

NE ÖĞRENECEĞİZ

Mayozun ne olduğunu kavrayıp canlılar için önemini öğreneceğiz.

★ Eşeyli Üreme nedir?

Eşeyli üreme erkek üreme hücresi sperm, dişi üreme hücresi yumurta ile döllenmesi sonucu yeni bir canlının oluşmasıdır.

★ Mayoz bölünme sonucu ne oluşur?

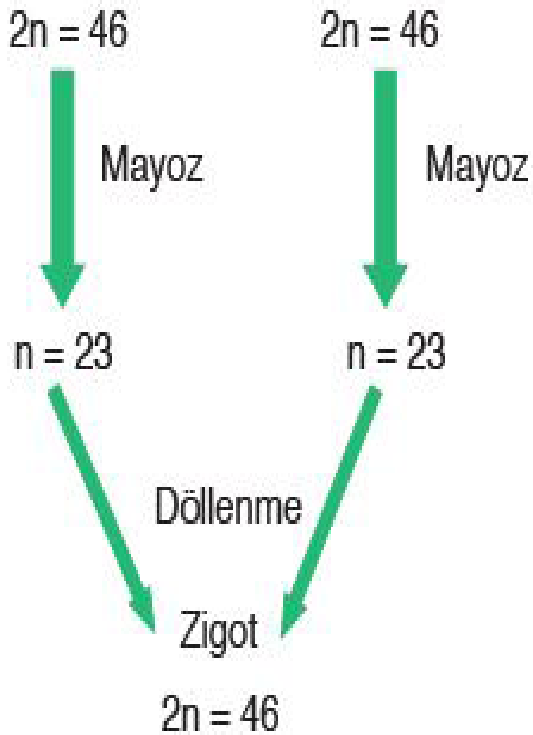
Mayoz bölünme sonucunda üreme ana hücrelerinden erkeklerde sperm hücresi, dişilerde yumurta hücresi oluşur.

İnsanlarda üreme hücresi ergenlik dönemi ile üretilmeye başlar. Üreme dönemi boyunca devam eder.

★ Mayoz Bölünmenin Canlılar İçin Önemi

- Mayoz bölünme ile üreme hücrelerinde kromozom sayısı yarıya iner.
- Mayoz, canlılarda kalıtsal çeşitlilik sağlayarak, her bireyin farklı kalıtsal özellikler taşımasını da sağlar.
- Üreme hücrelerinin oluşumunu sağlayarak döllenme ile birlikte neslin devamını sağlar.

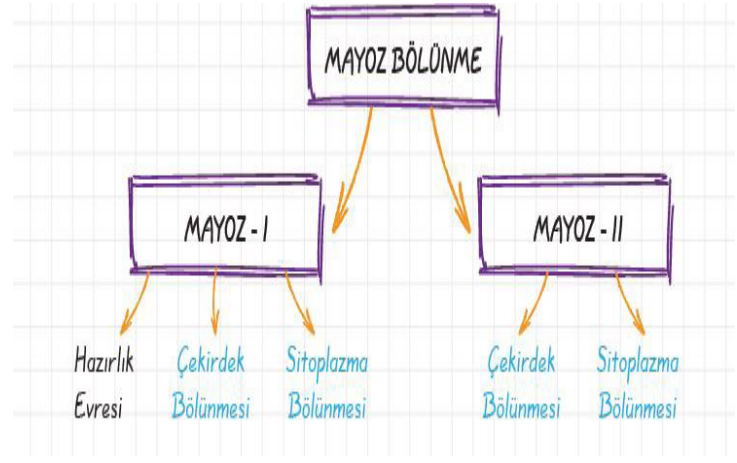
Yumurta ana hücresi Sperm ana hücresi



Mayoz Bölünmenin Özellikleri

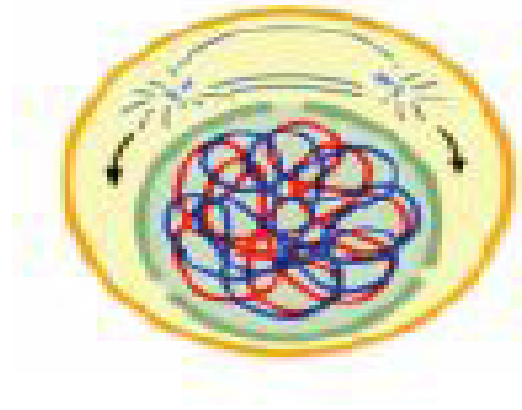
- » Sadece 2n kromozomlu üreme ana hücrelerinde görülür.
- » Bölünme sonucunda dört yeni hücre oluşur.
- » Kromozom sayısı yarıya iner.
- » Parça değişimi görülür.
- » Tür içi kromozom sayısının sabit kalmasını sağlar.
- » Kalıtsal çeşitlilik sağlanır. (Parça değişimi)
- » Sitoplazma ve çekirdek ikişer defa bölünür.
- » Mayoz bölünme insanlarda ergenlik dönemi ile başlar.

Mayoz Bölünmenin Evreleri



Mayoz, birbirini takip eden iki adımda gerçekleşir. Bu sürecin sonunda dört yeni hücre oluşur. Oluşan hücreler, hem birbirlerinden hem de ana hücreden farklı kalıtsal yapıdadır.

Mayoz başlamadan önce, hücrede bir hazırlık evresi gerçekleşir. Bu evrede DNA kendini eşler ve kalıtım materyali iki katına çıkar.



