

8. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ

MİTOZ BOLÜNME

KAZANIM



- Canlılarda büyüme ve üremenin hücre bölünmesiyle ortaya geldiğini açıklar.
- Mitozu ,çekirdek bölünmesi ile başlayan ve birbirini takip eden evreler olarak tarif eder.
- Mitozda kromozomların önemini fark ederek farklı canlı türlerinde kromozom sayılarının değişebileceğini ifade eder.

HÜCRE BÖLÜNMESİ



Bebekler zamanla büyür.
Elleri ve ayakları gelişir.
Akranlarıyla oynamaya
Başlar.





Düşüp yaralandıktan
bir süre sonra
yaralarımız iyileşir.





Maya olarak kullanılan yoğurt ,bir kova sütü yoğurda dönüştürür.



Tüm bu olaylarla günlük yaşantımızda sıklıkla Karşılaşırız. Sizce canlılarda görülen bu değişikliklerin sebebi nedir?Haydi gelin bu sorunun cevabını bu bölüm içersinde bulalım .

HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM

Sperm ve yumurta, döllenme sonucunda zigot denilen ilk hücreyi meydana getirir. Yaklaşık 70 trilyon hücreden oluşan insan; bir hücreden yetişkin hale gelene kadar hücre bölünmeleri geçirir. Ayrıca sperm ve yumurta da özel bir hücre bölünmesi ile oluşur.

Yaralarımızın iyileşmesi, yoğurdun mayalanması, tek hücreli canlıların çoğalması, üreme hücrelerinin oluşması ve büyüme gibi olaylar hücre bölünmesinin sonucudur.

Tek hücreli canlılarda üremeyi, çok hücreli canlılarda ise büyüme ve gelişmeyi sağlayan bölünme çeşidi mitoz bölünme adını alır. Sperm yumurta ve polen gibi eşey hücrelerinin oluşumu mayoz bölünme ile gerçekleşir.



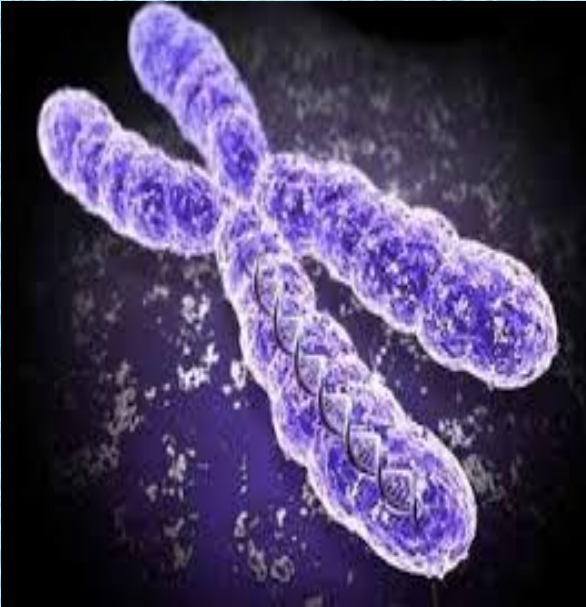
Her hücrenin bölünme yeteneği ve hızı farklıdır. Vücudumuzda; sinir, çizgili kas, alyuvar ve sperm hücreleri bölünemez. Bunun aksine epitel dokumuzdaki hücreler (örneğin deri) çok hızlı bölünme yeteneğine sahiptir.



Kromozom Nedir?



Hücre çekirdeğinde bulunan genetik maddemiz , bölünme öncesinde kromozom adı verilen yapılara dönüşür. Kromozomlar sayesinde anne ve babaya ait kalıtsal özellikler yeni nesillere aktarılabilir.



Her canlı türünde farklı sayıda kromozom bulunur. Canlıların, vücut hücrelerinde bir takım (n) anneden bir takım (n) babadan olmak üzere bir çift (2n) sayıda kromozom vardır.Vücut hücreleri "2n" ile ifade edilir.İnsanların vücut hücrelerinde n=23 anneden, n=23 babadan gelen 2n =46 kromozom bulunur.

