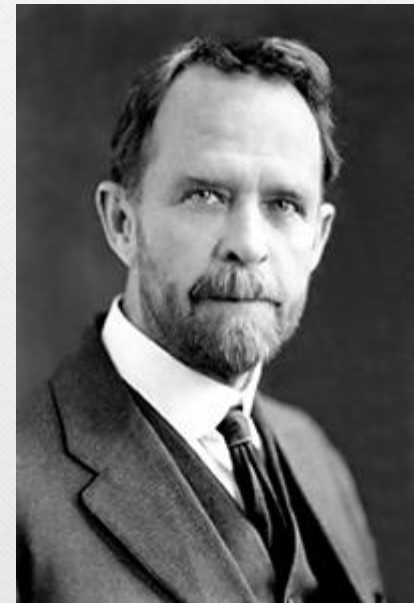


Сцепленное наследование генов

Томас Хант Морган(1866-1945)

- Американский биолог, один из основоположников генетики.
- Обосновал хромосомную теорию наследственности. Лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине «За открытия, связанные с ролью хромосом в наследственности».



Исследуемый объект-

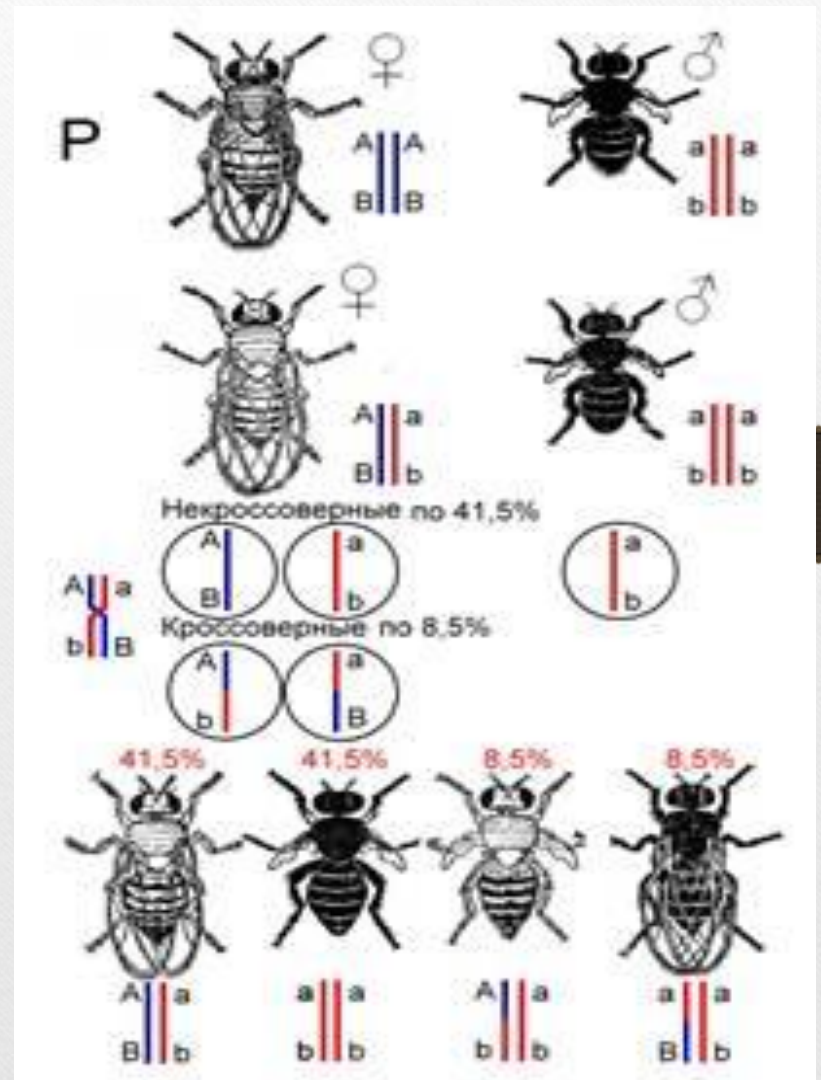
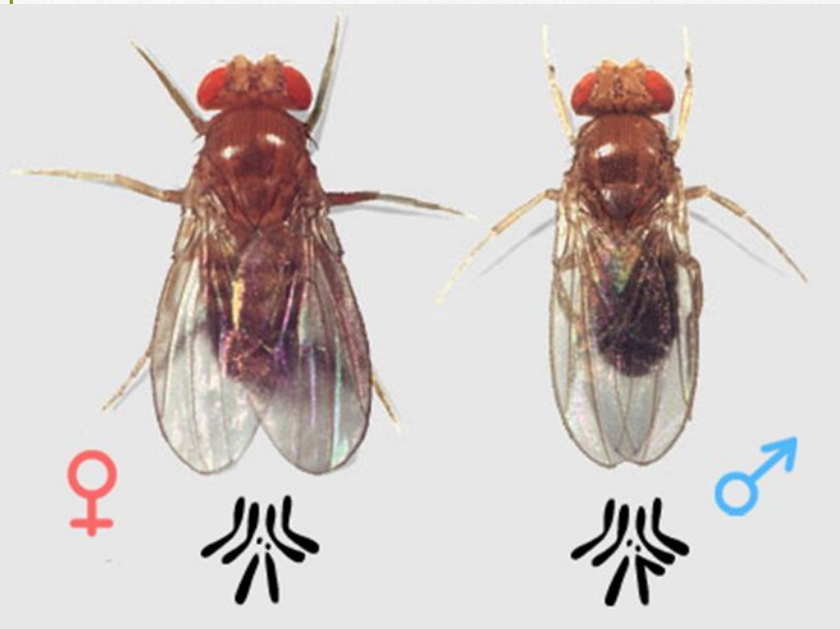
Drosophila melanogaster-

