

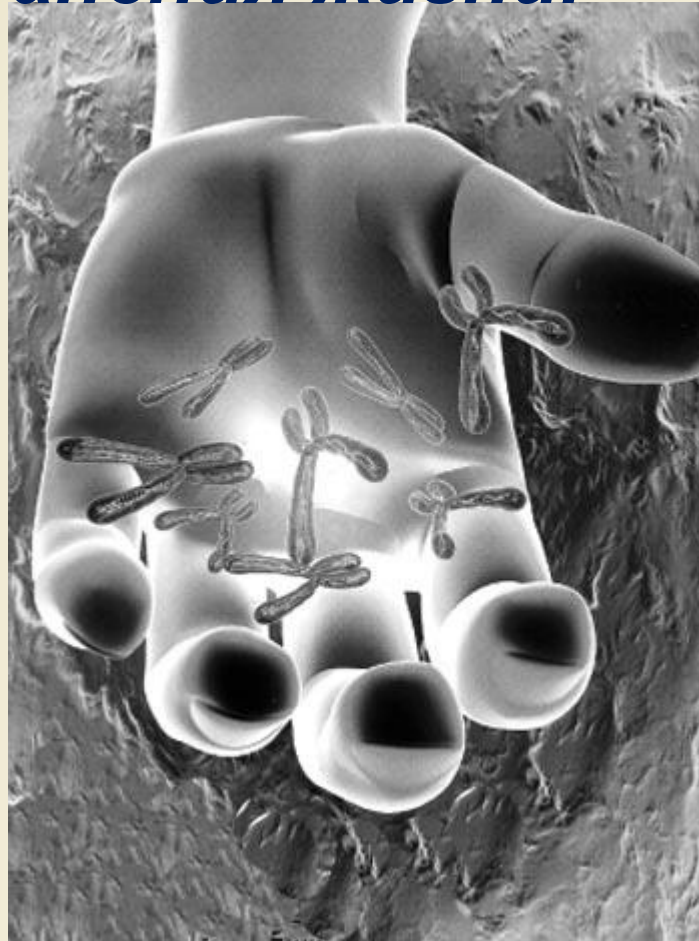
# Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.

учитель биологии МОУ Манинская СОШ Куцева  
С.И.

