

# Генетика пола



# Цели урока



- Повторить генетические термины
- Научиться решать задачи на наследование признаков, сцепленных с полом

# Повторим термины

- Ген
- Генотип
- Фенотип
- Гомологичные хромосомы
- Аллельные гены
- Гомозиготный организм
- Гетерозиготный организм
- Доминантный признак
- Рецессивный признак
- Сцепленные гены
- Законы Г.Менделя и Т.Моргана



В природе существует несколько механизмов определения пола

- Фенотипический (на пол влияют условия среды)
- Гормональный (пол формируется под воздействием гормонов)
- Геномный (пол определяет диплоидность или гаплоидность)
- Хромосомный (пол определяется половыми хромосомами)



Одинаковые по внешнему виду  
хромосомы в клетках раздельнополых  
организмов называют  
***аутосомами***

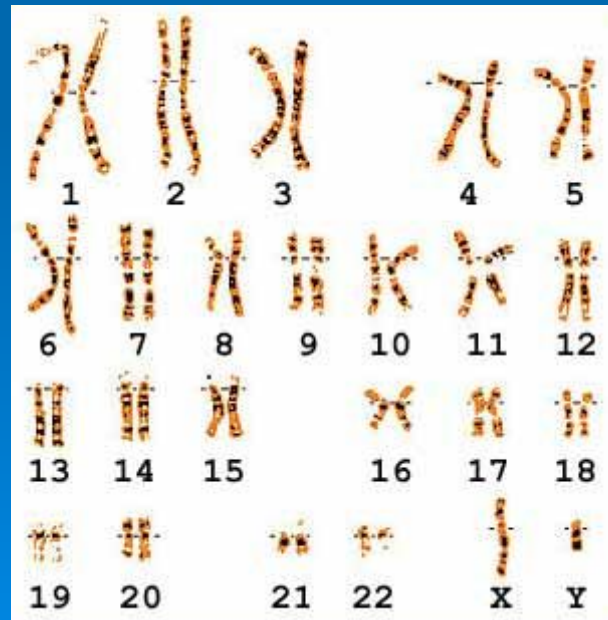
Пару различающихся хромосом,  
неодинаковых у самца и самки,  
называют  
***половыми хромосомами***