7.SINIF HÜCRE VE BÖLÜNMELELER MAYOZ

★ Mayoz I

- Homolog kromozomlar yan yana gelir ve bu kromozomlar arasında parça değişimi olur. Bu olay, gen kombinasyonlarının artmasını sağlayarak çeşitliliği sağlayan etmenlerden biridir.



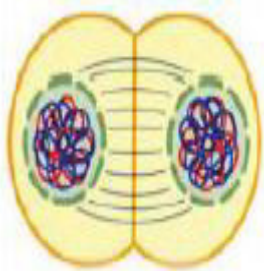
- Daha sonra, kromozomlar hücrenin ortasında dizilir. Bu aşamada, homolog kromozomların hücre merkezine rastgele dizilmesi ve rastgele kutuplara ayrılması da kalıtsal çeşitlilik sağlar.



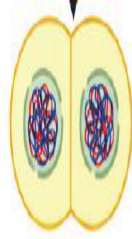
- Homolog kromozom çiftleri birbirlerinden ayrılarak farklı uçlara doğru çekilir. Bu sayede, yeni oluşacak hücrelerdeki kromozom sayısı yarıya inmiş olur.



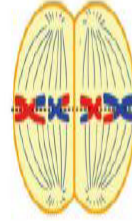
- Sitoplazma ortadan boğumlanarak bölünmeye başlar, çekirdek zarı oluşur. Kromozom sayısı ana hücrenin yarısı kadar olan iki yavru hücre meydana gelir ve mayozun ilk adımı tamamlanmış olur.



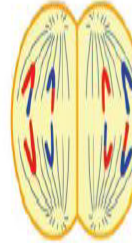
★ Mayoz II



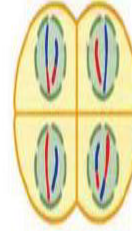
Mayozun ikinci adımında, birinci adımda oluşan n kromozomlu genetik materyal, çekirdek zarının erimesiyle dışarı çıkar.



Kromozomlar hücrenin merkezinde toplanır.



Daha sonra, kromozom parçaları hücrenin kutuplarına doğru çekilir.



Ardından, çekirdek zarı yeniden oluşur ve sitoplazma bölünmeleriyle beraber " n " kromozomlu dört yeni hücre oluşur.



UYARI

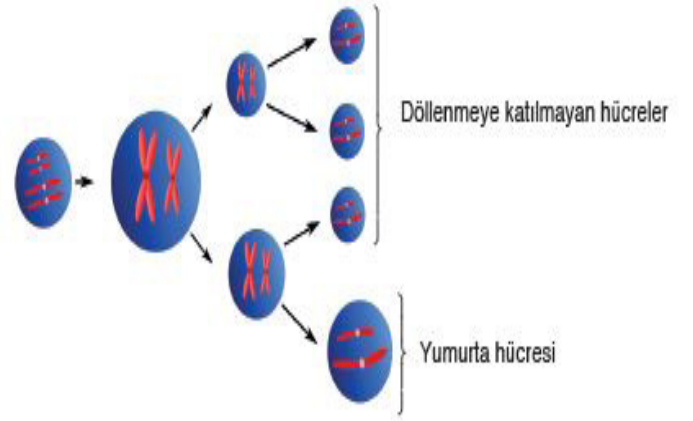
İnsanda mayozun ilk adımının sonunda 23 kromozomlu iki hücre oluşurken, mayozun ikinci adımının sonunda 23 kromozomlu 4 hücre oluşur.

Mayoz ile Mitoz Arasındaki Farklar

Mitoz
Vücut hücrelerinde görülür.
Sonucunda iki hücre oluşur.
Kromozom sayısı değişmez.
Oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücre ile aynıdır.
Kromozomlar arasında parça değişimi görülmez.
Tek hücrelilerde üremeyi, çok hücrelilerde yaraların onarılmasını ve büyümeyi sağlar.
Hücre art arda mitoz geçirebilir.

Mayoz
Üreme ana hücrelerinde görülür.
Sonucunda dört hücre oluşur.
Kromozom sayısı yarıya iner.
Oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücreden farklıdır.
Kromozomlar arasında parça değişimi görülür.
Eşeyli üreyen canlılarda eşey hücrelerinin oluşmasını sağlar. Parça değişimi ile genetik çeşitliliğin ortaya çıkmasını sağlar.
Hücre art arda mayoz geçiremez.

- Sperm ana hücrelerinin mayoz bölünmesi sonucu 4 sperm hücresi oluşur. Yumurta ana hücresi de sperm ana hücresi gibi mayoz bölünme geçirir. Ancak yumurta ana hücresinin mayoz bölünmesi sonucu oluşan 4 hücreden sadece bir tanesi döllenme yeteneğine sahiptir. Diğer üç hücre döllenmeye katılmaz.



Örnek Sorular

Aşağıda verilen olaylardan hangisi mayoz-I'de gerçekleşmez?

- A) Kromozomlar arasında parça alış-verişi
- B) Kromozom sayısının yarıya inmesi
- C) Sonucunda dört yeni hücre oluşması
- D) Kromozomların ekvator düzlemine dizilmesi

Aşağıda verilenlerden hangisi mayoz-I'de yaşanan fakat mayoz -II'de görülmeyen olaylardır?

- A) Çekirdek bölünmesi
- B) Sitoplazma bölünmesi
- C) Hazırlık aşaması
- D) İğ ipliklerinin oluşumu

İnsanlarda bulunan hücrelerden;

- I. Sperm ana hücresi
- II. Karaciğer hücresi
- III. Yumurta ana hücresi

hangileri mayoz bölünme geçirebilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) I, II ve III