

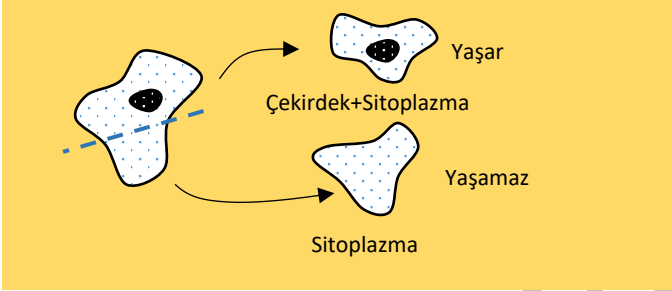
## ÇEKİRDEĞİN YAPISI ve GÖREVLERİ

### Hücrenin Bilgi Merkezi: Çekirdek

- Çekirdek, içerdiği DNA nedeni ile hücrenin yönetim merkezidir.
- Prokaryotlar gibi çekirdeksiz hücreler de vardır. Fakat bu hücrelerde yönetimi sağlayan DNA, sitoplazmada bulunur.
- Çekirdek, bir çok hücrede bir tanedir. Bazı hücrelerde çekirdek sayısı birden fazla olabilir. (Kas hücreleri, mantar hücreleri gibi) [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)
- Amiplerle yapılan deneyler, çekirdeğin hücre hayatı için gerekli olduğunu ortaya koymuştur.
- Çekirdeği çıkarılan bir amibin ve çıkarılan çekirdeğin uygun şartlarda bekletilmesine rağmen, yaşamadığı gözlenmiştir.



- Amip aşağıdaki şekildeki gibi bölündüğünde çekirdeğin bulunmadığı sitoplazma parçası ölürken çekirdeğin bulunduğu sitoplazma parçasının yaşamaya devam ettiği gözlenmiştir.



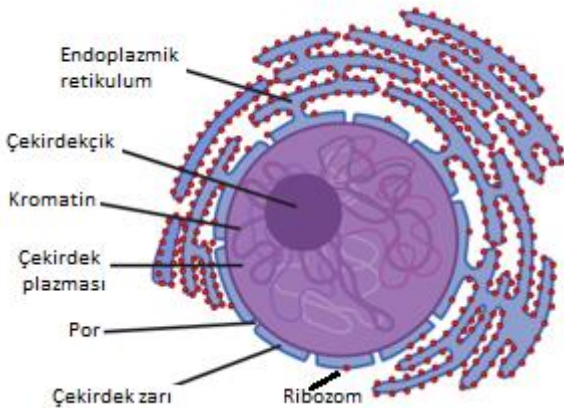
**SONUÇ:** Hücre canlılığının devam etmesi için sitoplazma ve çekirdek bir arada bulunmalıdır.

### Çekirdeğin üç temel görevi vardır.

- DNA'daki bilgilere göre üretilen enzim ve hormonlarla (işlevsel proteinlerle) hücreyi yönetir.
- Depoladığı bilgileri hücre bölünmesi ile yeni hücrelere aktarır.
- Canlılardaki farklı kalıtsal özellikleri oluşturur.

### Bir çekirdek 4 bölümden oluşur.

1. Çekirdek zarı (Karyolemma)
2. Çekirdek plazması (Karyoplazma)
3. Çekirdekçik (Nukleolus)
4. Kromatin iplik ve kromozomlar



Şekil: Çekirdek ve bölümleri

### 1. Çekirdek zarı

- Çekirdek hücrenin diğer kısımlarından bir zar ile ayrılır.
- Zar, çekirdeğe şekil ve direnç kazandırır.
- Çekirdek zarı hücre bölünmesi sırasında kaybolur (çözünür), bölünme tamamlandıktan sonra yeniden oluşur.
- Çift katlı yapıdadır ve hücre organellerinden ER ile bağlantılıdır.
- Çekirdek zarının dış yüzeyinde ribozomlar yer alır.
- Zar üzerinde protein yapısında olan, por adı verilen geçitler bulunur.
- Porlar, RNA, ATP ve protein gibi büyük (polimer) moleküllere geçiştir.

### 2. Çekirdek plazması (Karyoplazma)

- Çekirdek içeri dolduran sıvıdır.
- Sitoplazmanın devamı gibidir, ancak çözünmüş madde ve nükleik asitler bakımından daha yoğundur.
- Bu yapı içinde protein, enzim ve mineral maddeler de bulunur.
- İçinde kromatin iplikler ve çekirdekçik yer alır.

### 3. Çekirdekçik (Nukleolus)

- Bir zarla çevrili değildir.
- Çekirdekçikte rRNA sentezlenir ve proteinlerle birleştirilerek ribozomun alt birimleri oluşturulur.
- Çekirdekçik büyüklüğü ve sayısı, canlının türüne ve hücrenin büyüme evresine göre değişir.
- Protein sentezinin daha yoğun olduğu hücrelerde çekirdekçik daha büyük olduğu görülmektedir.
- Çekirdekçik, hücre bölünmesi sırasında çözünür, daha sonra yeniden oluşur.

### 4. Kromatin iplik ve kromozomlar

- Çekirdekte bulunan DNA histon denilen proteinlerle birlikte kromatin adı verilen yapıyı oluşturur.
- Hücre bölünmesi sırasında bu kromatinler, kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluşturur.
- Kromozomlar birbirinin kopyası iki kromatit içerir. Çünkü, DNA zinciri bölünme öncesi eşlenmiştir.
- Canlının kalıtsal karakterlerini taşıyan kromozomlar hücrelerde türe özgü sayıda bulunur.
- Örneğin insanda 46, nilüferde 160, köpekte 78 kromozom vardır.
- Değişik canlıların aynı sayıda kromozom taşımaları onların, aynı türden olduklarını göstermez.
- İnsan, siyah moli balığı ve kurtbağrı ağacı 46'şar kromozom taşır. Ancak birisi insan, birisi hayvan, birisi de bitkidir.
- Canlıların gelişmişliği ile kromozom sayıları arasında doğrudan bir ilişki de yoktur. Örneğin insanda kromozom sayısı 46 iken, damarlı tohumuz bir bitki olan eğrelti otunda 500 tane kromozom bulunur.
- Canlıların benzerliği konusunda en önemli kriter, DNA şifrelerinin (gen dizilimlerinin) benzer olmasıdır.
- Gen**, belirli sayıda (yaklaşık 1500) nükleotitten oluşan ve en az bir proteinin veya RNA'nın sentezinden sorumlu DNA parçasıdır. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)

### DİKKATİMİZDEN KAÇMASIN !

- Hücre organellerinin faaliyeti sonucu hücrenin ozmotik basıncı değişir. Su harcayan organeller;  
-Lizozom, -Kloroplast, -Kontraktil koful ozmotik basıncı artırır. Bir başka ifade ile turgor basıncını azaltır.
- Diğer organeller ise ozmotik basıncı azaltır. Yani turgor basıncının artırır.