# Хромосомное определение пола у человека

## Хромосомы

Аутосомы  
22 пары

Половые  
23-я пара  
XX или XY



# ЗАПОМНИТЕ

Гетерогаметность – XY или XO,  
гомогаметность - XX

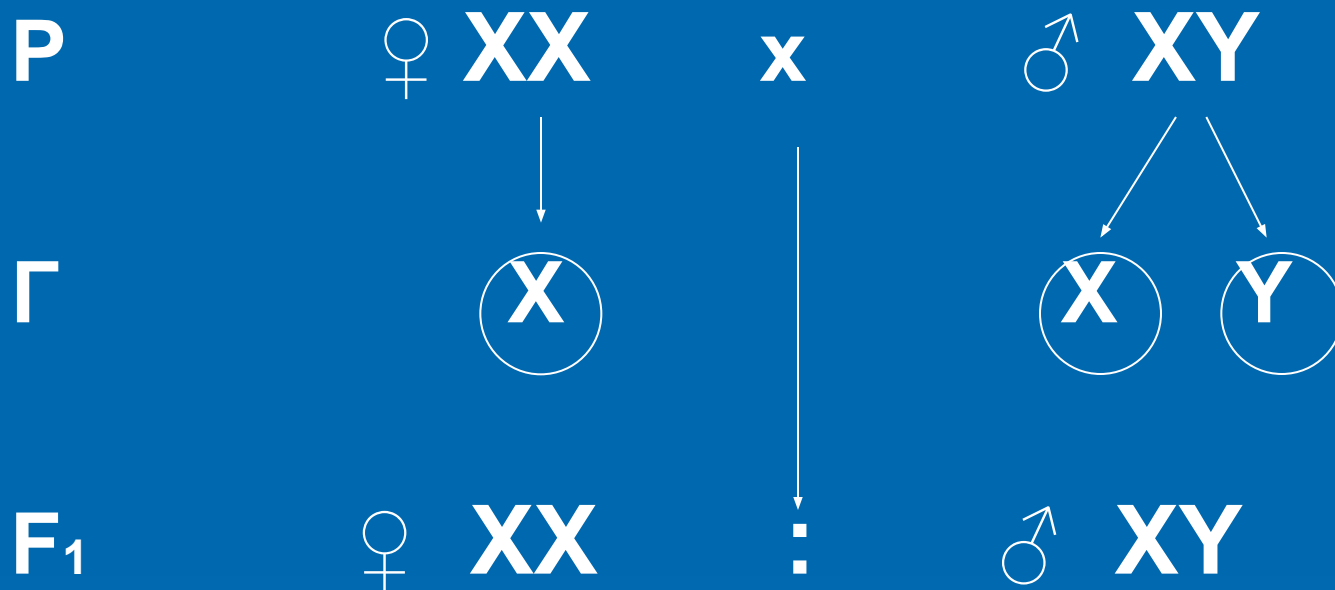


- Мужская гетерогаметность – у большинства видов



- Женская гетерогаметность – у птиц, пресмыкающихся, бабочек

# Объясните, что изображено на схеме?



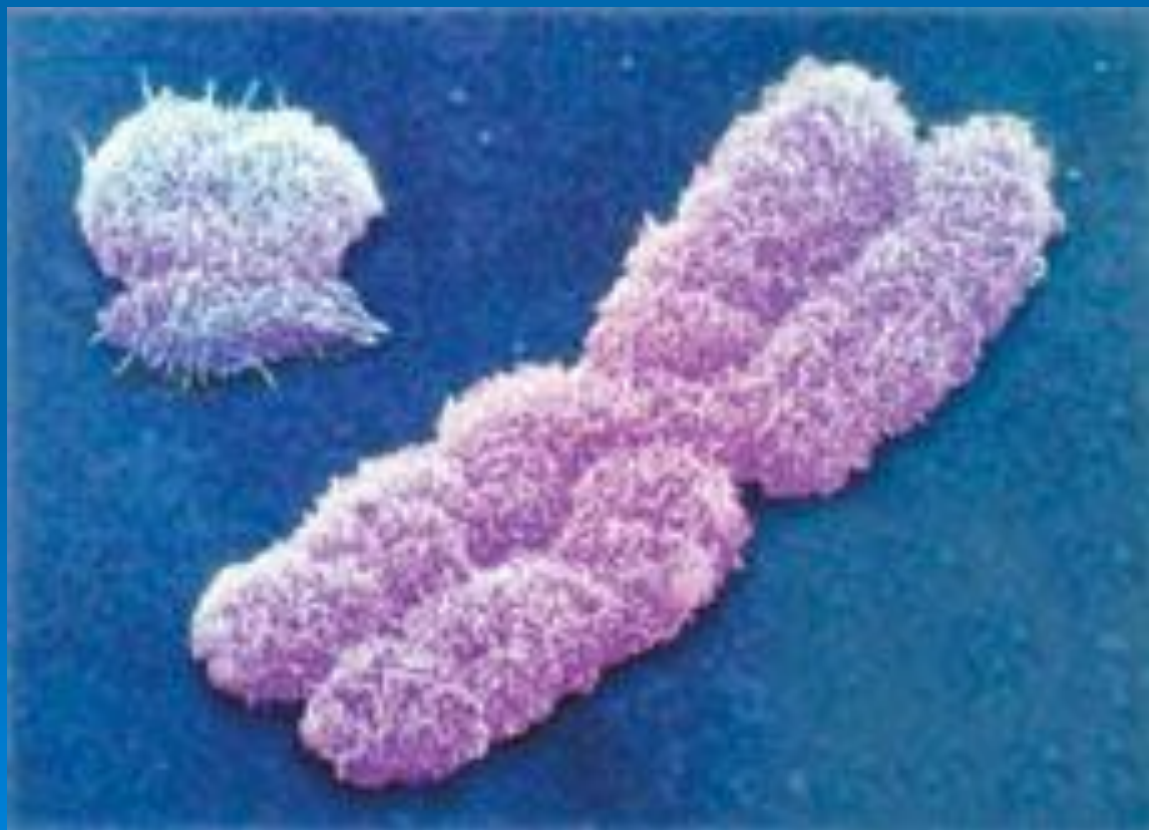


# КТО ВИНОВАТ?



Время от времени в газеты приходят письма от женщин с жалобами на мужей, которые их упрекают за то, что вместо сыновей у них рождаются дочери. Справедливы ли их упреки?

