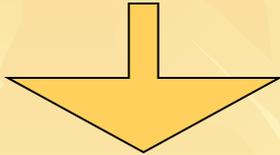




# СЦЕПЛЕННОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ ГЕНОВ И КРОССИНГОВЕ

***Антипова О.А.***

# Количество хромосом у организмов ограничено!

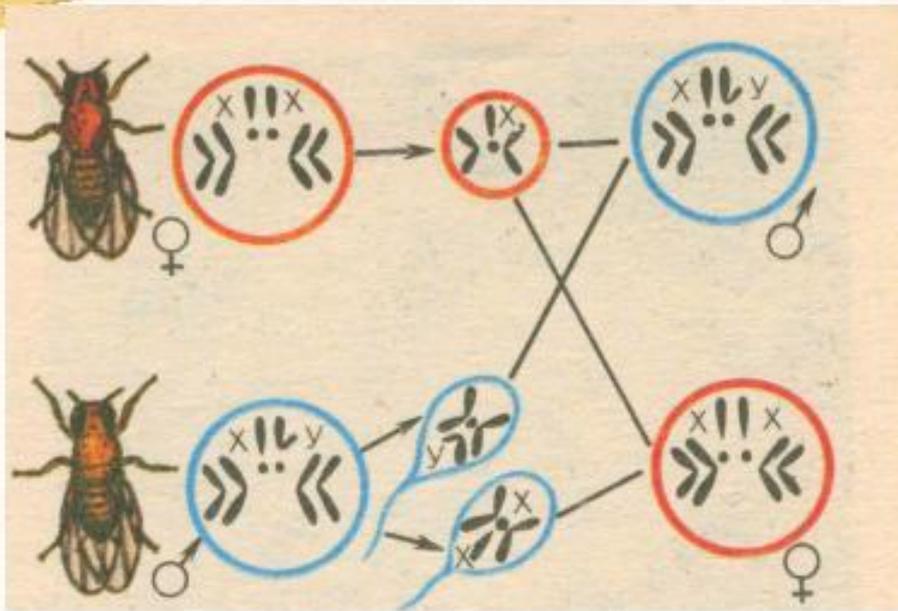


Дрозофила – 8 хр.



Человек – 46 хр.

- Любой организм обладает тыс. признаков!
- Число генов превосходит число хромосом!
- Законы Менделя справедливы лишь тогда, когда гены располагаются в разных парах хромосом!



➤ Мушка каждые две недели при температуре 25 С даёт многочисленное потомство.

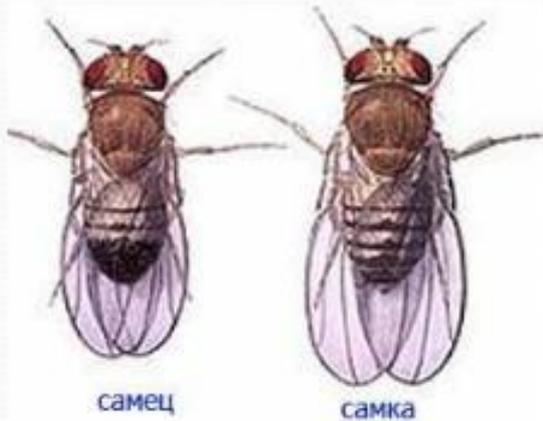
➤ Самец и самка внешне хорошо различимы – у самца брюшко меньше и темнее.

➤ Они имеют отличия по многочисленным признакам.

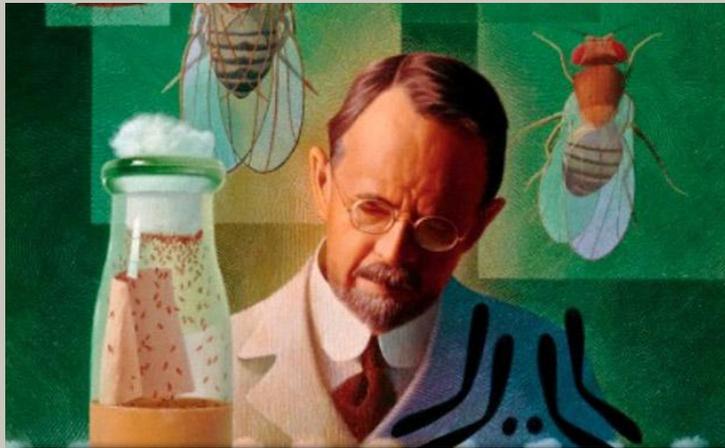
➤ Мушки могут размножаться в пробирках на дешёвой питательной среде