Her canlı türünde farklı sayıda kromozom vardır.

Canlı Türü	Kromozom Sayısı (2n)
Solucan	2
Sirke Sineği	8
Sinek	12
Pirinç	12
Çekirge	14
Soğan	16
Güvercin	16
Mısır	20
Domates	24

Canlı Türü	Kromozom Sayısı (2n)
Ayçiçeği	34
Kedi	38
Maymun	42
Buğday	42
İnsan	46
Kurt Bağı Bitkisi	46
Moli Balığı	46
Erik	48
Patates	48

Canlı Türü	Kromozom Sayısı (2n)
Keçi	60
İnek	60
At	64
Köpek	78
Deniz Yıldızı	94
Keçi	100
At Kuyruğu	216
Eğrelti Otu	500



MİTOZ BÖLÜNME NEDİR VE

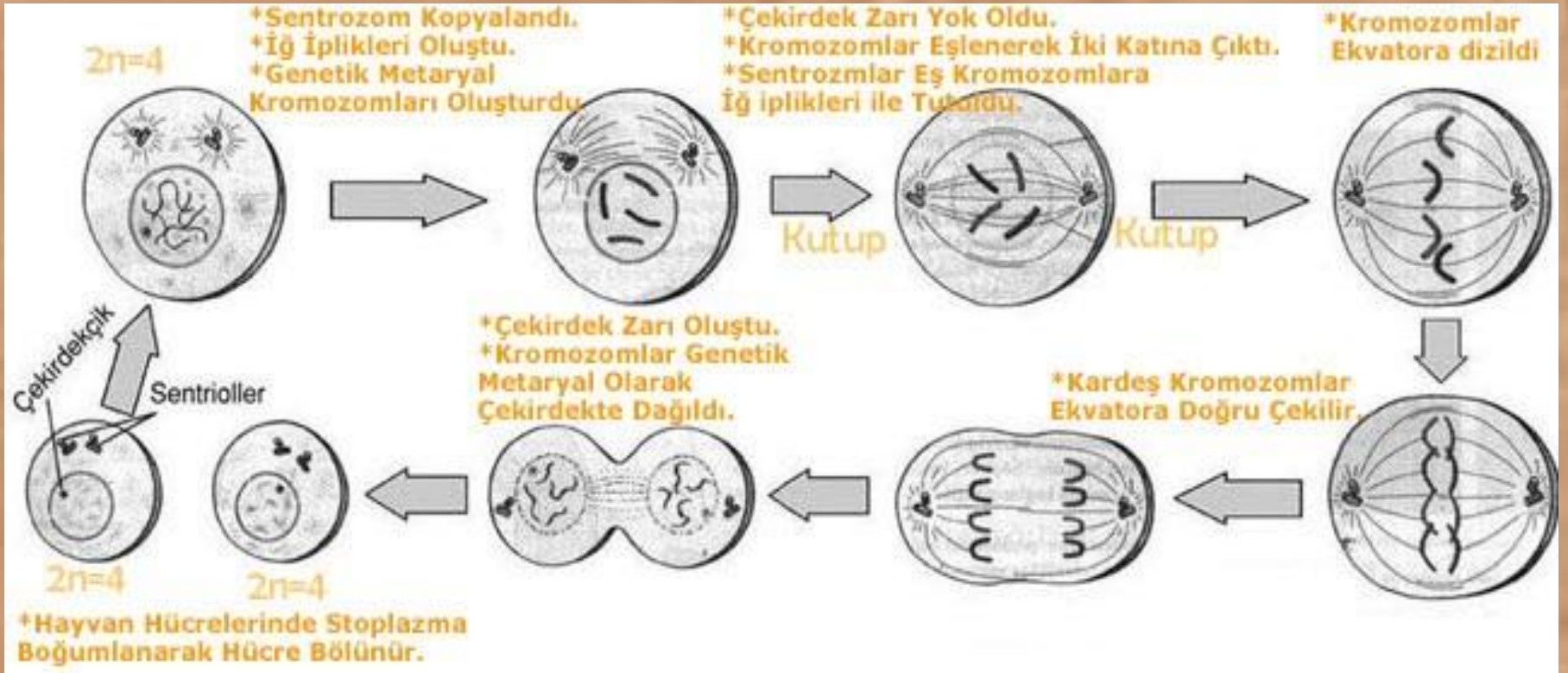
[Ana Sayfa](#) » [Bilim](#) • [Biyoloji](#) » Mitoz Bölünme Nedir? Evreleri Nelerdir?

