

## Özet

### 1. Koful

**Koful**; tek katlı zarla çevrili, içi sıvı dolu bir organeldir. Bitki hücrelerinde tek ve büyük, hayvan hücrelerinde küçük ve çok sayıdadır.

Çekirdek zarı, hücre zarı, endoplazmik retikulum ve golgi aygıtı tarafından oluşturulur. Kofullar, buldukları hücreye göre farklı çeşitlerde olabilir. Koful çeşitleri ve görevleri şu şekilde sıralanabilir:

#### 1. Merkezi koful

Bitki hücrelerinde bulunan kofuldur. Hücrenin ortasında büyük bir alan kaplar ve zarı da **tonoplast** olarak isimlendirilir. Merkezî koful;

- İçerdiği bolca su sayesinde bitki hücresinin turgor hâlinde olmasına neden olarak bitkiye diklik sağlanmasına yardımcı olur.
- **Antokyan madde** olarak isimlendirilen renkli maddeler ile bitkiye renk verir.
- Potasyum ve klor gibi bazı inorganik maddeleri, glikoz ve amino asit gibi bazı organik maddeleri depolar.
- Depoladığı zehirli veya kötü lezzetli maddeler ile bitkinin kendini hayvanlardan korumasına yardımcı olur.
- Atık maddelerin hücrede biriktirildiği yerdir.

#### 2. Besin kofulu

Hücre zarından geçemeyen ve bu nedenle endositoz ile hücreye alınan makromoleküllerin etrafının hücre zarı ile çevrilmesi sonucu oluşur.

#### 3. Kontraktil (Vurgan) koful

Tatlı suda yaşayan amip, öglena ve paramesyum gibi tek hücreli canlılarda bulunur. Hücreye giren fazla suyun **aktif taşıma** ile hücreden uzaklaştırılmasından sorumludur.

**Uyarı:** Kontraktil kofulun fazla suyu hücreden uzaklaştırması aktif taşıma ile gerçekleştiğinden ATP gerektiren bir olaydır.

#### 4. Sindirim kofulu

Besin kofulunun lizozom organeli ile birleşmesi sonucu oluşur. Besin maddelerinin sindirimi, sindirim kofulunda gerçekleşir.

#### 5. Boşaltım kofulu

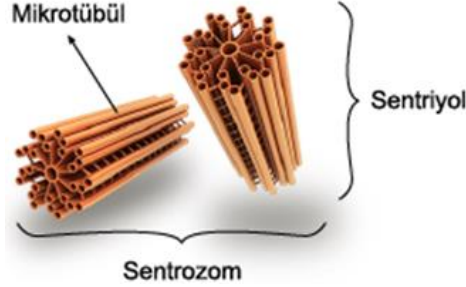
Hücredeki metabolizma olayları sonucunda açığa çıkan atık maddelerin ekzositozla hücreden uzaklaştırılmasını sağlar.

#### 6. Salgı kofulu

Hücrede üretilen salgı maddelerinin ekzositozla hücre dışına atılmasını sağlayan kofuldur. Golgi aygıtı veya endoplazmik retikulum tarafından oluşturulur.

## Özet

### 2. Sentrozom



**Sentrozom**, birbirine dik olarak konumlanmış **sentryol** adı verilen iki ayrı birimden oluşmuş bir organeldir. Üçerli mikrotübül gruplarının 9 tanesinin bir araya gelmesi ile bir sentriyol oluşur. Sentrozom organeli hayvan hücrelerinde bulunur, bitki hücrelerinde bulunmaz.

Sentrozom organeli hücre bölünmesi sırasında kendini eşler. Eşlenen sentrozomlar hücrenin zıt kutuplarına hareket eder ve iğ ipliklerinin oluşumunu sağlar. İğ iplikleri bölünme sırasında kromozomların hücre içindeki hareketini sağlayan yapılardır.

Kanser hastalığının ilaçlar ile tedavisi (kemoterapi) sırasında sentrozom organelinin işlev yapması engellenerek kanser hücrelerinin bölünmesi engellenir.

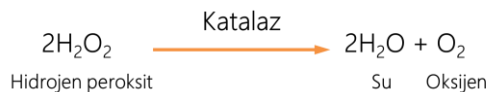
### 3. Peroksizom (Mikro Cisimcik)



**Peroksizom**, çoğu ökaryot hücrede bulunan tek katlı zara sahip bir organeldir.

Karaciğer, kalp, kas ve böbrek hücrelerinde sayıca fazladır. Bitkilerde tohum ve yapraklarda bulunur.

Peroksizom organelinde bulunan **katalaz enzimi**, zehir etkisi olan hidrojen peroksite su ve oksijene dönüştürülmesini sağlar.





## Özet

**Çekirdek plazması (Karyoplazma):** Çekirdeğin nükleik asitler açısından zengin, sıvı kısmıdır. Protein, enzim ve mineraller bulundurur. İçeriği sitoplazma sıvısı ile benzerlik gösterir. Bölünme sürecinde olmayan hücrede kromatin iplikler burada bulunur.

**Kromatin iplik,** DNA ipliği ve proteinden oluşmuş bir yapıdır. Hücre bölünmesi sırasında kromatin iplik kısalıp kalınlaşarak **kromozom** adı verilen yapıya dönüşür. Kromozomlar 2 adet kromatitten meydana gelir.