



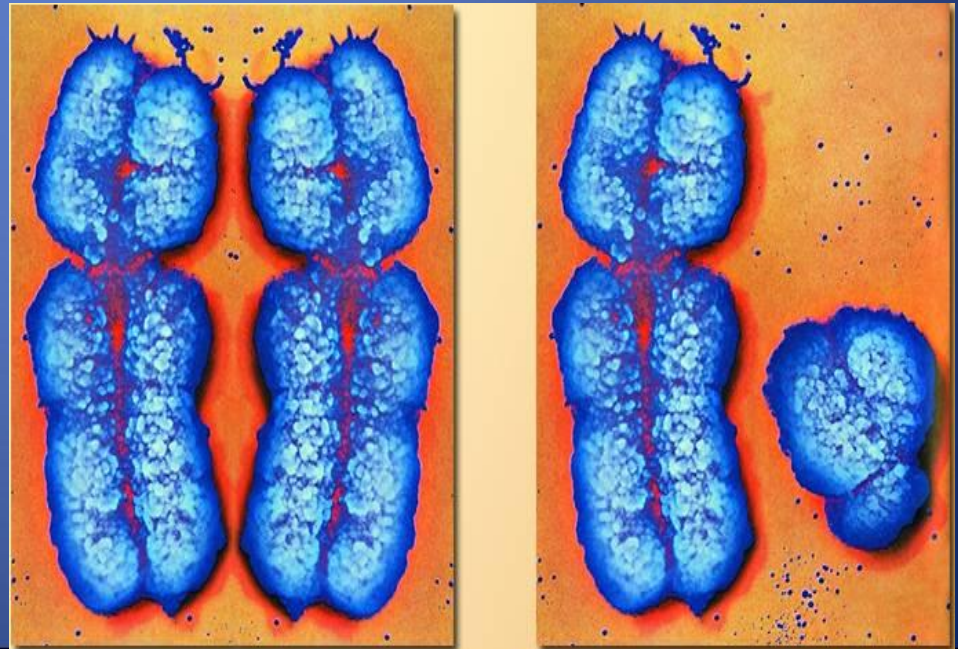
**Сцепленное  
наследован  
ие  
признаков  
Закон  
Томаса  
Моргана**



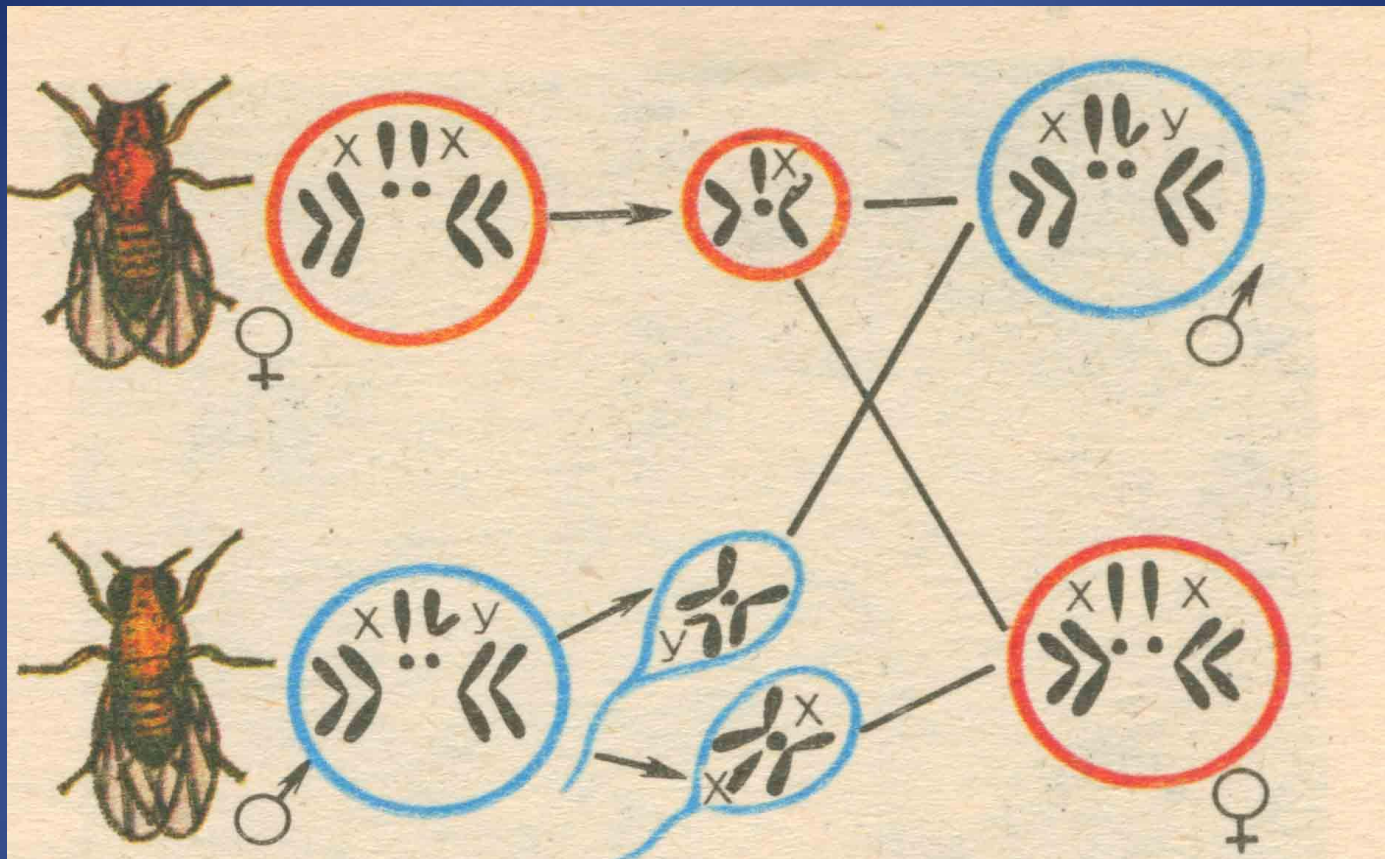
Гены, находящиеся в одной хромосоме, при мейозе попадают в одну гамету, т.е. наследуются сцепленно.