Mitoz Bölünme Nedir? Evreleri Nelerdir?

[Mitoz bölünme;amip](#) gibi tek hücreli canlılardan çok hücreli canlılara kadar bütün canlılarda görülen bir bölünme şeklidir.Mitoz bölünmeyle ana hücredeki kalıtım maddesi eşit miktarda yavru hücrelere geçer.Oluşan yavru hücreler tıpatıp anasına benzer. Mitoz bölünmeyle yaralanan ve yaşlanan hücrelerin yerine yeni hücreler meydana getirilir. Özellikle büyümeyi sağlayan,canlının hücre sayısının mitozla artmasıdır.Mitozda,olgun bir hücreden iki yavru hücre meydana getirilir.Mitoz tek hücreli canlılarda üremeyi sağlar. Hücre bölünmeye başlamadan önce hazırlık evresi geçirir.İki mitoz arasında gerçekleşen bu evreye interfaz denir.İnterfaz bölünmenin esas evresi değildir.İnterfaz canlının normal yaşam evresidir.İnterfazda beslenme;büyüme,biyokimyasal tepkimeler gibi olaylar gerçekleştirilir.Fakat hücre bölünmesine kadar verdiği andan itibaren bölünmeye ait olaylar başlar.

Bu evrede görülen başlıca değişiklikler şunlardır:

- Kromozomlar kendisini eşler.Kalıtsal madde miktarı iki katına çıkar.
- Kromozomun eşlenmesi ile iki iplikli hale gelen kromozomun her bir ipliğine kromatit denir.Kromatitler birbirlerine sentromerlerle bağlıdır.
- Sentroiller kendisini eşler.
- Hücrede ATP sentezi,RNA,[protein](#) sentezi,büyüme gibi metabolik faaliyetler çok hızlıdır.



Çekirdelünmesi : İnterfaz dışında çekirdek bölünmesi, profaz, metafaz, anafaz, telofaz olmak üzere birbirini takip eden dört evrede tamamlanır.

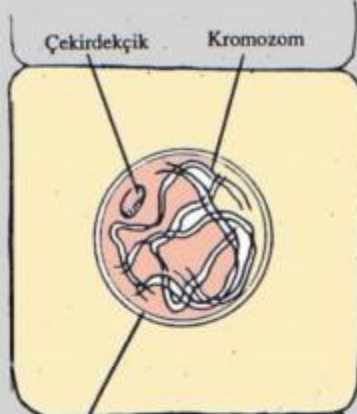
Profaz : Ağsı bir yapı gösteren kromatin ipliği, helezon şeklinde kıvrılarak kısalıp kalınlaşır ve kromozomları oluşturur. Kromozomlar profaz evresinde görülebilir duruma gelir. İnterfazda eşlenen sentroiller (hayvan hücresinde) aynı kutuplara giderken aralarında iğ iplikleri oluşur. Profaz evresinin sonuna doğru çekirdek zarı ve çekirdekçiğin erimeye başladığı görülür.