**Дрозофила фруктовая, или
дрозофила малая, или
дрозофила обыкновенная**

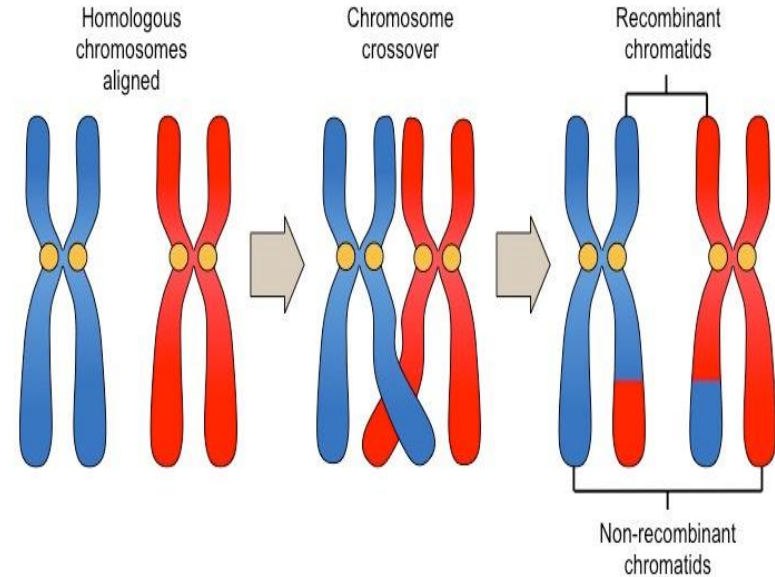


- двукрылое насекомое, вид плодовой мухи из рода дрозофил
- Дрозофилы имеют красные глаза и жёлто-коричневую окраску с поперечными черными кольцами поперёк брюшка
- Длительность онтогенеза при 25 °С — около 10 дней
- Геном содержит 4 пары хромосом
- Ярко выражен половой диморфизм
- Используются в генетическом моделировании некоторых человеческих заболеваний, включая болезни Паркинсона и Альцгеймера

Сцепленное наследование.



Кроссинговер



(от англ. *crossing over* — пересечение)
или **перекрёст** — процесс
обмена участками гомологичных
хромосом во
время конъюгации в профазе
I мейоза.