Как вы думаете,  
какая хромосома – X или Y –  
важнее для организма?



- Х-хромосома содержит больше генов и они определяют важные функции: свертываемость крови, наличие потовых желез, цветовое зрение и другие.  
Мутация Х0 жизнеспособна



- Y-хромосома определяет развитие мужских половых признаков и некоторые другие, как например оволосение ушной раковины, сращение пальцев.  
Мутация Y0 летальна

# Раскройте плутовство

За последние 20 лет эту процедуру в России прошли 12 тысяч спортсменов и сняты с соревнований 16 человек. В спортивных состязаниях отдельные мужчины пытаются выиграть у женщин, перевоплощаясь в женское обличье.

Предположите способ определения пола, который бы исключал любые ошибки.

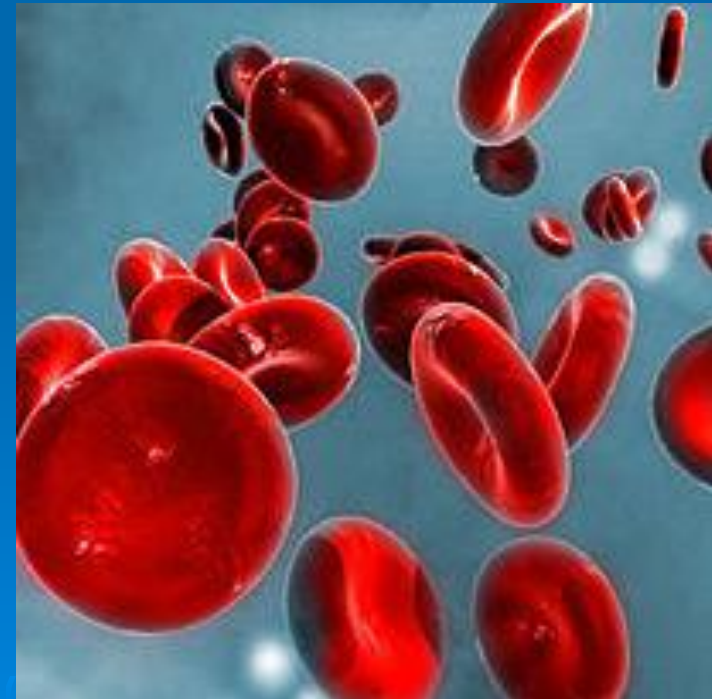


# Наследование гемофилии

$X^H$  – нормальная свертываемость  
крови

$X^h$  – гемофилия

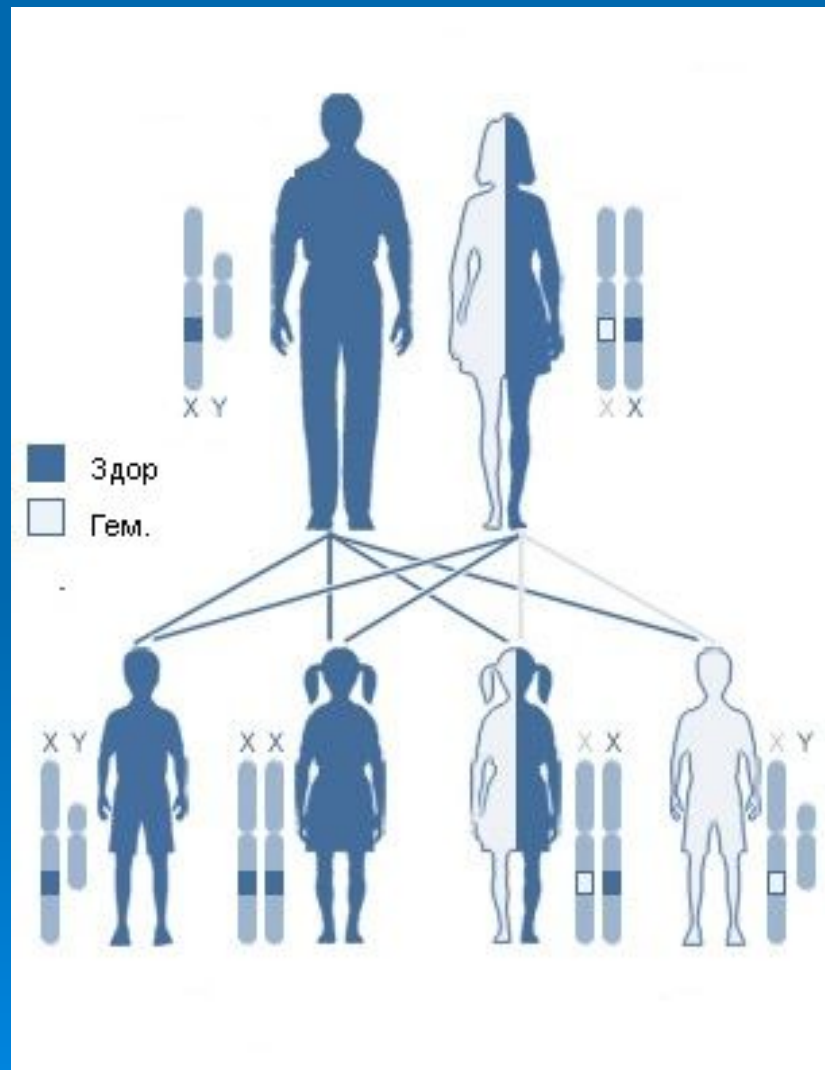
$Y$  – не содержит гена







# Проверьте свое решение



# Дальтонизм – аномалия, сцепленная с полом

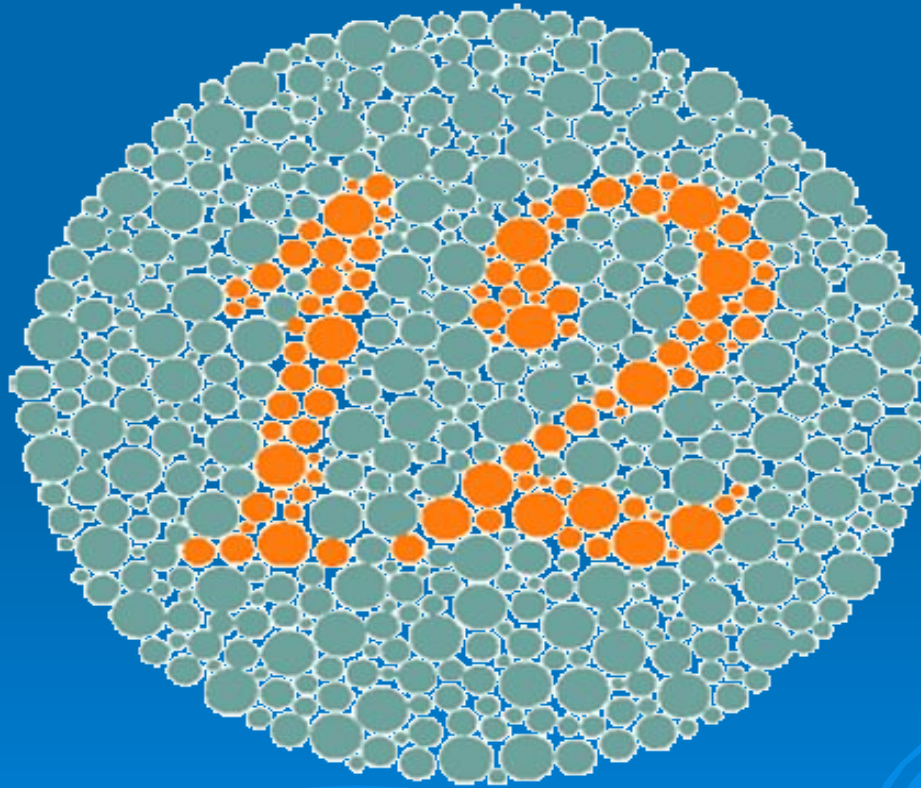


ТАК ВИДИТ НОРМАЛЬНЫЙ ГЛАЗ И ГЛАЗ ДАЛЬТОНИКА



ПРОЙДИТЕ ТЕСТ НА ДАЛЬТОНИЗМ:

*ЧТО ИЗОБРАЖЕНО НА КАРТИНКЕ?*



# Наследование дальтонизма

$X^D$  - нормальное зрение

$X^d$  - дальтонизм

$Y$  - не несет гена

$X^D X^D$  - ?