**XX**

**XY**



**Т.Морган**

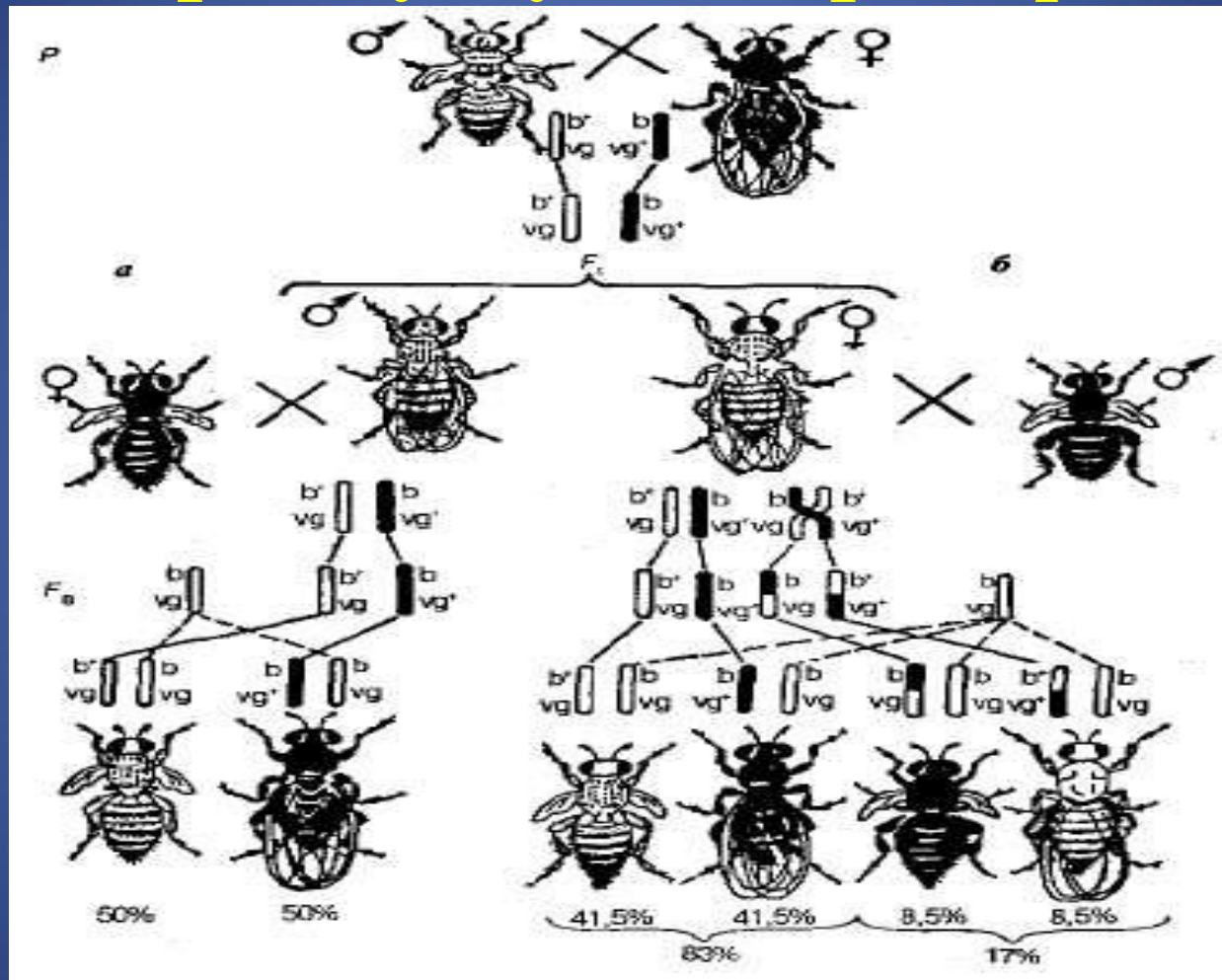


□ *Мушка каждые две недели при  $t = 25^\circ\text{C}$  даёт многочисленное потомство.*

