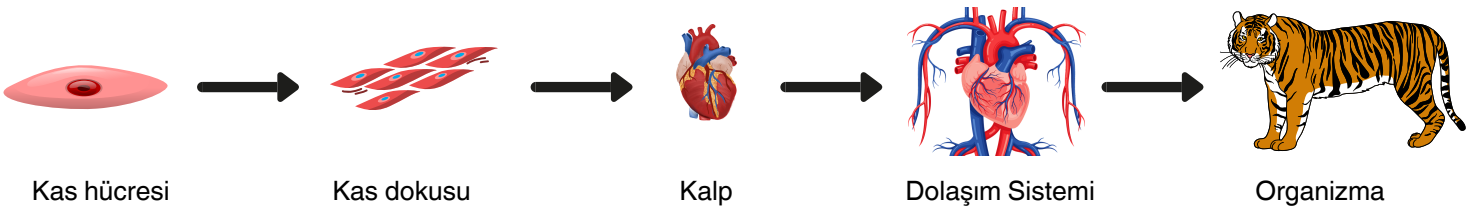


BİTKİ HÜCRESİ	HAYVAN HÜCRESİ
Şekli köşelidir.	Şekli ovaldır.
Kloroplast bulunur.	Kloroplast bulunmaz.
Kofulları büyük ve az sayıdadır.	Kofulları küçük ve çok sayıdadır.
Hücre duvarı vardır.	Hücre duvarı bulunmaz.
Sentrozom bulunmaz.	Sentrozom bulunur.
Bazı ilkel yapılı hücrelerde lizozom bulunabilir.	Lizozom bulunur.

Not: Hücre duvarı bitki hücrelerinin yanında mantar ve bakteri hücrelerinde de bulunur. Tek hücreli olan bakterilerde çekirdek bulunmaz. Bu nedenle kalıtım birimleri sitoplazma içerisinde dağınık halde bulunur.

Hücre-Doku-Organ-Sistem-Organizma İlişkisi

- **Hücre;** Canlıların canlılık özelliği gösteren en temel birimidir.
- **Doku;** Görevleri aynı olan hücrelerin bir araya oluşturduğu yapıya **doku** denir.
- **Organ;** Farklı dokular belirli bir görevi yerine getirmek için bir araya gelerek **organları** oluşturur.
- **Sistem;** Belirli görevleri yerine getiren farklı organlar bir araya gelerek **sistemleri** oluşturur.
- **Organizma;** Farklı yaşamsal görevleri yerine getiren sistemler bir araya gelerek organizmayı oluşturur.



Hücre Teorisi

- Bütün canlılar bir veya birden fazla hücrelerden oluşur.
- Hücre; canlıların en küçük yapı ve görev birimidir.
- Tüm hücreler kendinden önceki hücrelerin bölünmesiyle oluşur.
- Hücredeki kalıtsal bilgiler hücre bölünmesiyle bir hücreden diğerine aktarılır.