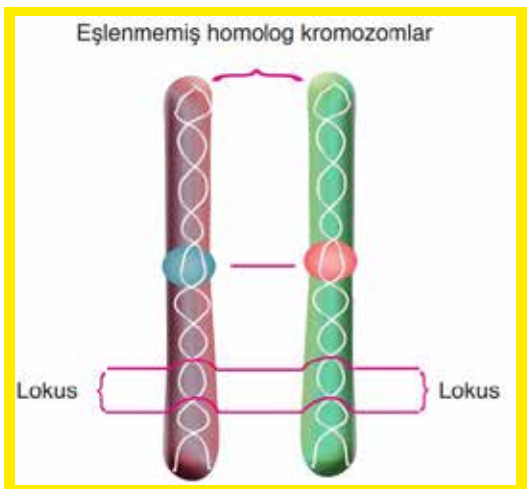
BİYOLOJİ Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU MAYOZ-1

Mayoz, canlıların üreme organlarındaki eşey ana hücrelerinde meydana gelen bölünme şeklidir. Eşeyli üremede kromozom sayısının nesiller boyunca sabit kalması mayoz ve döllenme olayları ile sağlanır. Mayoz sonucu oluşan ve döllenme için farklılaşan hücrelere gamet (üreme hücresi) adı verilir.

Biri anneden diğeri babadan gelen, şekil ve yapı bakımından birbirine benzeyen kromozomlara homolog kromozomlar denir. Homolog kromozomlar üzerinde genlerin bulunduğu özgün bölgelere lokus adı verilir.



Homolog kromozomları çiftler hâlinde taşıyan hücreler diploit hücrelerdir. Diploit hücre 2n ile gösterilir.Homolog kromozomlardan sadece birini taşıyan hücrelere haploit hücre denir. Haploit hücre n ile gösterilir.

Mayoz I Evreleri:

a) Çekirdek bölünmesi I

Profaz I — Metafaz I
Anafaz I — Telofaz I

b) Sitoplazma bölünmesi I

Mayoz II Evreleri:

a) Çekirdek Bölünmesi II

Profaz II — Metafaz II
Anafaz II — Telofaz II

b) Sitoplazma Bölünmesi II

İnterfaz

İnterfazda ATP ve protein sentezi gibi metabolik olaylar hızlanır. DNA kendini eşler ve miktarı iki katına çıkar. Hayvan hücrelerinde sentrozomlar eşlenir.

Profaz I

Eşlenen kromatin iplikler kısalıp kalınlaşır, kromozoma dönüşür. Homolog kromozomlar yan yana gelerek dört kromatitten oluşan tetrat adı verilen bir yapı oluştururlar. Homolog kromozomlar, yan yana gelip fiziksel olarak birbirlerine geçici bağlanırlar. Bu olaya sinapsis denir. Homolog kromozomların kardeş olmayan kromatitlerinin çapraz temas ettikleri bölgelere kiyazma denir. Tetratlarda kardeş olmayan kromatitlerin, gen alışverişi yapmalarına krossing over (parça değişimi) denir.

Metafaz I

Homolog kromozomlar, karşılıklı gelecek şekilde ekvatoral düzlemde rastgele dizilir. Rastgele dizilim genetik çeşitlilik sağlar.

Anafaz I

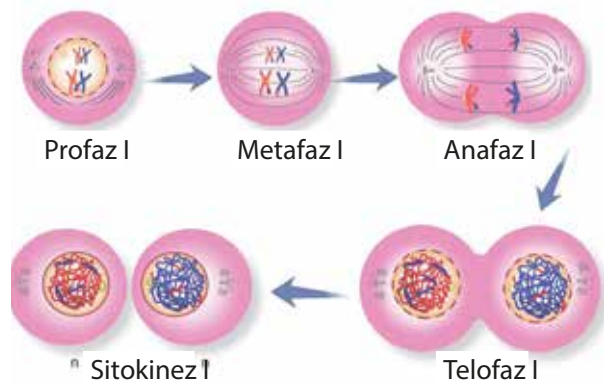
Homolog kromozomlar, iğ iplikleri yardımıyla bir birinden ayrılır ve zıt kutuplara çekilir. Homolog kromozomların farklı kutuplara gitmesiyle kromozom sayısının yarıya inmesi için ortam hazırlanır.

Telofaz I

Çekirdek zarı ve çekirdekçik yeniden oluşur. İğ iplikleri kaybolur. Kromozomlar kromatin ağına dönüşür.

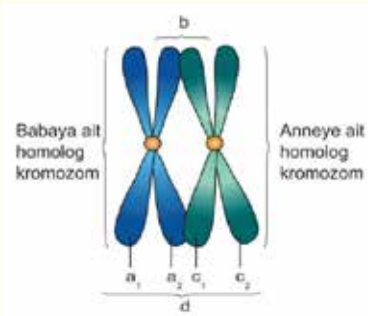
Sitoplazma Bölünmesi I

Sitokinez, hayvan hücrelerinde dıştan içe boğumlanmayla; bitki hücrelerinde içten dışa ara lamel oluşumuyla gerçekleşir. Mayoz I tamamlandığında homolog kromozomların birbirinden ayrılmasıyla kromozom sayısı başlangıçtakinin yarısına inmiş 2 yeni hücre oluşur.



SORULAR

1. Kromozomlarla ilgili yandaki şekil verilmiştir.



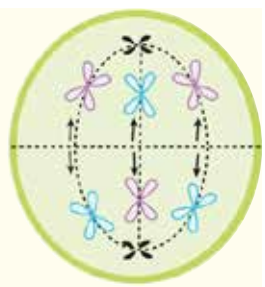
Mayoz I'in profaz evresindeki kromozomları temsil eden şekilde harflerle gösterilen yapılar için,

I. a_1 ve a_2 kardeş kromatitlerdir.
II. b sinapsisi ifade eder.
III. c_1 ve a_2 arasında cross over gerçekleşebilir.
IV. d tetrat yapısıdır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) II ve IV.
D) I, II ve III. E) I, II, III ve IV. **CEVAP: E**

2. Mayoz bölünme geçirmekte olan bir hücreye ait mikroskop görünümü yanda verildiği gibidir.



Buna göre bu hücre ve bölünme evresiyle ilgili olarak,

I. Altı çift homolog kromozoma sahiptir.
II. Birinci mayozun anafaz evresindedir.
III. Bölünme tamamlandığında üç kromozomlu gametler oluşur.

verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III. **CEVAP: D**

3. Kromozom sayısının nesiller boyunca sabit kalması durumu;

I. mitoz bölünme, II. mayoz bölünme,
III. DNA replikasyonu, IV. döllenme

verilenlerden hangi ikisinin gerçekleşmesi ile sağlanır?

A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III.
D) II ve IV. E) III ve IV. **CEVAP: D**