Metafaz : İğ ipliklerine tutunan kromozomlar hücrenin ekvator düzlemine dizilir. Kromozomların en belirgin görüldüğü evre metafaz evresidir. Her bir kromozomun sentromeri belirgin olarak ikiye bölünür ve kromatitler tam olarak birbirinden ayrılır. Sentromerlerin ayrılması bütün kromatitlerde aynı zamandadır. Kromatitler sentromerleri ile iğ ipliklerine tutunurlar ve zıt kutuplara gitmek üzere harekete geçerler.

Anafaz : Kromatitlerin kutuplara hareketi tam olarak bu evrede görülür. Kromatitler birbirinden ayrıldıktan sonra kardeş kromozomlar olarak adlandırılırlar. Kardeş kromozomlar kutuplara ulaştığı anda anafaz evresi tamamlanır.

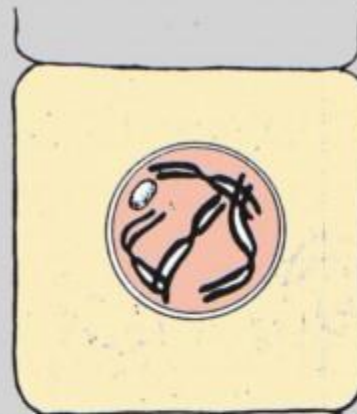
Sitoplazma Bölünmesi : Çekirdek bölünmesi tamamlanınca hücre sitoplazma bölünmesi geçirir. Sitoplazma bölünmesi bitki ve hayvan hücresinde farklılık gösterir. Hayvan hücresinde sitoplazma bölünmesi boğumlanma ile gerçekleşir.

