

EŞEYLİ ÜREME

* Çeşitlilik vardır.

* Canlı türünün, değişen çevre koşullarına uyum yeteneği fazladır.

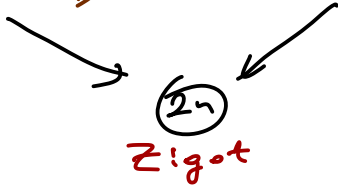
* En önemli iki olay; Mayoz bölünme ve döllenme (iki farklı hücrenin birleşmesi) dir.

* Mayoz ve döllenme olayları ile canlı türünün kromozom sayısı korunmuş olur.

* Zigot, döllenme ile oluşmuş $(2n)$ diploit hücredir.

Dişi gamet (yumurta) Erkek gamet (sperm)

(n) Döllenme (n)



Zigot

↓ mitoz

* Döllenme ile yeni gen kombinasyonları oluşur.

*Zigottan sonra mitoz bölünmeler görülür.

* Aynı bireydeki farklı doku ve organların hücrelerinin genetik yapıları aynıdır.

Hepsi mitoz ile oluşmuştur.

*Aktifleşen genleri farklıdır.

* Vücut özellikleri ile ilgili kromozomlara Otozom,

Cinsiyet ile ilgili kromozomlara gonozom denir.

→ Gonozomda cinsiyet ile ilgili genlerin yanında başka genler de bulunur.

44 + XX
otozom gonozom

$$2n = 46$$

44 + XY
otozom gonozom

gonozom sayısı iki tane dir.

mayoz

mayoz

Yumurta

22 + X

otozom gonozom

$$n = 23$$

22 + X

sperm

veya

22 + Y

sperm

Döllenme: yumurta ve sperm'in birleşmesi olayıdır.

$22+X$
yumurta

$22+X$

sperm

$22+Y$

sperm

$44+XX$

kız çocuk

$44+XY$

erkek çocuk

* Babadan; X gonozom kromozomu gelir ise kız,
Y gelir ise erkek çocuk olur.

Elk bi'li

Kuşlarda cinsiyet

$16 + z z$

$16 + z w$

$8 + z$

$8 + z$

$8 + w$

$16 + z z$

$16 + z w$

erkek

dişi

%50

%50

* Tavrunun cinsiyeti,

anneden gelen yumurtaya bağlıdır.

w gelir ise kız

z gelir ise erkek

Ek bilgi:

Şekingede cinsiyet

$$20 + XO$$

$$20 + XX$$

$$10 + X$$

$$10 + O$$

$$10 + X$$

$$20 + XX$$

dişi

0/0 50

$$20 + XO$$

erkek

0/0 50

$$2n = 22$$

dişi

$$2n = 21$$

erkek

Arılarda cinsiyet

$$n = 16$$

$$2n = 32$$

↓ mitoz

↓ mayoz

$$n = 16$$

$$n = 16$$

döllenne

mitoz

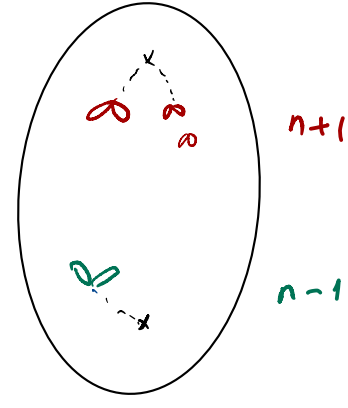
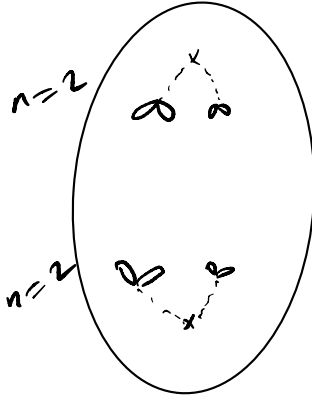
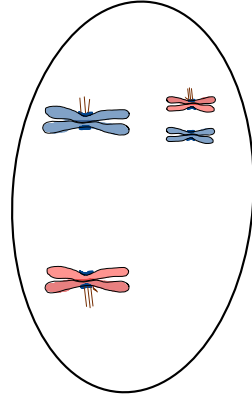
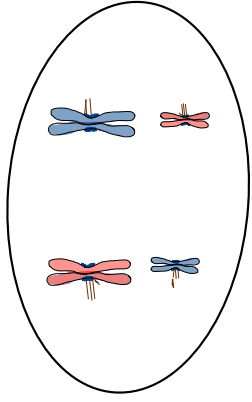
$$2n = 32$$

dişi

$$n = 16$$

erkek

Ayrılma olayı:



Normal

Ayrılma

~~A~~ Anus 27 ik ilpidir.

