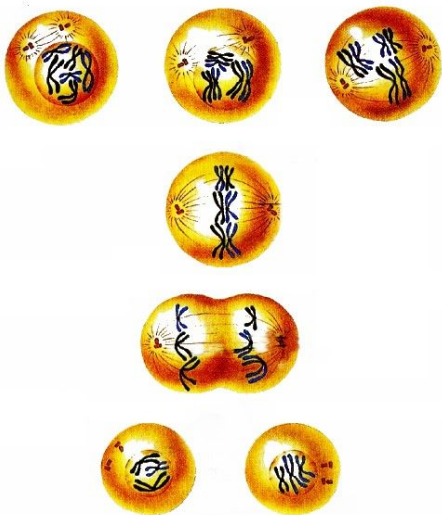


МЕЙОЗ



Выполнил:
ТУЭТТ

Студент ГК ПОУ

Хлыбов Дмитрий

Мейоз (греч. «мейозис» – уменьшение) – такое

деление клетки, при котором из одной материнской

клетки с диплоидным набором ($2n$) хромосом

образуется 4 клетки с гаплоидным (n) набором

Открыт в 1882 г. В. Флеммингом

хр

у животных, в 1888 г. Э.

Страсбургером у растений



Клетки организма

Соматические

Клетки тела животных и растений с диплоидным набором хромосом ($2n$).

В соматических клетках все хромосомы парные:



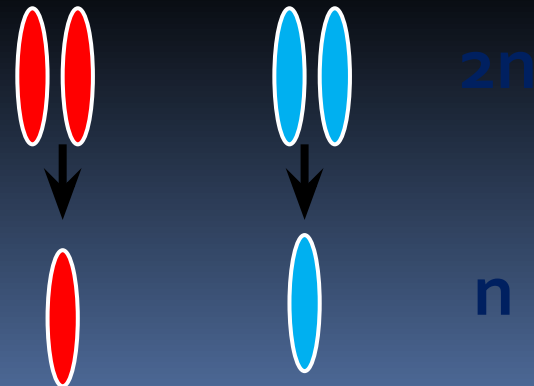
Парные хромосомы сходные: размерами и формой, набором генов (строением) называются *гомологичными*.

Половые

Одинарный (гаплоидный) набор хромосом (n).

В основе образования половых клеток лежит мейоз.

При образовании половых клеток из пары гомологичных хромосом попадает только одна:



Клетки организма

Соматические

В гомологичных хромосомах, гены отвечающие за один и тот же признак находятся в одном и том же месте – *локусе*. Такие гены называются *аллельными*.

У человека в соматических клетках $2n = 46$;

У мухи дрозофилы $2n = 8$;

У гороха $2n = 14$.

Половые

У человека в половых клетках $n = 23$;

У мухи дрозофилы $n = 4$;

У гороха $n = 7$.

Происходит *редукция* (уменьшение) хромосом по сравнению с соматическими.

Мейоз

Интерфаза

Мейоз I

Профаза I

Метафаза I

Анафаза I

Телофаза I

Мейоз II

Профаза II

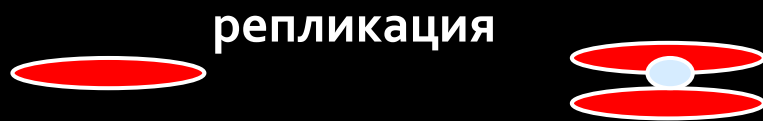
Метафаза II

Анафаза II

Телофаза II

Интерфаза

1) Репликация ДНК -хромосома двухроматидная:



2) Синтез белков

3) Рост

4) Синтез АТФ

5) Построение органелл

Мейоз I

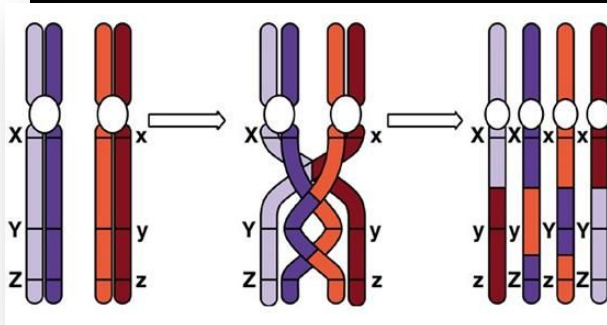
1. Профаза I (наиболее продолжительная)

1) События такие же как и у профазы митоза.