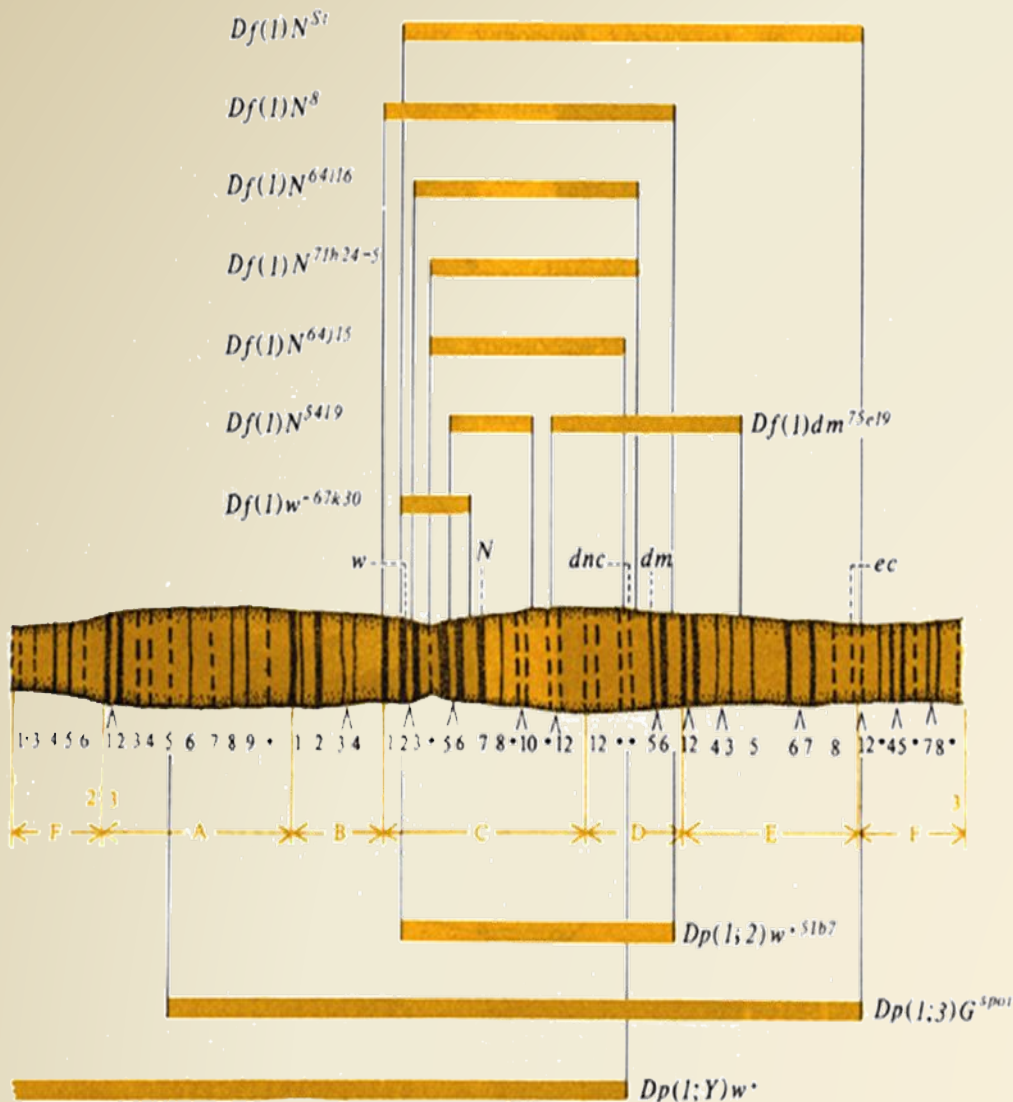


**Воспроизведение жизни это и есть  
Наследственность, в ней проявляется  
Инвариантная сторона жизненных  
явлений,  
принцип сохранения жизни.**

**Академик  
Н.П.  
Дубинин**



# ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА



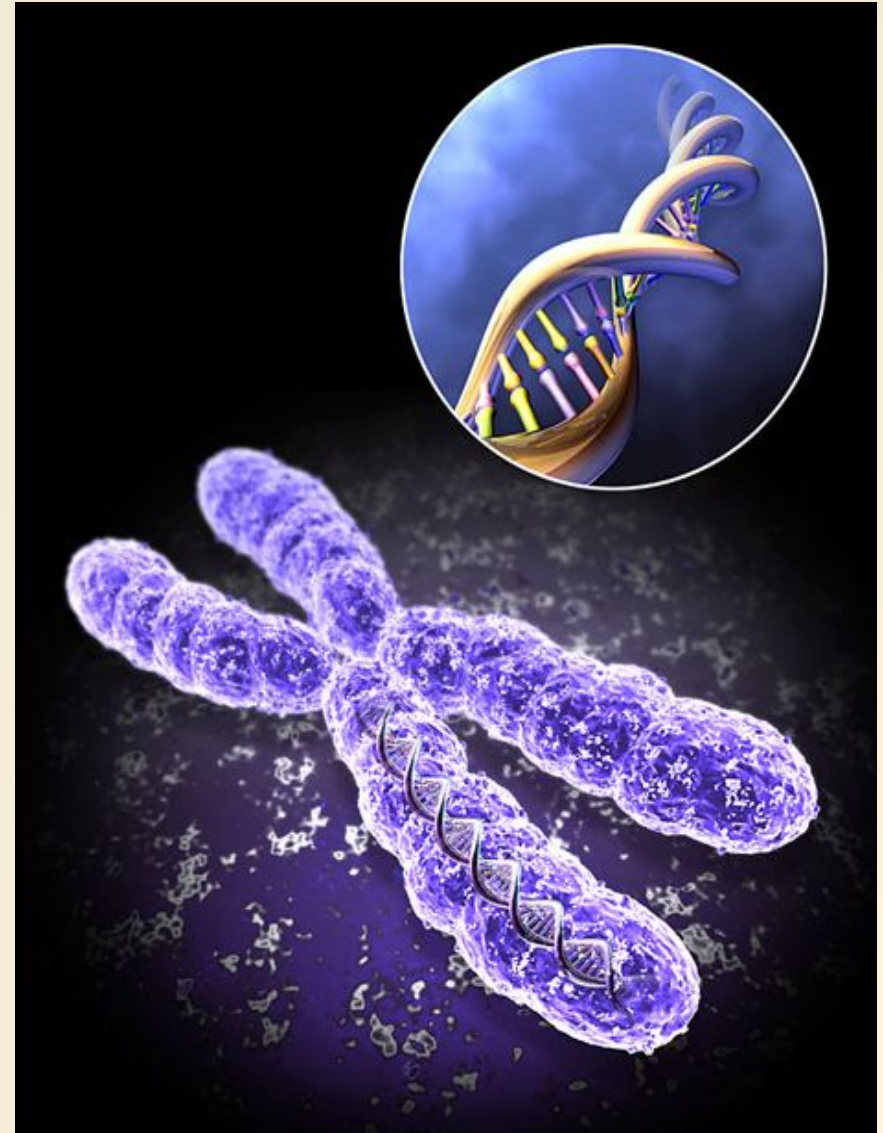
Отрезок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре одного белка