➤ Наличие всего 4-х пар хромосом

Объект исследования Моргана – **плодовая мушка дрозофила**



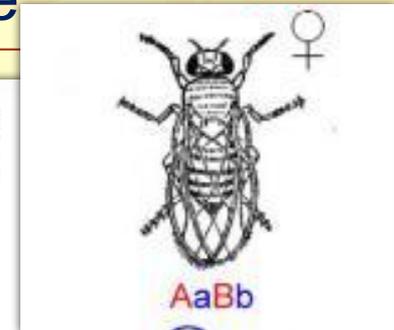
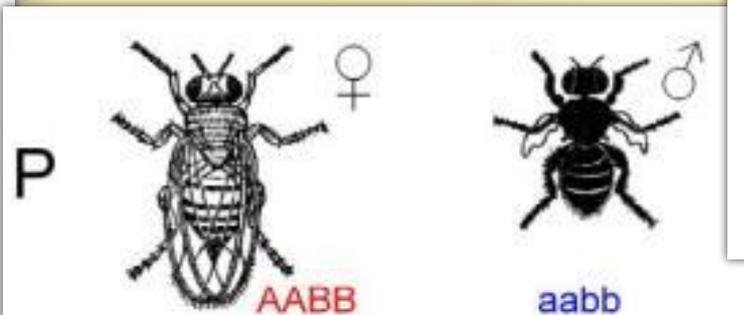
# Как же наследуются гены расположенные в одной хромосоме?



Скрещивая мушку дрозофилу с серым телом и нормальными крыльями с мушкой, имеющей темную окраску тела и зачаточные крылья, в первом поколении Морган получал гибридов, имеющих серое тело и нормальные крылья.

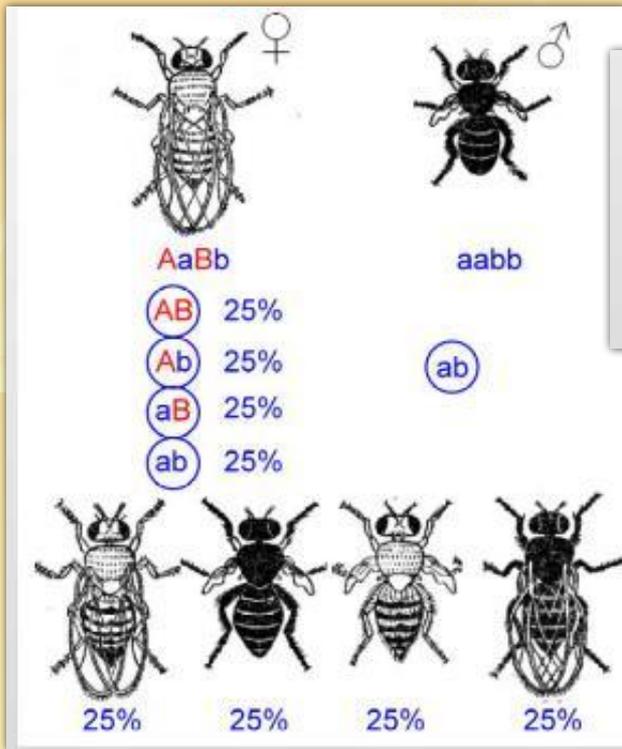
Объект исследования –  
плодовая мушка **дрозофила**

Сцепленное наследование – это наследование признаков, расположенных в одной хромосоме

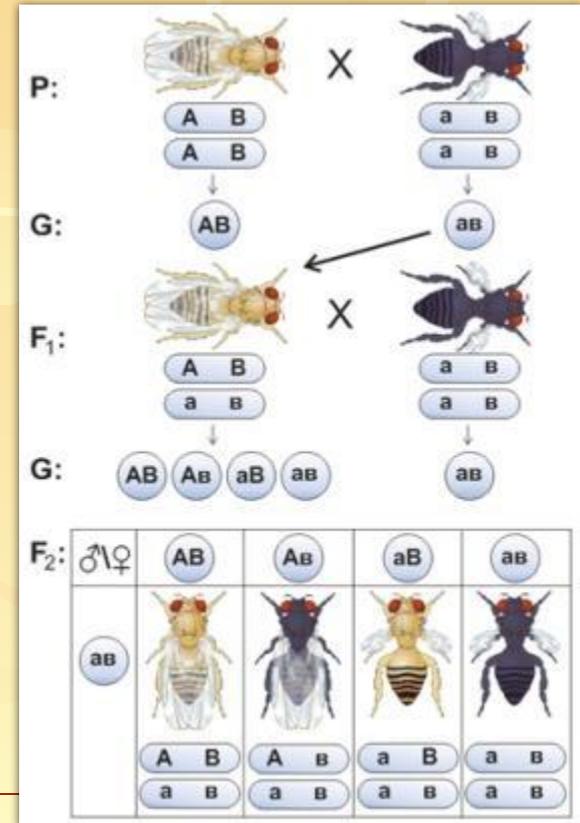
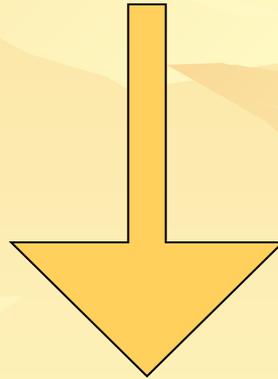