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

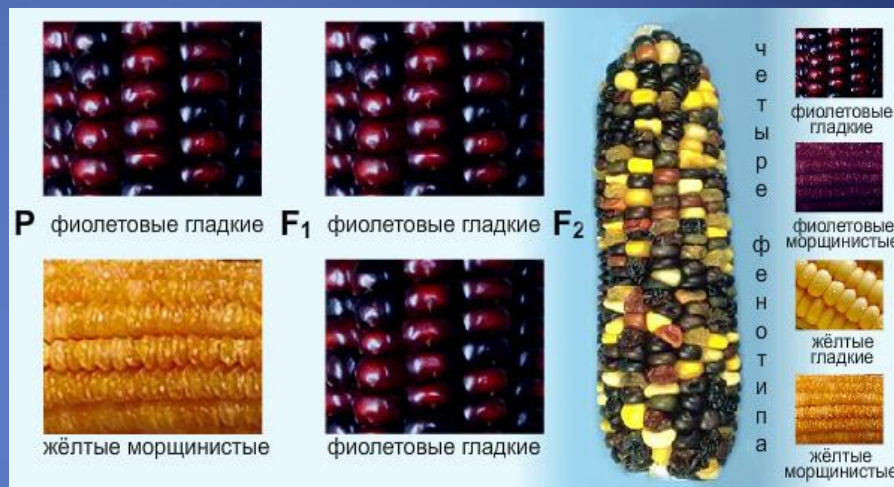
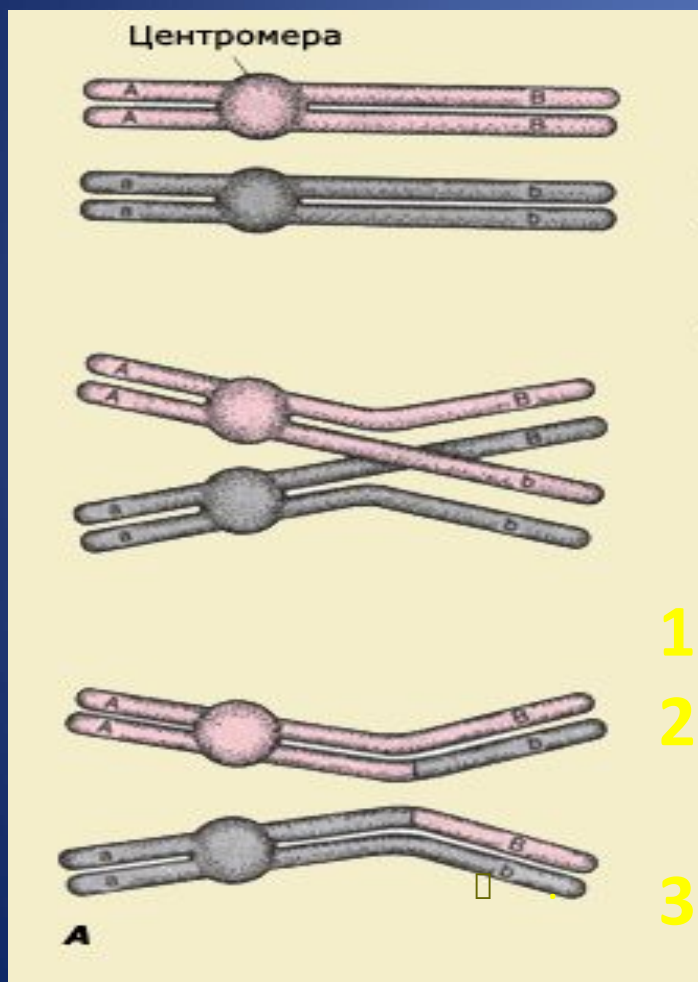
□ *Мушки могут размножаться в пробирках на дешёвой питательной среде*