ГЕН

# ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА

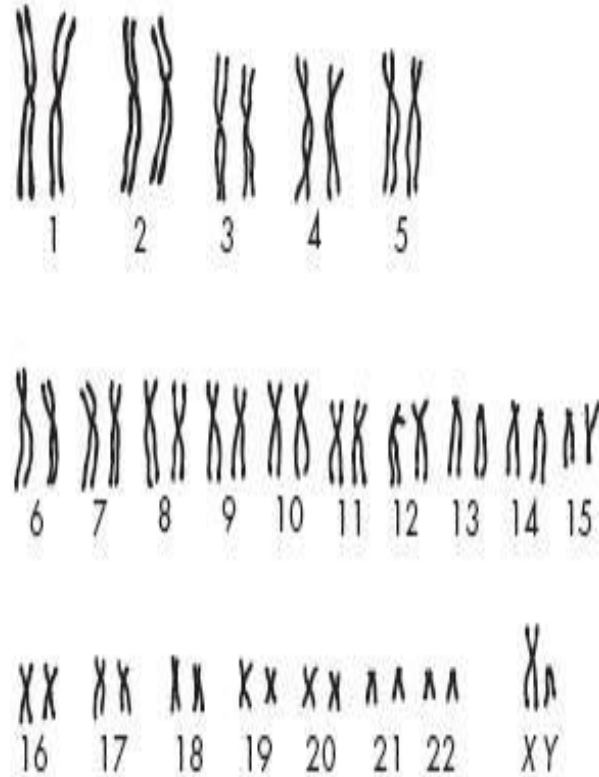
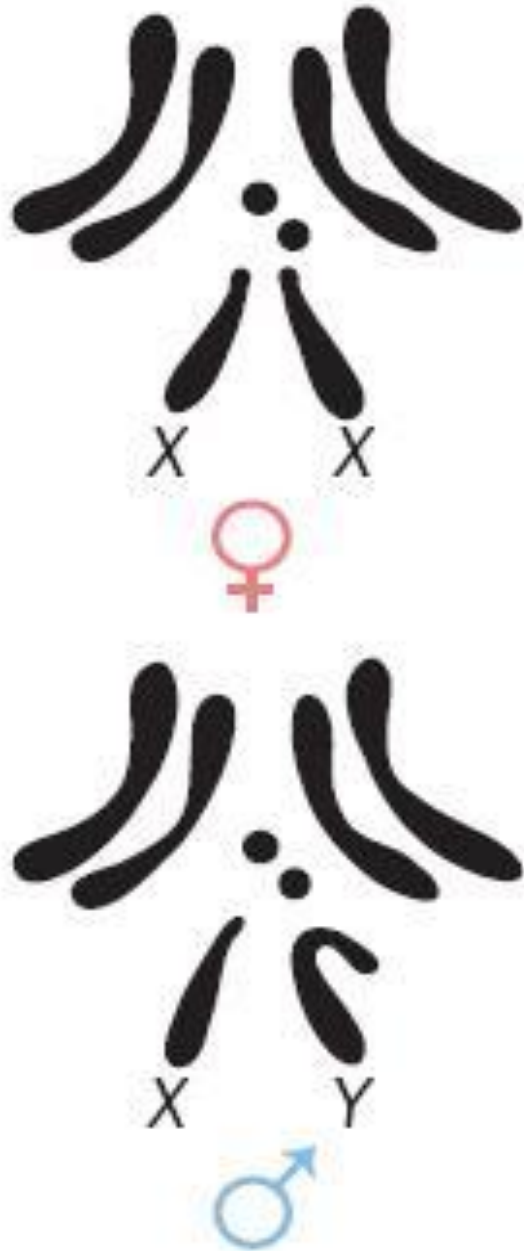
Основные  
структуры ядра,  
которые составляют  
материальную  
основу  
наследственности и  
обеспечивает  
преемственность  
между поколениями

## ХРОМОСОМЫ





# кариотип



# КАРИОТИП

Совокупность признаков (число, размеры, форма) полного набора хромосом, присущий клеткам данного вида, организма или клона.