**Соблюдается закон единообразия F1**

# Возвратное скрещивание

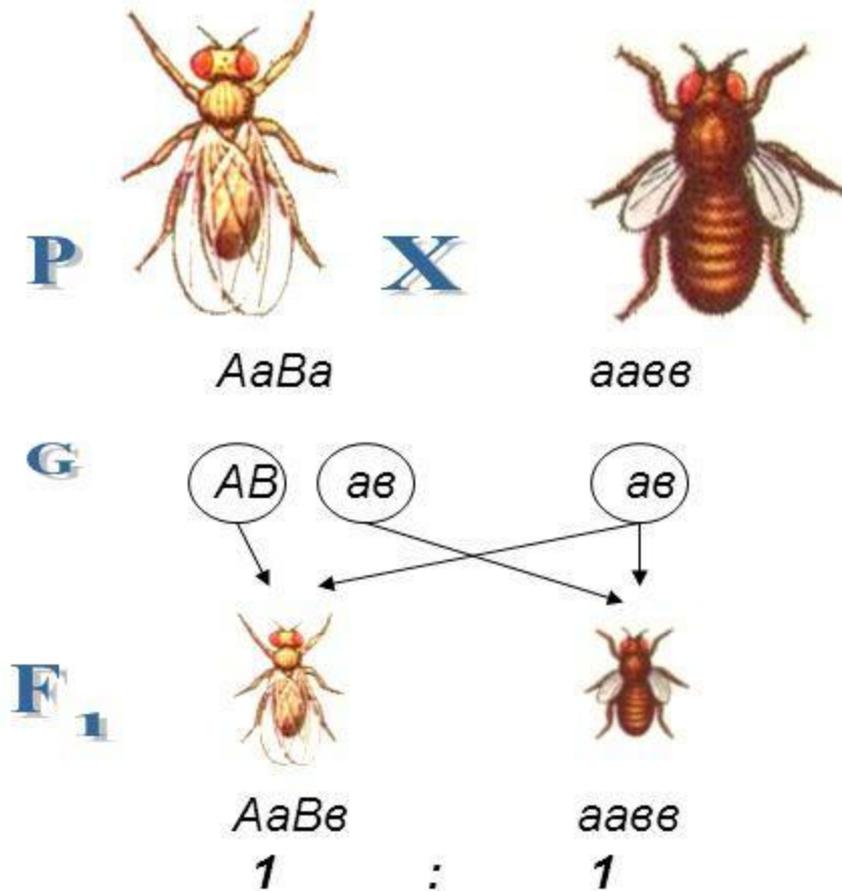


При проведении анализирующего скрещивания самки  $F_1$  с самцом, имевшим рецессивные признаки, теоретически ожидалось получить потомство с комбинациями этих признаков в соотношении 1:1:1:1.



**Если эти гены находятся в разных хромосомах, то они будут наследоваться независимо друг от друга!**

**Если эти гены находятся в одной хромосоме, то они будут наследоваться совместно!**



Объект исследования:

плодовая мушка дрозофила  
диплоидный набор = 8 хромосом

*A* – серое тело

*a* – тёмное тело

*B* – нормальные крылья

*b* – рудиментарные крылья

Гены признаков *A* и *B*  
находятся в одной хромосоме  
наследуются сцепленно

## **Вывод:**

*Одна хромосома несет гены многих признаков. Гены в хромосоме располагаются линейно.*

**Закон сцепления (закон Моргана) – гены, находящиеся в одной хромосоме, образуют группу сцепления и наследуются совместно, сцепленно!**

Появление рекомбинантных сочетаний объясняется тем, что в мейозе может происходить **кроссинговер** – взаимный обмен гомологичными участками гомологичных хромосом.

Кроссинговер происходит не всегда – количество основных особей больше, чем кроссоверных!

У самок дрозофил **кроссинговер** происходит чаще, чем у самцов.

**Чем дальше друг от друга  
располагаются гены в хромосоме,  
тем выше вероятность  
кроссинговера между ними!**

Кроссинговер увеличивает  
возможности комбинаций  
признаков, что очень важно для  
эволюционных процессов!

## Домашнее задание:

1. Параграф 21,
2. Вопросы устно,
3. Закон и понятие выучить,
4. Выполнить задание по карточке №10.

## КАРТОЧКА № 10

У томатов гены, определяющие высоту стебля и форму плодов, сцеплены, причем высокий рост стебля доминирует над карликовостью, а шаровидная форма плодов - над грушевидной. Какое потомство следует ожидать от скрещивания растения, гетерозиготного по обоим признакам, с карликовым растением с грушевидными плодами? Кроссинговер не происходит.