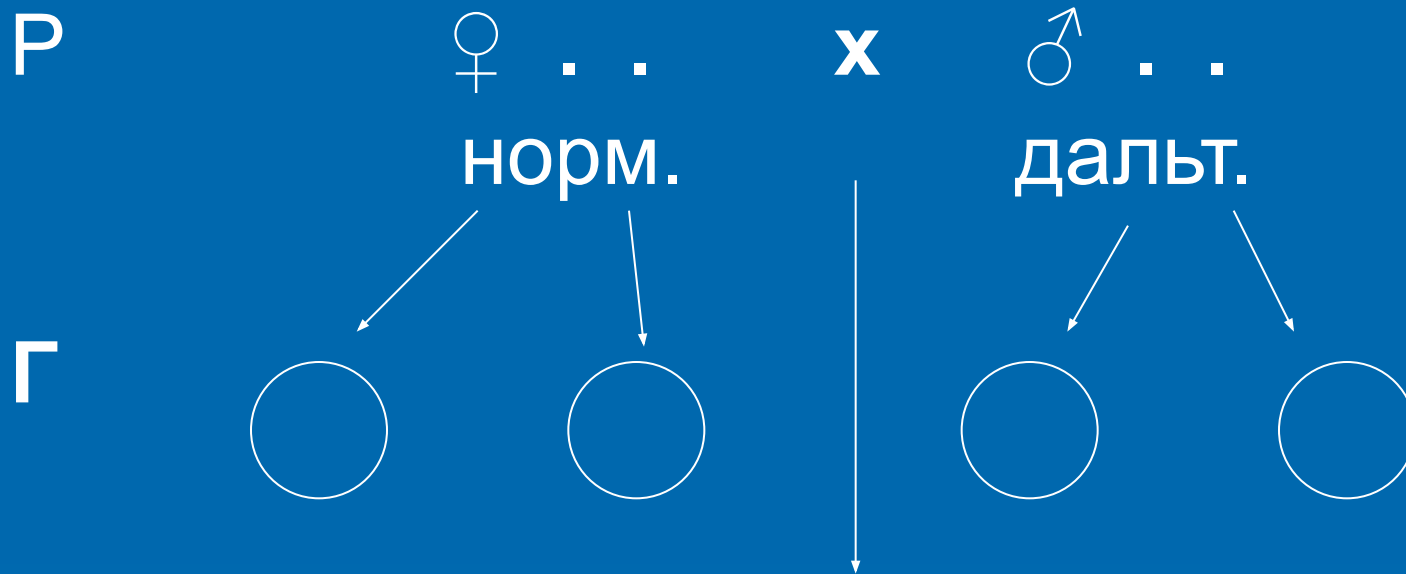
$X^D X^d$  - ?

$X^D Y$  - ?

$X^d Y$  - ?



Решите задачу. Какова вероятность рождения детей с нормальным зрением в этой семье? Каким будет их пол?



F<sub>1</sub>                      . .

                             ♂ дальт.

(X<sup>D</sup> – норм, X<sup>d</sup> - дальт., Y - нет гена)

## Проверьте себя



В предложенной задаче вероятность рождения детей с нормальным цветовосприятием – 50%:

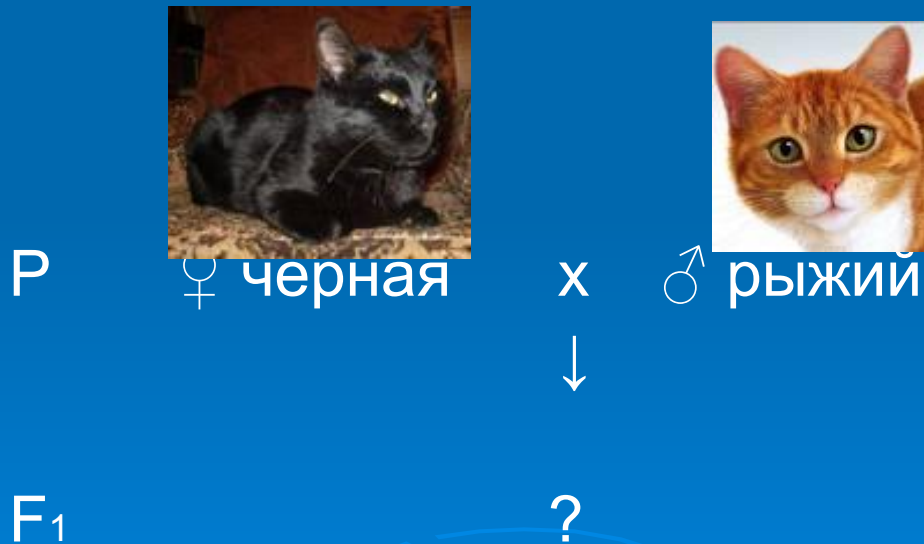
половина из них – мальчики, половина – девочки.

# Определите возможное потомство у кошек

XВ – рыжий цвет, Xb - черный

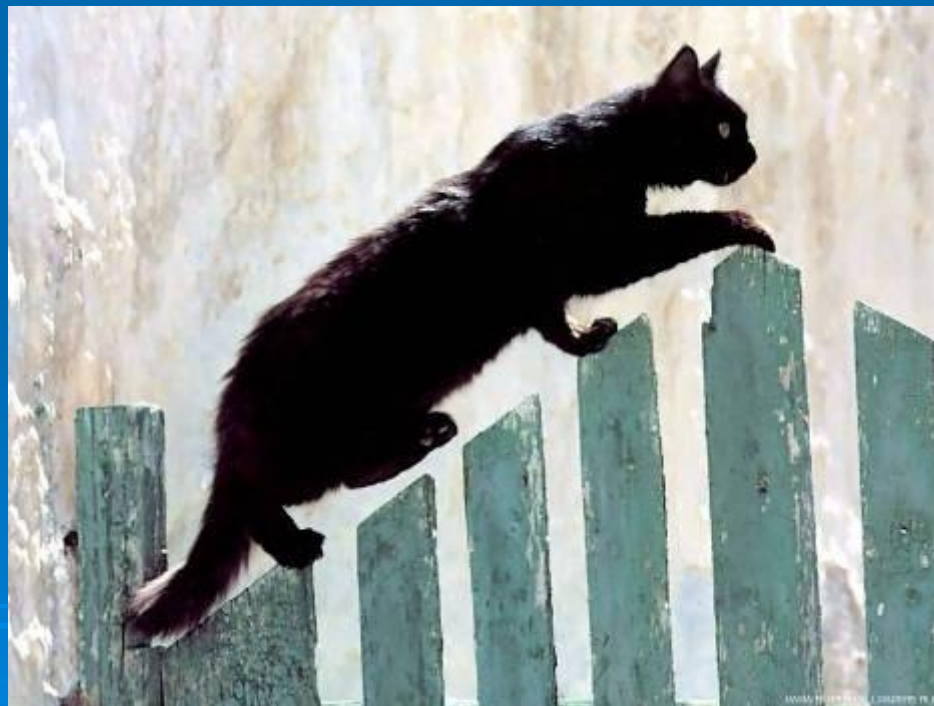
Y – не несет гена окраски

XВ Xb - черепаховая окраска



## *Проверьте себя*

Половина потомства – это черепаховые кошки, половина – черные коты.





# Семейная тайна

После свадьбы молодой супруге “доброжелатели” открыли семейную тайну ее мужа. Оказалось, что и ее мужу, и его братьям, и их отцу в раннем детстве была сделана операция по ликвидации синдактилии (врожденного сращивания безымянного и среднего пальцев на руках). Будущая мама обратилась за советом к медикам. Какова вероятность рождения у нее ребенка с такой патологией?



# Верны ли следующие утверждения?

Верные утверждения (+)

Неверные утверждения (-)





# *Проверь себя*

Верные ответы:

- + + - + - - - + +



# Домашнее задание

- Решить задачу

**Спасибо за сотрудничество!**

The background features several sets of concentric circles in a lighter shade of blue, resembling ripples on water, positioned in the lower right and bottom center areas.