# Наследование длины крыльев и окраса у мушек-дрозофил



Возникновение промежуточных генотипов, в которых участвовали оба аллеля.

# Конъюгация и кроссинговер (профаза 1 деления мейоза)

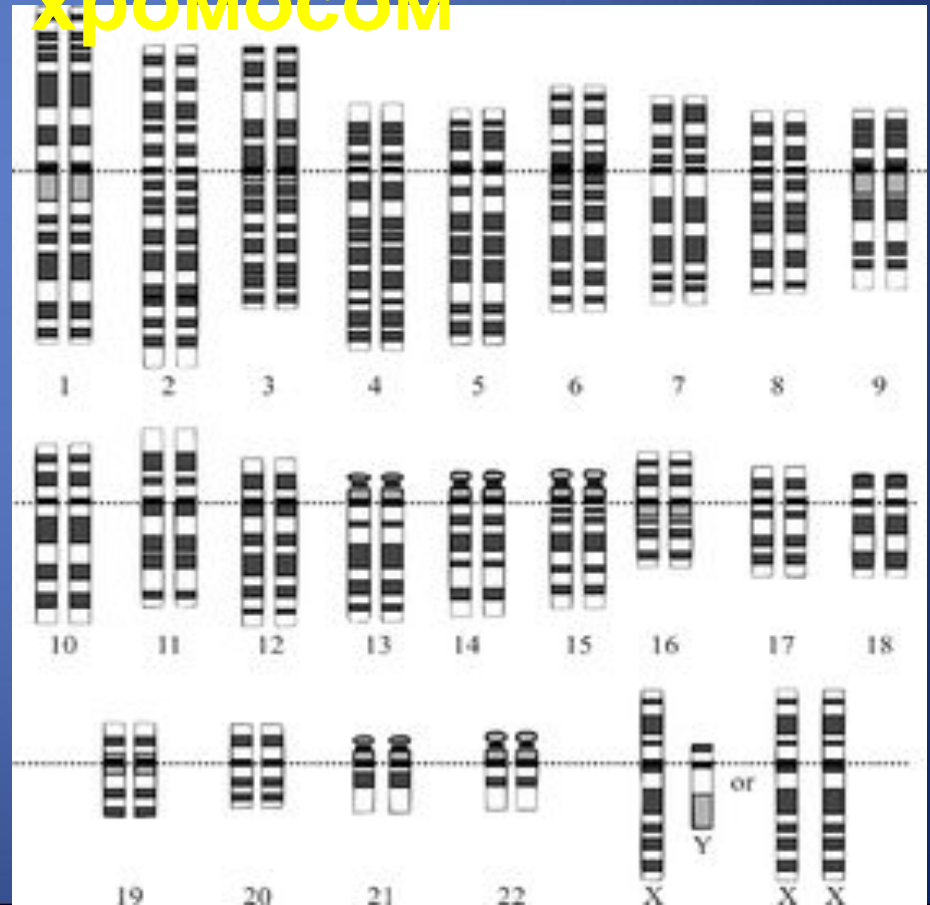
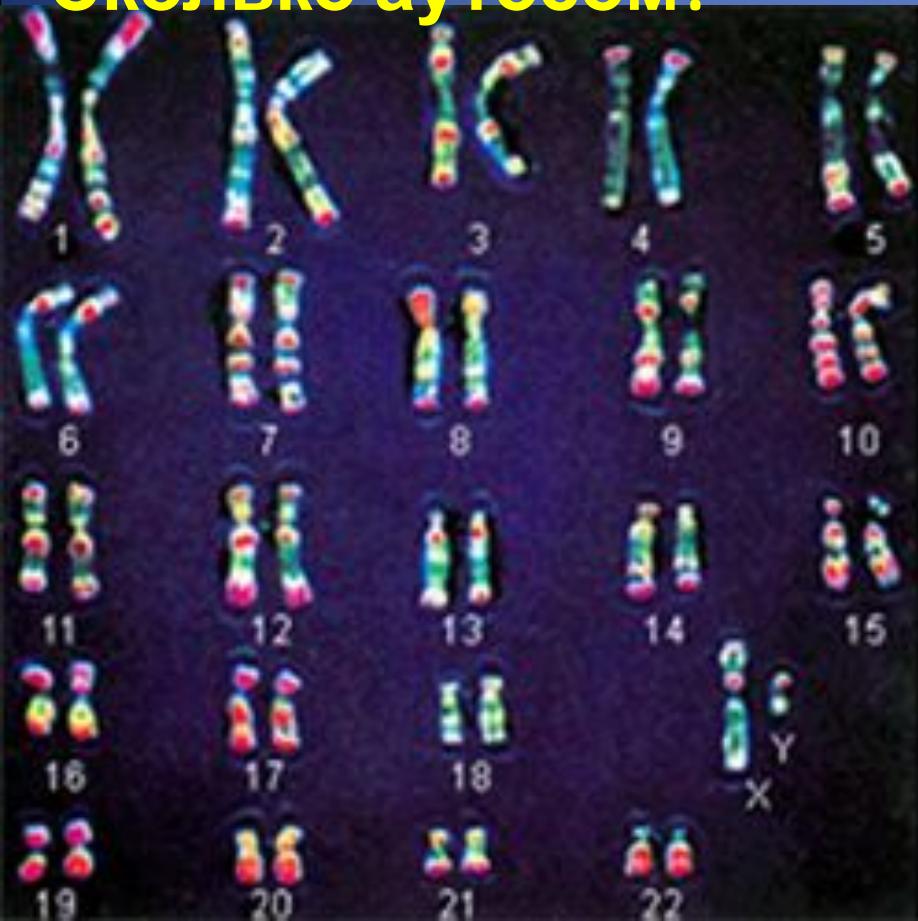