Profaz Başlangıcı



Çekirdek Zarı

Profaz



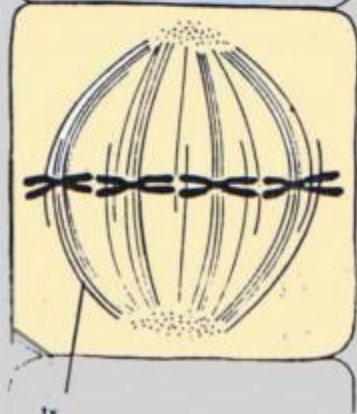
Profaz Sonu



Kardeş Kromatitler

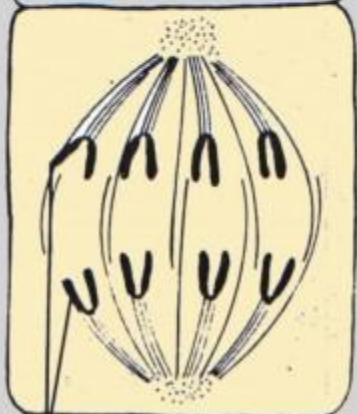
Sentromer

Metafaz



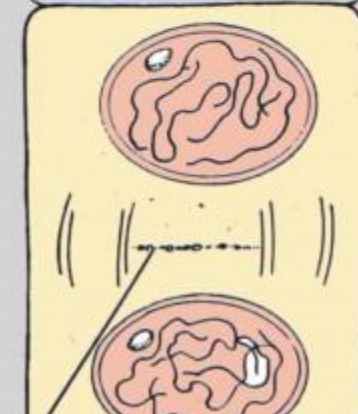
İğ iplikleri

Anafaz

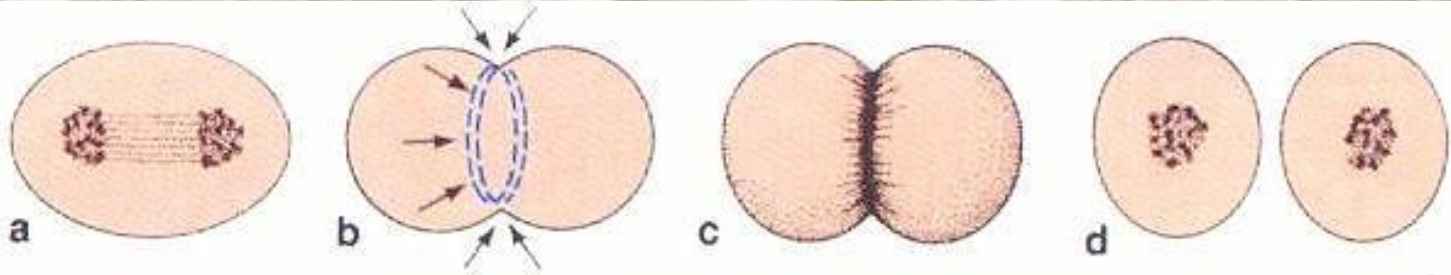


Yavru Kromozomlar
(Birbirinden ayrılmış
kardeş kromatitler)

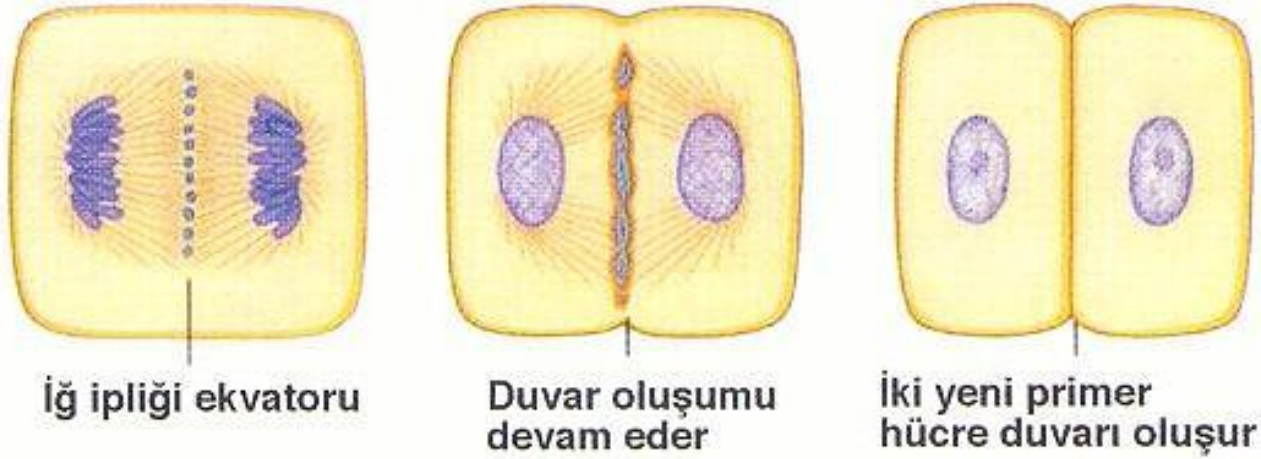
Telofaz



Hücre Placı
(Ara bölme)



Hayvan hücresinde sitoplazma bölünmesi



Bitki hücresinde sitoplazmanın bölünmesi

EŞEYSİZ ÜREME NEDİR VE ÇEŞİTLERİ NELERDİR AÇIKLAYINIZ?

1. Tek bir ata vardır. (Adında anlaşılacağı üzere)
2. Bölünme sonucu oluşan tüm hücreler birbirinin aynısıdır. Ana canlının **özellikleri** yavrusuna aktarılır.
3. Oluşan canlılar ortam şartlarına uymada dayanıksızdır.
4. Eşeysiz üreme mitoz bölünmeyle gerçekleşir. Eşeyli üremede var olan döllenme burada yoktur.
- 5- Çeşitlilik sadece mutasyonla olur.
- 6- Kısa sürede çok sayıda yeni canlı oluşur.
- 7- Evrim hızı düşüktür.
- 8- Eşeysiz üremeye tek hücrelilerde ve basit ilkel canlılarda rastlanır.