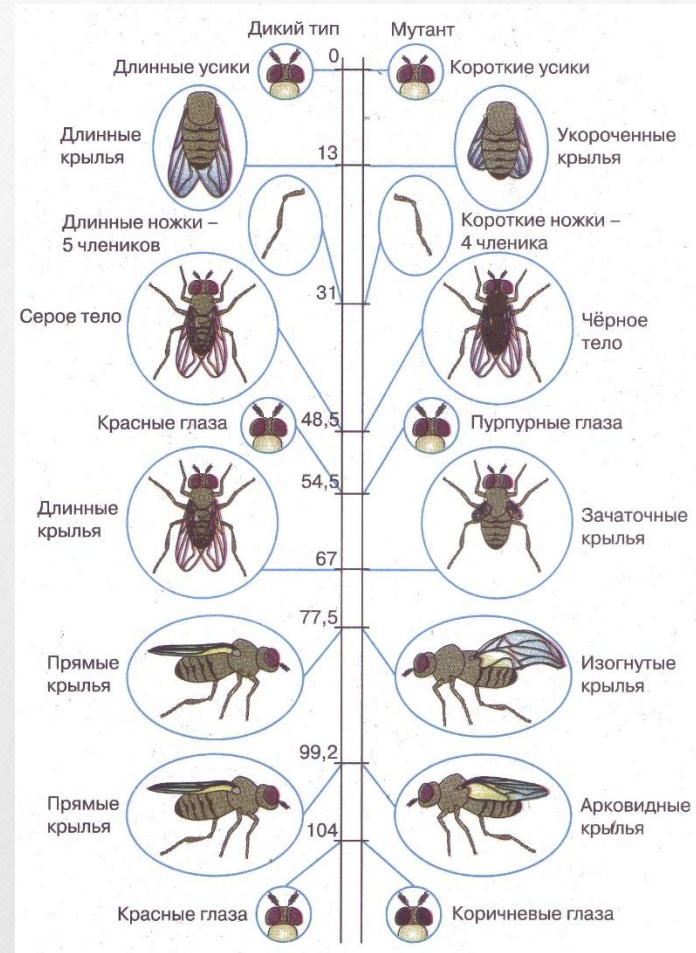
Генетическая карта

Группа сцепления -

совокупность генов, находящихся в одной хромосоме.

Генетическая карта- схема взаимного расположения генов, находящихся в одной группе сцепления.

1 морганида - такое расстояние между генами, при котором образуется 1% кроссоверного потомства



Хромосомная теория наследственности

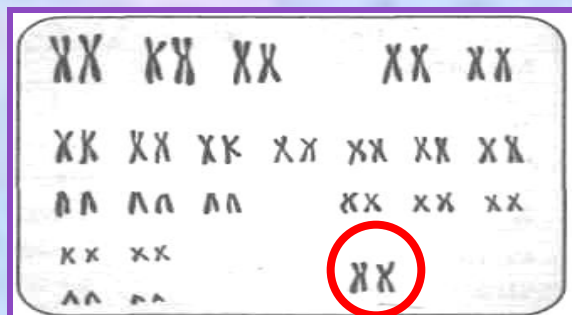
- Гены располагаются в хромосомах в определенной линейной последовательности.

- В хромосоме каждый ген занимает определенное место(локус).
- Расстояние между генами в хромосоме пропорционально проценту кроссинговера между ними
- Гены одной хромосомы образуют группу сцепления , благодаря этому происходит сцепленное наследование некоторых признаков.
- Каждый вид имеет определенное количество групп сцепления, соответствующее числу хромосом в гаплоидном наборе.

- В среднем у человека на 100 новорожденных девочек приходится 103 мальчика;
- к юношескому возрасту на 100 девушек - 100 юношей;
- к 50 годам на 100 женщин— 85 мужчин;
- к 85-летнему возрасту на 100 женщин - всего 50 мужчин.

Карта хромосомного набора человека

Кариотип человека содержит 22 пары хромосом, одинаковых у мужского и женского организма, и одну пару хромосом, по которой различаются оба пола. Хромосомы, одинаковые у обоих полов, называют **аутосомами**. Хромосомы, по которым мужской и женский пол отличаются друг от друга - это **половые** или **гетерохромосомы**. Половые хромосомы у женщин одинаковы, их называют **X-хромосомами**. У мужчин имеется **X-хромосома** и одна **Y-хромосома**.