2) Иные события:

а) Гомологичные хромосомы сближаются и взаимодействуют друг с другом

- *конъюгация*

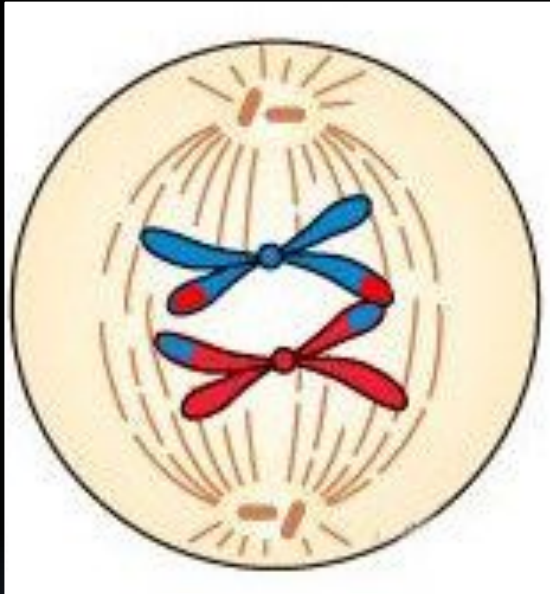


биваленты (2 хромосомы и 4 хроматиды)

б) Между некоторыми гомологичными хромосомами происходит перекрёст, разрыв и обмен участками – *кроссинговер* → рекомбинация отцовского и материнского генетического материала → источник комбинативной изменчивости у нового поколения.

2. Метафаза I

(фаза скопления бивалентов хромосом на экваторе клетки)



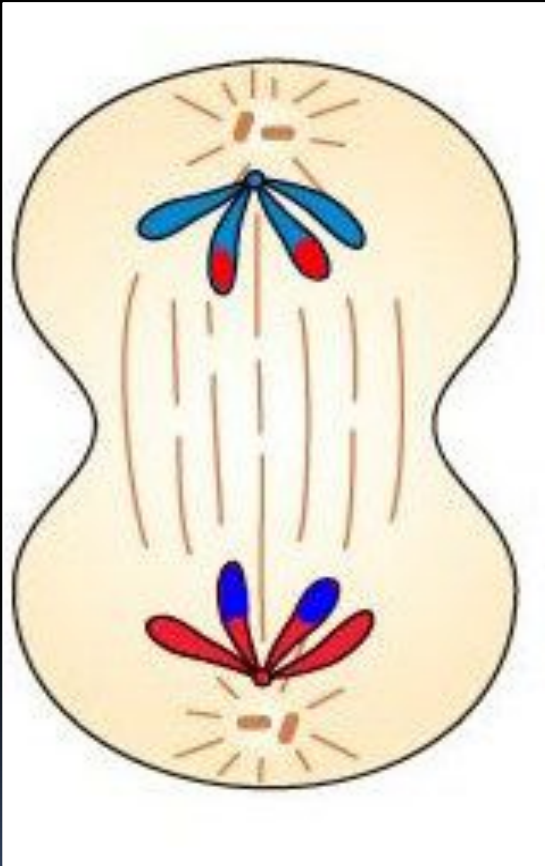
1) Биваленты располагаются по экватору клетки, образуя метафазную пластинку;

2) Нити веретена деления от верхнего полюса прикрепляются к центриоле, а на экваторе с 1-ой из хромосом бивалента.

С нижнего полюса к центриоле этого полюса и к

3. Анафаза I

(фаза расхождения хромосом)



1) Не происходит деления центромер;

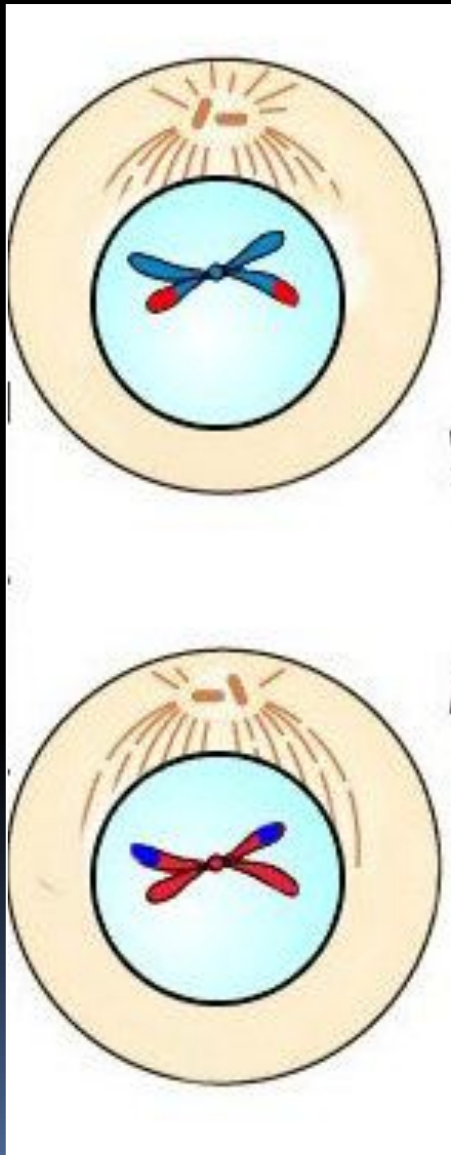
2) Нити веретена деления сокращаются и растаскивают за центромеры хромосомы к полюсам клетки (независимое расхождение)

рекомбинация отцовского и материнского генетического материала

источник изменчивости



4. Телофаза I



1) Вокруг гаплоидного набора двуххроматидных хромосом образуется ядерная мембрана;