Anus 1 veya Anus 2 de kromozomlar eşit ayrılma ise yeni oluşacak hücrelerde kromozom eksikliği veya fazlalığı gerçekleşir.

ör/ Down sendromu (Mongolizm)

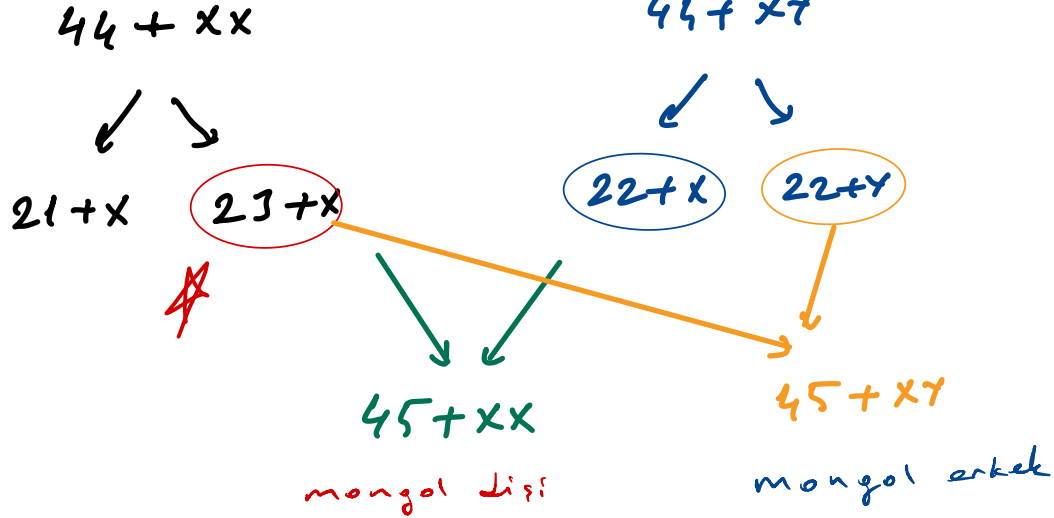
47 kromozomlu.

Otozomal Kromozomlarda Ayrılmama

5/ Down sendromu (mongolizm):

tiz şekli dişli
kısır,
ömrleri kısa...