- Биологическое значение:**
1. новые комбинации генов
  2. возникновению наследственной изменчивости
  3. отбор отдельных генов, а не их сочетаний

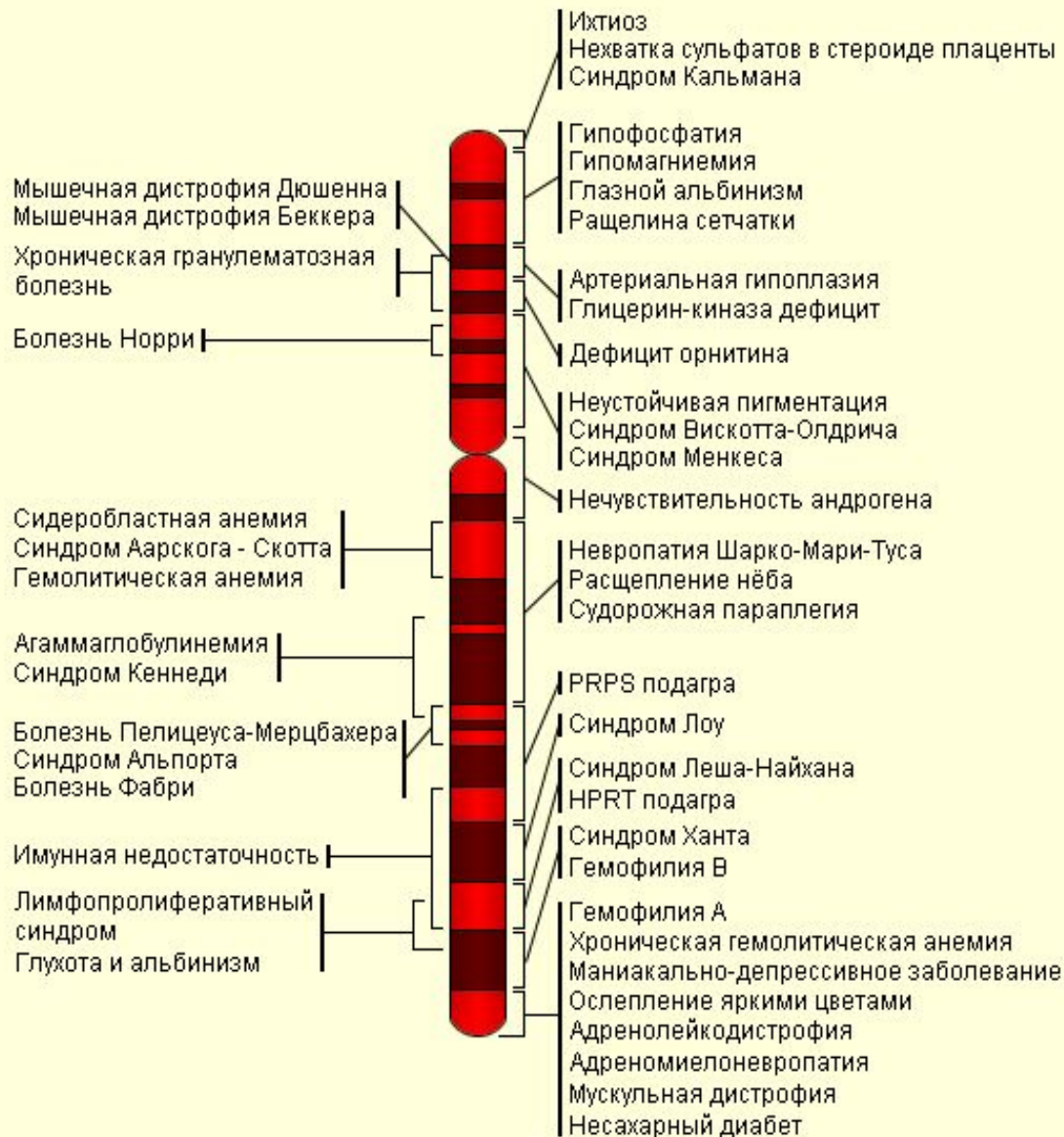
# Половые хромосомы и аутосомы

Чей хромосомный набор?  
Сколько аутосом?