## АУТОСОМ

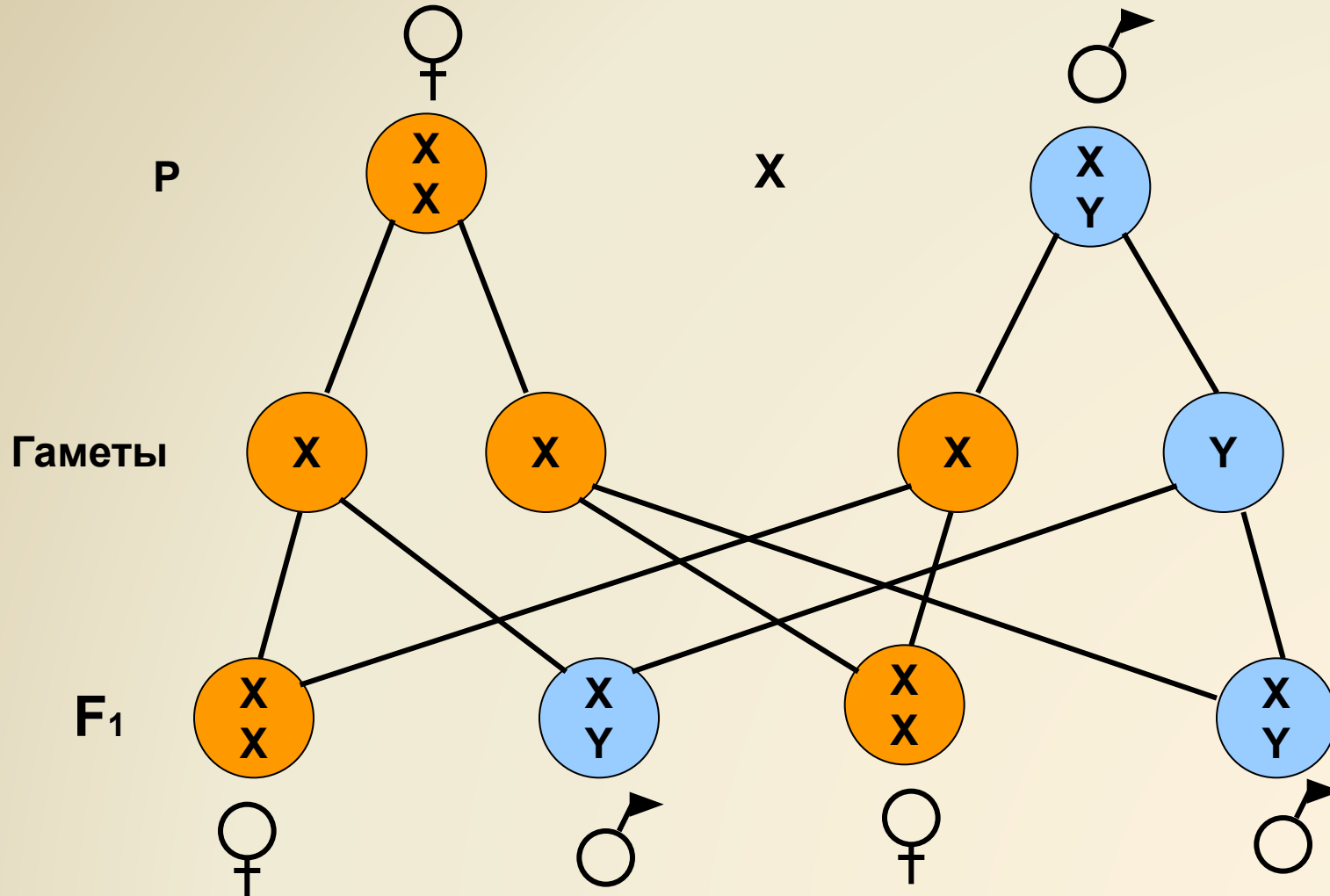
Ы

Парные хромосомы, одинаковые у мужских и женских организмов









## ПОЛОВЫЕ ХРОМОСОМЫ

Специальная пара хромосом, в которых расположены гены, определяющие половую принадлежность индивида.