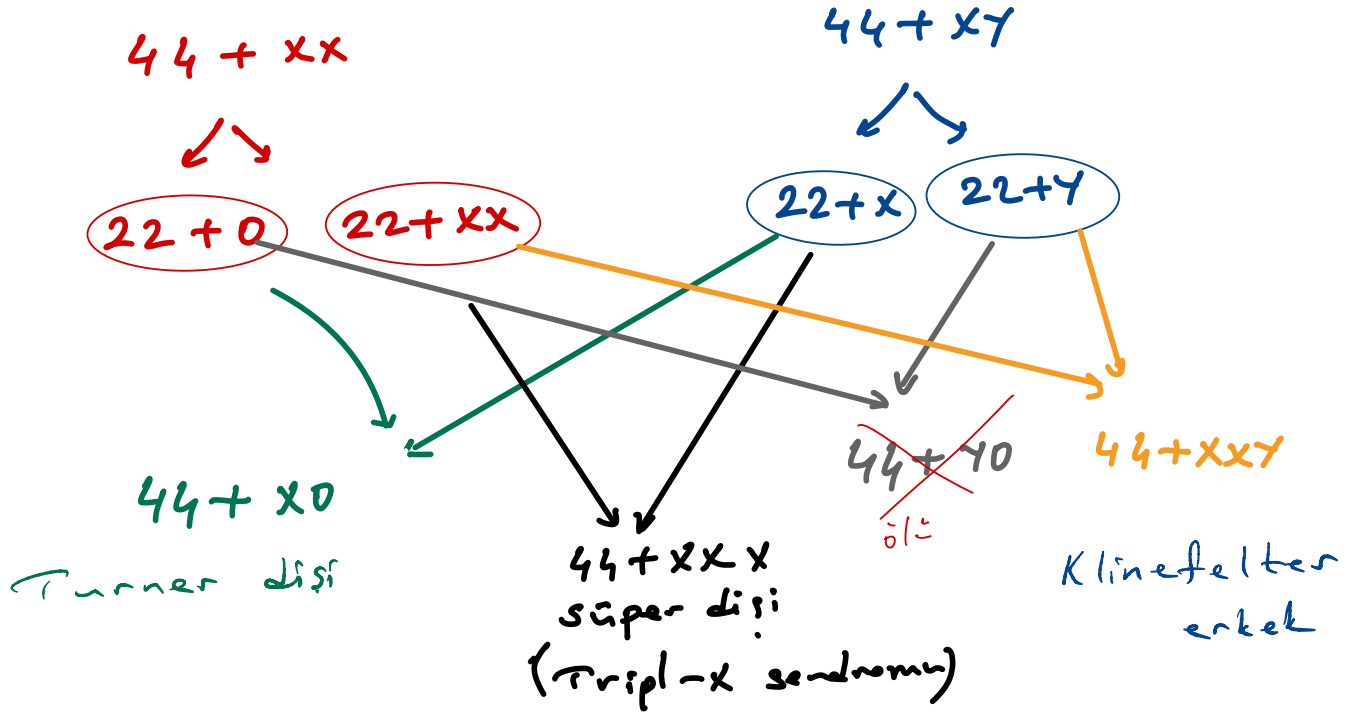
* 21. kromozomdan 3 tane var. (toplam 47 kromozom)



Ek bilgi

Gonozomal kromozomlarda Ayrılma

Mayoz 1 veya Mayoz 2 kaynaklı olabilir.



44 + xx

33 + x7

22 + x

22 + x

22 + x

22 + 77



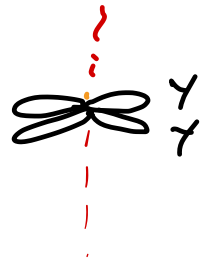
44 + x77

super erkek

mayoz 2'de
kromozom
symbiont
ile
oluşur.



* 22 + 77 dışındakiler, Mayoz 1 veya Mayoz 2 kaynaklı olabilir.



Oogenez = yumurta oluşumu.

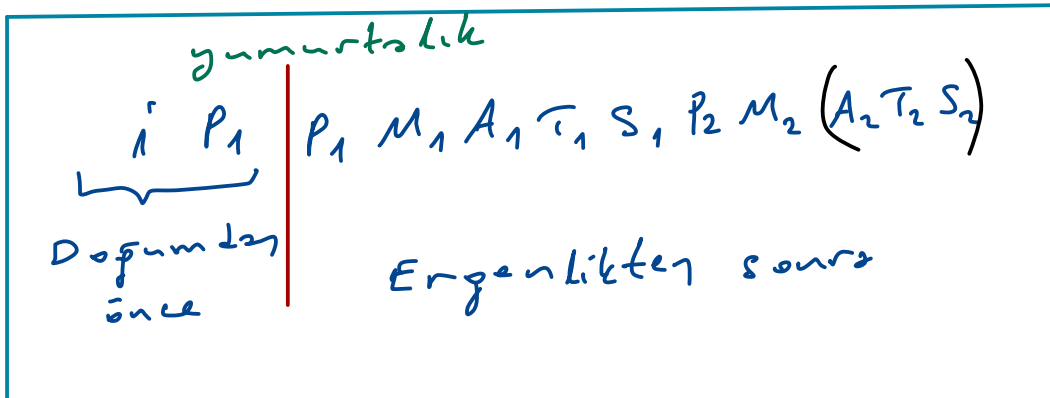
interfaz \rightarrow G $(2n)$
 yumurta an hücresi \Rightarrow Embriyo döneminde mitoz ile çoğalır.