Графическое изображение хромосом



# Подробная карта X-хромосомы человека



**(370 болезней сцеплены с X-хромосомой у мужчин все болезни, сцепленные с X-хромосомой проявляются в фенотипе)**

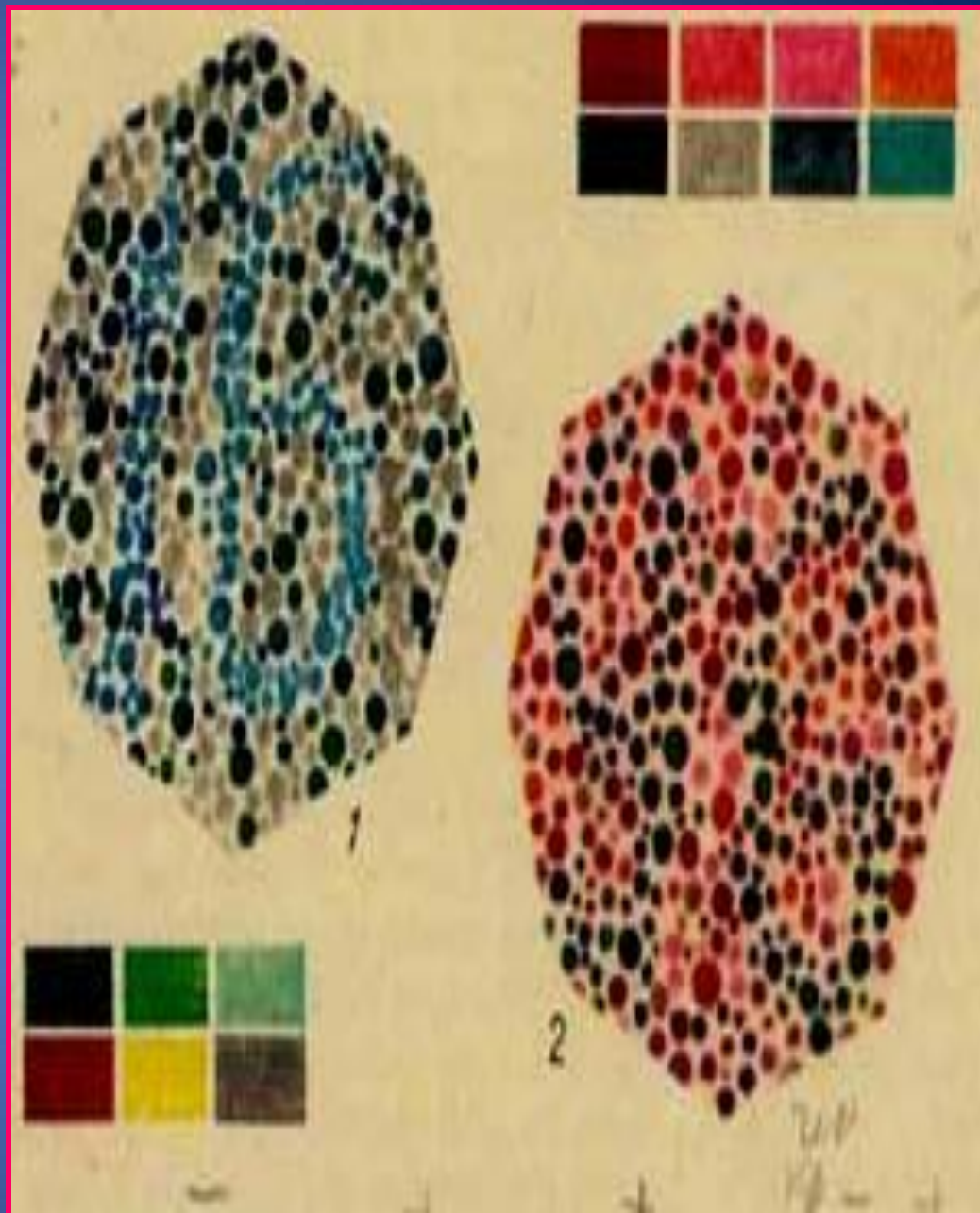
# ДАЛЬТОНИЗМ

Женщины болеют -0,5 %

Мужчины-8%

В таблице № 1 люди с нормальным зрением видят цифру 16.

Люди с приобретенным расстройством зрения с трудом или вовсе не различают цифру 96 в таблице № 2.