Набор хромосом

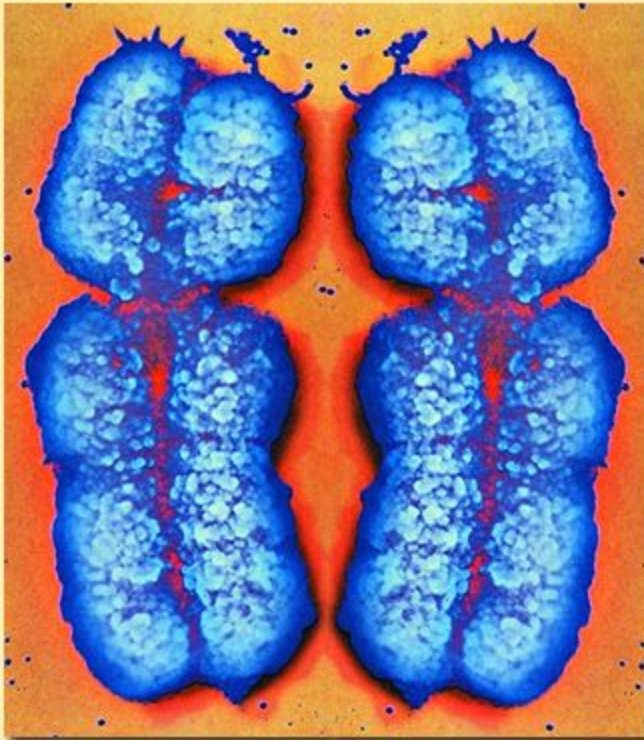
в яйцеклетке



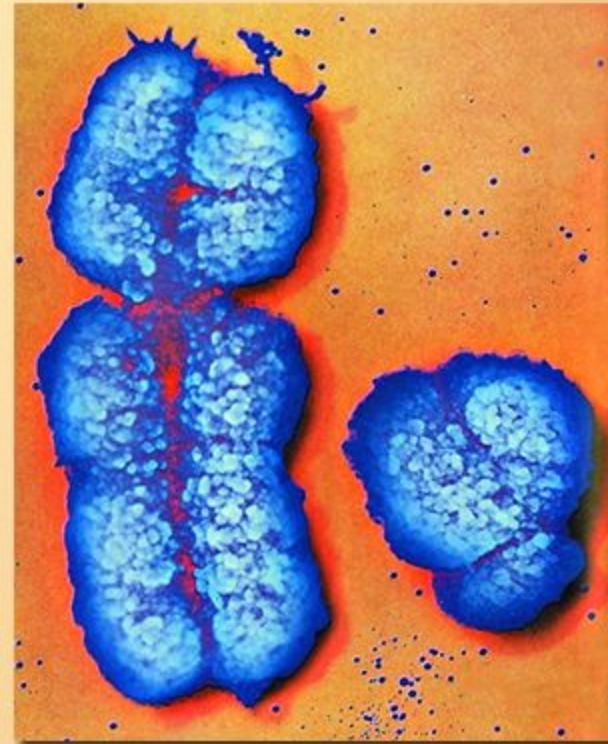
в сперматозоиде



ПОЛОВЫЕ ХРОМОСОМЫ



ПОЛОВЫЕ ХРОМОСОМЫ ЖЕНЩИНЫ

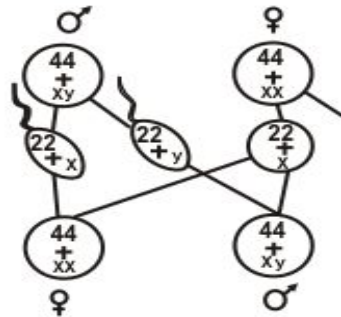


ПОЛОВЫЕ ХРОМОСОМЫ МУЖЧИНЫ

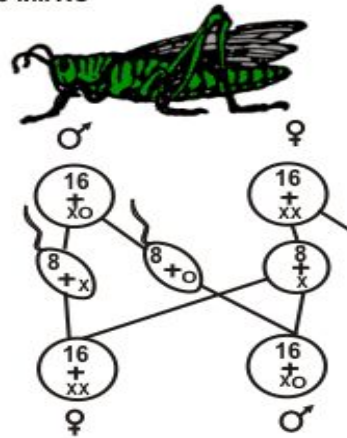
Пару хромосом, которой женский пол отличается от мужского, называют половыми хромосомами. У женщин половые хромосомы одинаковые — их обозначают XX, а в клетках у мужчин они разные — X и Y.



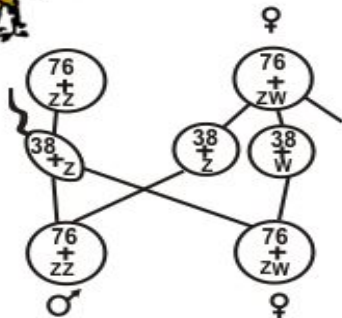
Человек XY



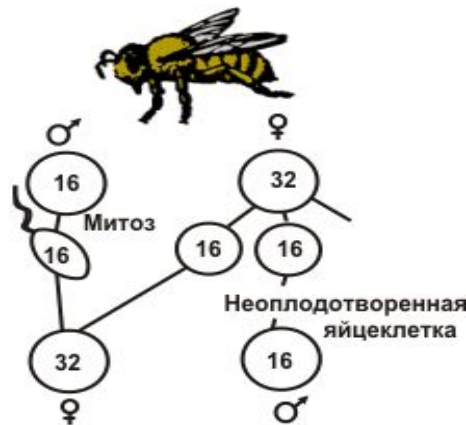
Кузнечик XO



Куры ZW



Пчелы, самцы гаплоидные



Биологический пол — это совокупность анатомических, физиологических, биохимических и генетических характеристик, отличающих мужской организм от женского.

Хромосомное определение

- Первый тип :

Мужской пол гетерогаметен - $X Y$

- женский – гомогаметен - $X X$,

- Двукрылые (мухи),
млекопитающие, человек.

Второй тип :
ПОЛД.

Женский пол гетерогаметен - $X Y$

мужской – гомогаметен - $X X$,

Птицы, пресмыкающиеся, хвостатые
амфибии, шелкопряд.



Третий тип :

Мужской пол гетерогаметен - X Y

Женский не имеет половой хромосомы - X O.

Например , кузнечик.



Четвертый тип :

Женский пол гетерогаметен - X Y

Мужской не несет половой хромосомы - X O.

Например, моль.



Гаплодиплоидный тип наследования

ПОЛА :

- Широко распространен у пчел и муравьев. У этих организмов нет половых хромосом:
- Самка — диплоидная особь, а самец
- (трутень)- гаплоидный. Самки развиваются из оплодотворенной яйцеклетки, а самцы — из неоплодотворенной яйцеклетки.