ÇEŞİTLERİ:

a) Bölünme: Tek hücreli basit ilkel canlılarda görülür. Mitoz bölünmeyle sağlanır. En basit üreme şeklidir. Bakteriler ve protistalarda görülür. Bölünme değişik hücrelerde farklı yönlerde olabilir. Enine, boyuna yada her yöne.

b) Tomurcuklanma ile çoğalma: Ana hücrenin bir yerinde hücre bölünmesiyle çıkıntı oluşur. Bu kısmın gelişmesiyle yeni bir canlı yavru meydana **gelir**. Oluşan bu canlı anadan ayrılabilirdiği gibi ona bağlıda yaşayabilir. Bira mayası, hidra, sünger, deniz anası, gibi bazı ilkel bitkilerde.

c) Sporla çoğalma: Sıcak, soğuk ve kuraklık gibi zor şartlara dayanıklı bir örtüyle korunan hücrelerdir. **Uygun** koşullarda gelişerek mitoz ile yeni bir canlıyı oluşturur. Sporlar n (haploid) kromozomludur. Ancak 2n kromozomlu bir canlının sporları mayoz ile oluşurken n kromozomlu canlının sporları mitoz ile oluşur. Bir hücrelilerde, sporelilerde, mantarlarda, basit yapılı bitkilerde görülür.

d) Vejetatif üreme: Bu üreme türü genellikle tohumla çoğalma kaybetmiş bitkilerde görülür. Örnek olarak çelikle üreme, yumru gövde ve soğanla üreme verilebilir. Bu çoğalmaya çelikle çoğalma da denir. Çilek bu şekilde çoğalır. Çabuk olan üreme çeşitidir.

e) Rejenerasyon: İlkel yapılı hayvanlarda çoğalmayı sağlar. Canlıdan kopan parçanın mitoz ile farklılaşarak yeni bir birey meydana getirmesidir. Deniz yıldızında, toprak solucanında, planarya da vücut düzeyinde yenilenme görülür. Kertenkelede organ düzeyinde, kuş ve memelilerde düzeyinde yenilenme görülür.

KANSER NEDİR?

Kanser belirli bir doku veya organdaki hasarlı hücrelerin kontrolsüz bir biçimde üreyerek bir kitle veya tümör oluşturmasıdır. Kanser vücudumuzda bir hücrenin günün birinde hiçbir kontrol dinlemeden büyüüp çoğalması sonucunda ortaya çıkan bir hastalıktır. Vücudumuz çeşitli organlardan oluşmaktadır ve her organ milyonlarca hücreden meydana geliyor. Zaman içinde bu hücreler büyüüp bölünerek o organı yeniliyorlar. Bir hücrenin ne zaman büyüüp bölünmesi gerektiğini hücre çekirdeğinde bulunan genler tayin ediyorlar. Bir grup gen, hücreye "büyü-bölün" diyor; diğer bir grup da "artık yeter dur" diyor. Günün birinde bölünmeyi sağlayan genler fazla çalışmaya veya bölünmeyi durduran genler çalışmamaya başlarsa, hücre durmadan bölünmeyi sürdürüyor ve ortaya bir kitle çıkıyor. Tümör adı da verilen bu kitle kanser olayının ta kendisi. Bu kanserli hücreler o organa ait görevlerini yerine getirmedikleri gibi, çevre hücrelerin üstüne baskı yapıp onların yiyeceğini çalmaya başlıyorlar, ve günün birinde lenf dolaşımına katılarak bezelere sığıyor veya kan dolaşımına katılarak diğer organlara gidiyorlar-karaciğer, akciğer, kemik gibi. Kanserlin insanın ölümüne yol açması işte bu hücrelerin organların görevini sürdürmesine mani olması ile gerçekleşiyor.





HAZIRLAYAN ;
M.BEKİR CANKARA
İLETİŞİM:

b.cankara@hotmail.com

TWITTER:

@CankaraBekir

FACEBOOK:

Bekr Muhammed Bekir Cankr