1. oosit $(2n)$
 Mayoz 1

\Rightarrow Ergenlik ve sonrasında mayoz görülür.

2. oosit (n) (n)
 Mayoz 2

ootit (n) ~~(n) (n) (n)~~
 yumurta (n) (kutup hücreleri) erir
 özelleşmiş hücre, mitoz geçirmez



Spermatogenet:

sperm oluşumu.

$2n$ Sperm ana hücresi \rightarrow mitoz
 \downarrow interfaz

$2n$

1. spermatozit
(primer spermatozit)

mayoz 1

n

n

2. spermatozit
(sekonder spermatozit)

mayoz 2

n

n

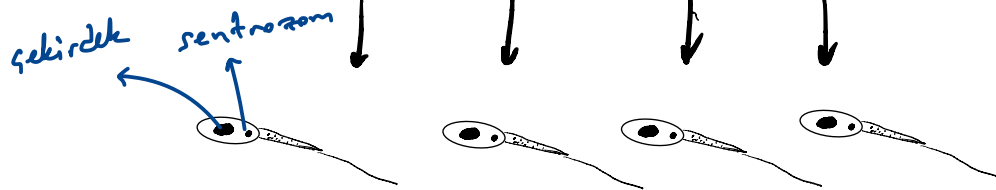
n

n

spermatit

(olgunlaşma)