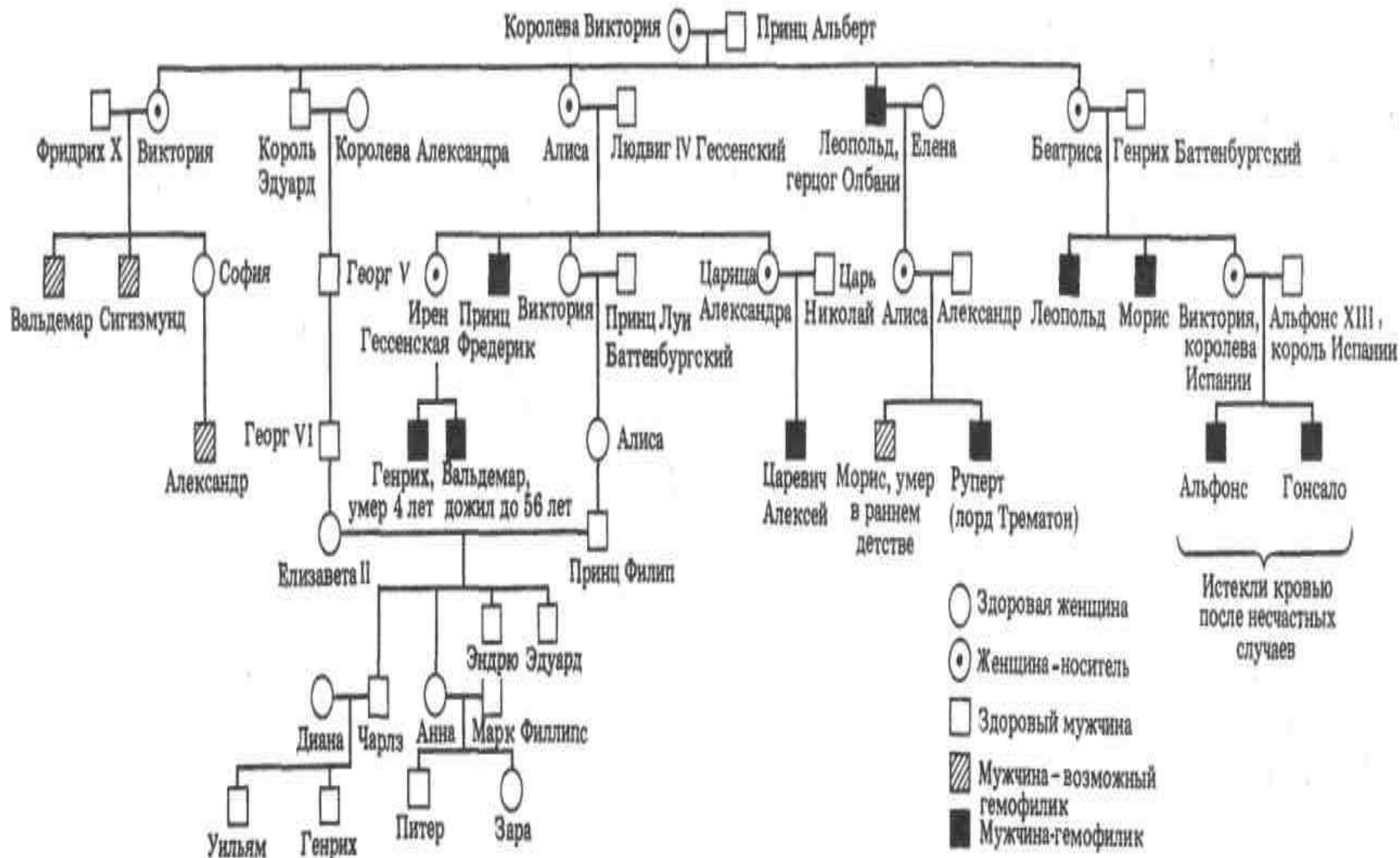
# Гемофилия- болезнь голубых кровей



$H$  – нормальный аллель (доминантный)  
 $h$  – аллель гемофилии (рецессивный)  
 $XX$  – женские хромосомы  
 $XY$  – мужские хромосомы

Фенотипы родителей	Здоровая женщина (носитель)	×	Здоровый мужчина
Генотипы родителей ( $2n$ )	$X^H X^h$	×	$X^H Y$
Мейоз			
Гаметы ( $n$ )	$(X^H)$ $(X^h)$	×	$(X^H)$ $(Y)$
Случайное оплодотворение			
Генотипы потомков ( $2n$ )	$X^H X^H$	$X^H Y$	$X^h X^H$ $X^h Y$
Фенотипы потомков	Здоровая женщина	Здоровый мужчина	Здоровая женщина (носитель)   Мужчина с гемофилией

# Родословная потомков английской королевы Виктории. Предполагают, что ген гемофилии возник в результате мутации у самой королевы



# Соотношение полов в природе 1:1 при скрещивании гетерозиготы (Aa) с гомозиготой (aa)

Фенотипы родительских особей	Самка (♀)	×	Самец (♂)
Генотипы родительских особей (2n)	XX	×	XY
<i>Мейоз</i>			
Гаметы (n)	⊙ X	×	⊙ X ⊙ Y
<i>Случайное оплодотворение</i>			
Генотипы потомков (2n)	XX		XY
Фенотипы потомков	♀		♂

ГОМОГАМЕТНЫЙ ПОЛ

ГЕТЕРОГАМЕТНЫЙ ПОЛ

♀



XX

♂



XY

♂

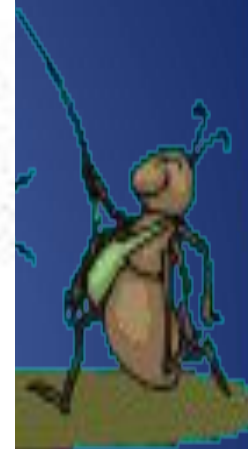


ZZ

♀



ZW



Самки - XX  
Самцы - X0

кузнечики, муравьи  