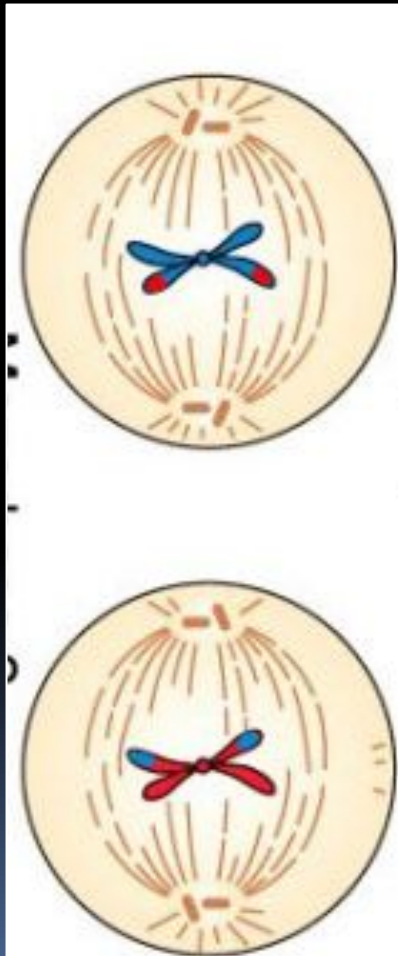
2) Цитокинез

Итог: из материнской клетки ($2n$) образуется 2 клетки с гаплоидным набором (n) хромосом.

Мейоз II

1. Профаза II

1) Те же события что и в митозе

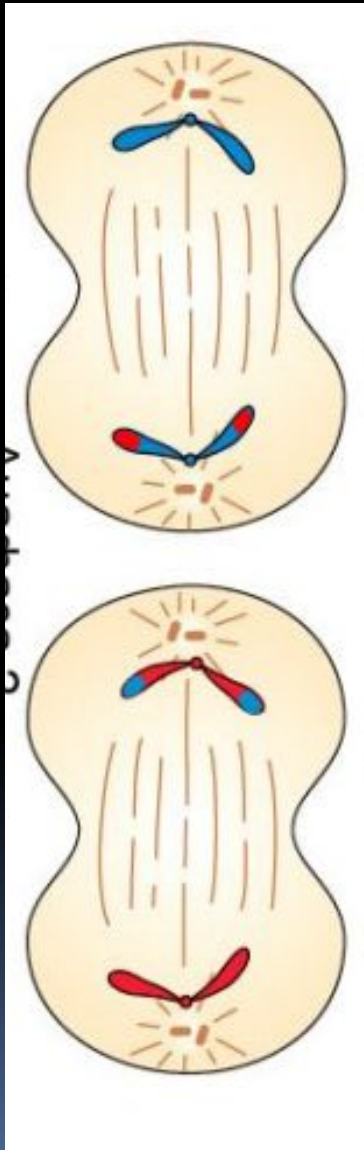


2. Метафаза II

- 1) По экватору клетки располагаются двуххроматидные хромосомы;
- 2) Образуется метафазная пластинка;
- 3) Нити веретена деления прикрепляются к центромерам хромосом с обоих полюсов.

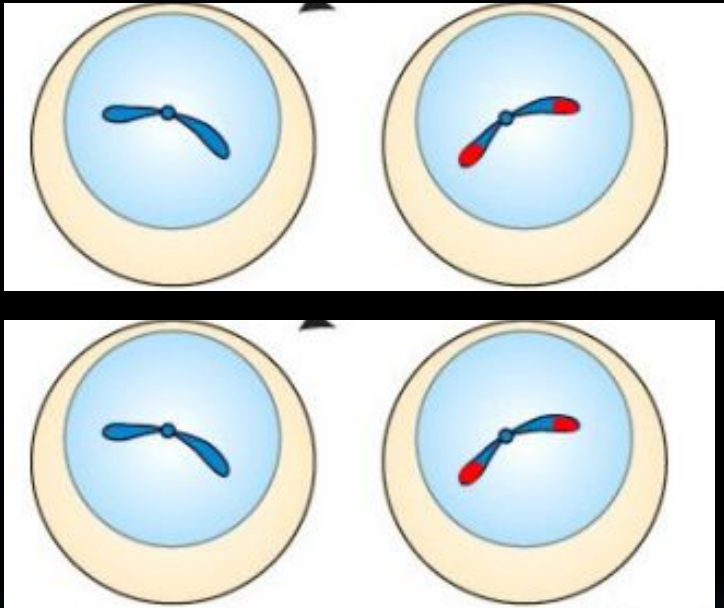
3. Анафаза II

(фаза расхождения хромосом)



- 1) Деления центромеры, хроматиды становятся самостоятельными хромосомами (сестринские);
- 2) Нити веретена деления сокращаются и растаскивают за центромеры хромосомы к противоположным полюсам.

4. Телофаза II (nc)



1) На каждом полюсе n количество хромосом;

2) Хромосомы деспирализуются, вокруг них образуется мембрана, формируются ядрышки.

Значение мейоза

- 1) **Образуется 4 разнокачественные гаплоидные клетки (n);**
- 2) **Поддержание постоянного числа хромосом из поколения в поколение;**
- 3) **Один из механизмов изменчивости в результате:**
 - **Перекомбинации генов в профазе I входе конъюгации и кроссинговера;**
 - **Независимого расхождения хромосом.**