çekirdek sentrozom

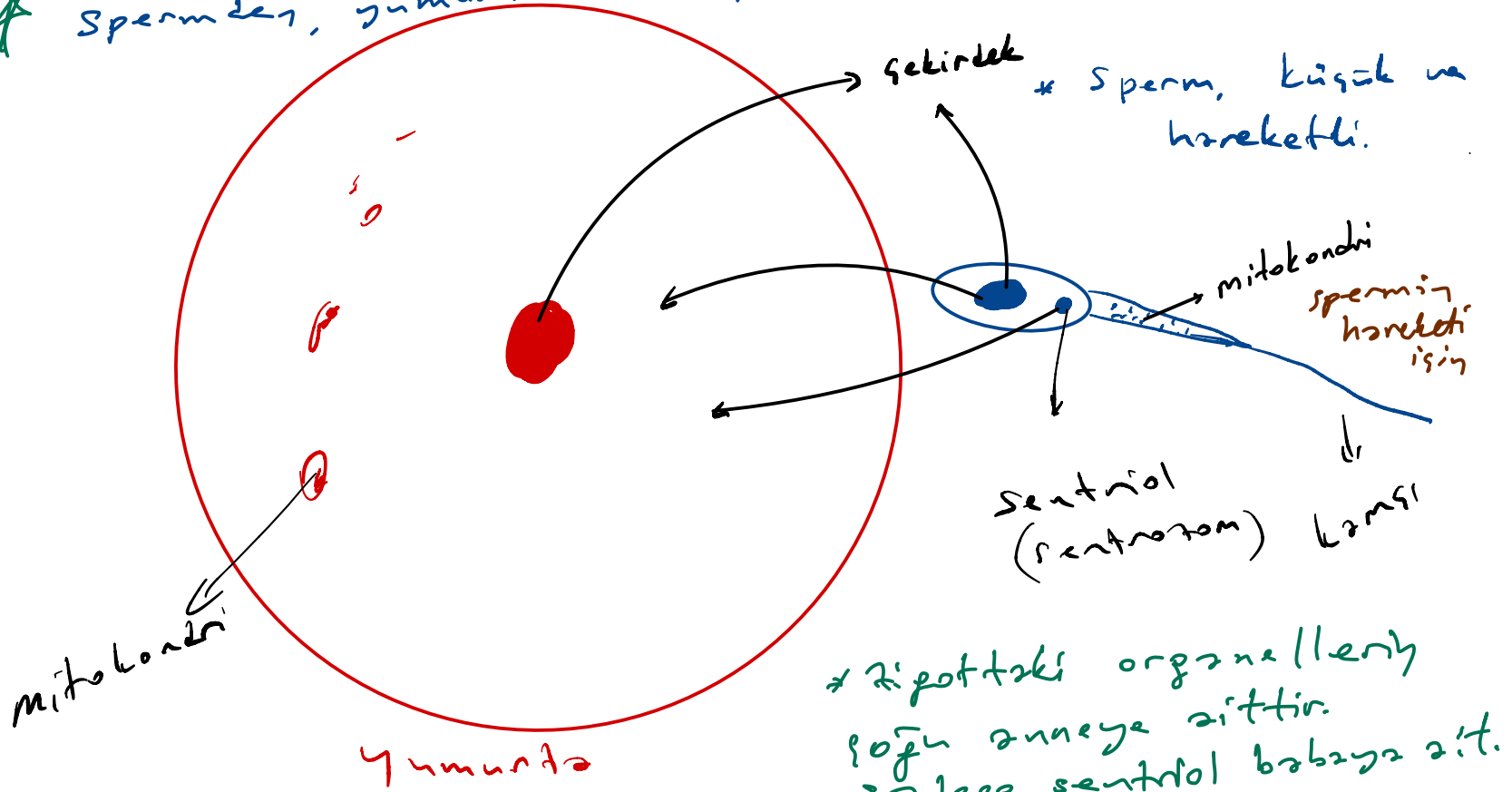


Sperm

özelleşmiş hücre, mitoz geçirmez

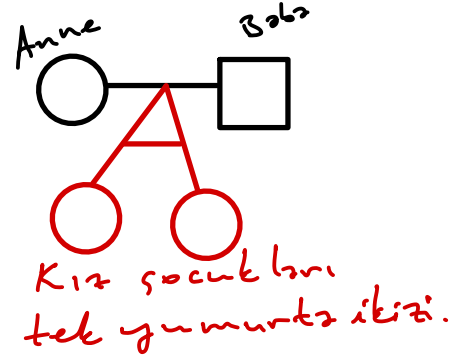
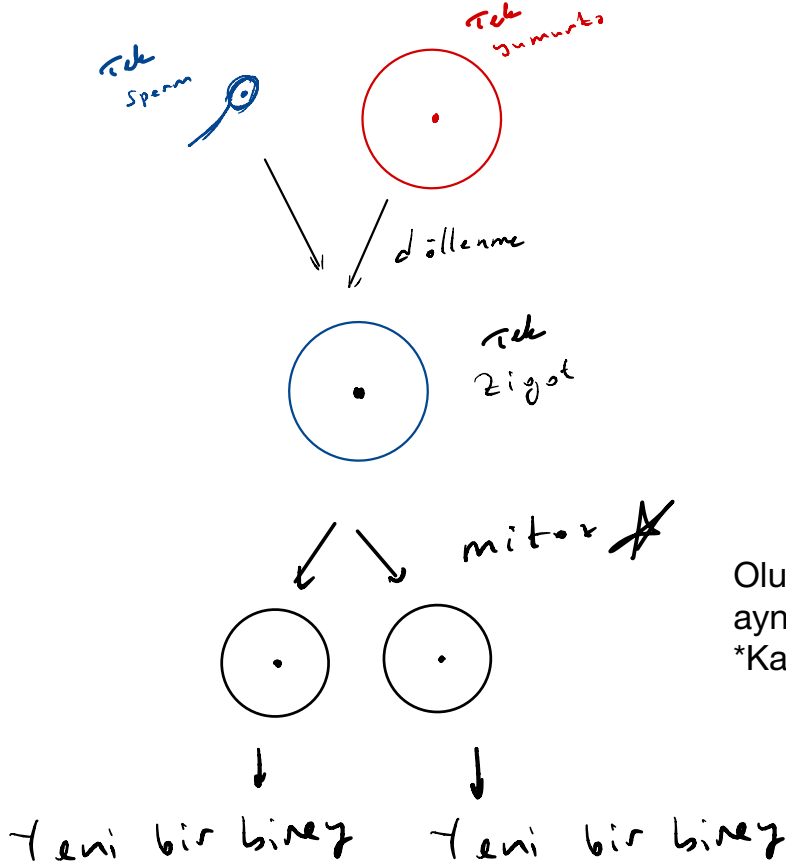
Tumurta, sperme göre çok daha büyük ve hareketsiz.
Sentrozom yok. Sitoplazma ve organelleri fazladır.