морской червь – бонелия (пол  
зависит от внешних условий)

Самцы



# Термины для запоминания:

1. Сцепленные гены –
2. Генетическая карта хромосомы -
3. Сцепленное наследование –
4. Кроссинговер –
5. Конъюгация –
7. Закон Моргана –
8. Аутосомы и половые хромосомы-
9. Гомогаметный и гетерогаметный пол-



## *Задача 1*

Какие пары наиболее выгодно скрещивать для получения платиновых лисиц, если платиновость доминирует над серебристостью, но в гомозиготном состоянии ген платиновости вызывает гибель зародыша?

## *Задача 2*

Розовидный гребень доминантный признак у кур, простой - рецессивный. Каким будет потомство, если скрестить гетерозиготных кур с розовидными гребнями и гомозиготных петухов с простыми?

### Задача 3

При скрещивании двух белых тыкв в первом поколении  $\frac{3}{4}$  растений были белыми, а  $\frac{1}{4}$  - желтыми. Каковы генотипы родителей, если белая окраска доминирует над желтой?



**ОТВЕТ 1: наиболее выгодно скрещивать  
серебристых и платиновых  
гетерозиготных лисиц**

**ОТВЕТ 2: 50% гетерозиготных кур с  
простыми гребнями и 50% гомозиготных  
петухов с розовидными гребнями**

**ОТВЕТ 3: родительские растения гетерозиготны**





# Молодцы!