* Spermde, yumurta içine çekirdek ve sentrozom girer.



Tek Yumurta İkizi:

* Tek zigot var.



Oluşan her iki bireyin kalıtım özellikleri aynıdır.

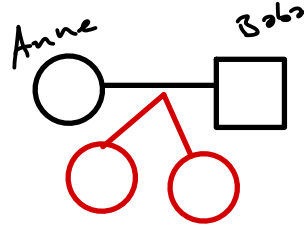
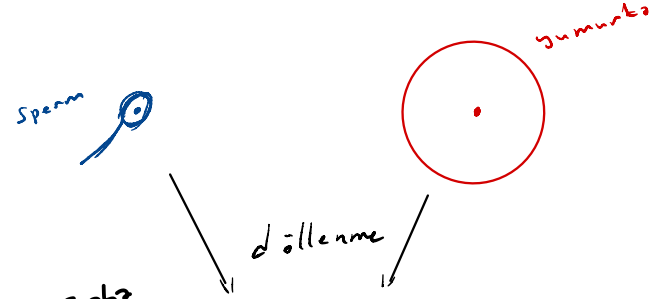
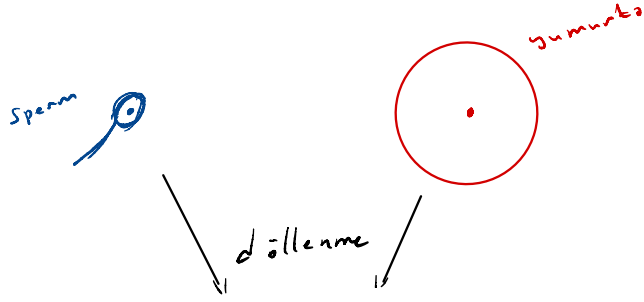
*Kan grupları, cinsiyetleri, vb aynıdır.

* Kalıtsal ikizdir.

* Modifikasyon sebebiyle dış görünüşte resitlik olabilir.

Çift Yumurta İkizi:

* İki farklı zigot var.



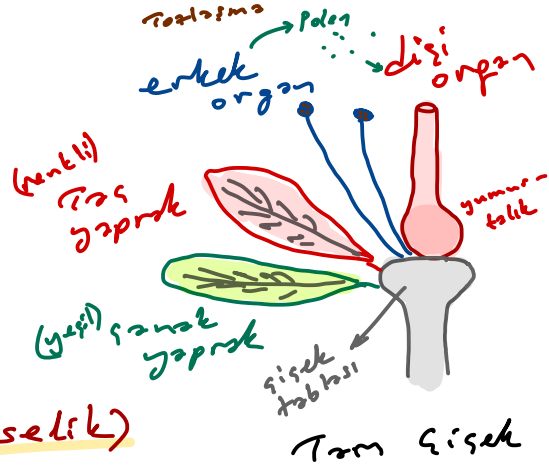
Kız çocukları
Çift yumurta ikizi.

Yeni bir birey
(2n)

Oluşan iki birey, farklı zamanlarda doğan kardeşler gibidir. Kan grupları, cinsiyetleri vb farklı olabilir.

Yeni bir birey
(2n)

Kapalı Tohumlu Bitkilerde Eşeyli Üreme



* Çiçek, üreme organıdır.

* Tozlaşma, döllenme, tohum vb. kavramlar eşeyli üreme ile ilgilidir.

* Hem dişi hem de erkek üreme hücreleri üretebilen canlılara hermafrodit (erseklik)

denir. örf Bazı tohumlu bitkiler, bazı solucunlar

* Tohumlu bitkilerde üreme hücrelerinin oluşumunda önce mayoz, sonra mitoz bölünme görülür. *

Makrospor ana hücresi
mayoz ana hücresi
(Yumurta ana hücresi)

Mikrospor ana hücresi
(Sperm ana hücresi)