# схема расщепления по признаку пола у человека










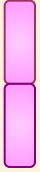
# Хромосомное определение пола

	ГОМОГАМЕТНЫЙ ПОЛ	ГЕТЕРОГАМЕТНЫЙ ПОЛ
ЧЕЛОВЕК	♀  XX 	♂  XY 
ПТИЦА	♂  ZZ 	♀  ZW 

Пол, формирующий гаметы, одинаковые по половым хромосомам, называют гомогаметным, а неодинаковые – гетерогаметным.

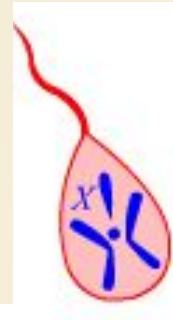
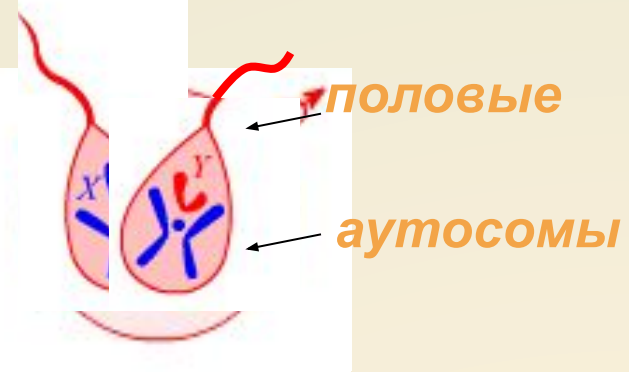


# Хромосомное определение пола

	гомогаметный	гетерогаметный
Кузнечики и пауки	<p>♀</p>  <p>XX</p> 	<p>♂</p>  <p>XO</p> 
Моль	<p>♂</p>  <p>ZZ</p> 	<p>♀</p>  <p>ZO</p> 

# Механизмы определения пола

Сингамное –  
определяется  
в момент  
оплодотворения



# Механизмы определения пола

**Прогамное -**

определение пола до оплодотворения, при котором пол будущей особи зависит от того, какие именно яйца – крупные, богатые цитоплазмой, или мелкие, бедные - производят самки. Первые - развиваются в самок, а вторые – в самцов.



# Механизмы определения пола

**Эпигамное –** после оплодотворения в ходе онтогенеза под влиянием внешних факторов.





# Найдите соответствия

1. Кариотип

2. Половые  
хромосомы

3. Аутосомы

4. Гетерогаметный  
пол

5. Гомогаметный  
пол

1. Пара различающихся хромосом, неодинаковых у самца и самки.

2. Одинаковые по внешнему виду хромосомы в клетках раздельнополых организмов.

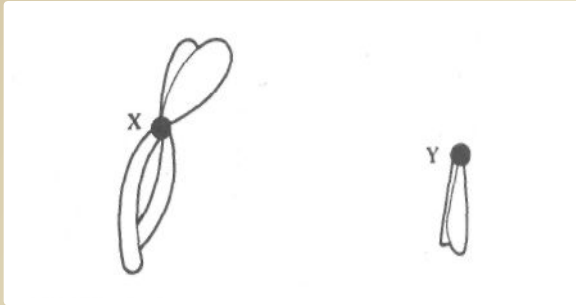
3. Общее число, размер и форма хромосом.

4. XY

5. XX



# наследование, сцепленное с полом



Признаки, наследуемые с половыми хромосомами, получили название признаков, сцепленных с полом.

Y- хромосому называют генетически инертной или генетически пустой, так как в ней очень мало генов.

У человека на Y-хромосоме располагается ряд генов, регулирующих сперматогенез, проявления антигенов гистосовместимости, влияющих на размер зубов и т. д.

Известны аномалии, сцепленные с Y-хромосомой, которые от отца передаются всем сыновьям (чешуйчатость кожи, перепончатые пальцы, сильное оволосение на ушах).

# Подробная карта X-хромосомы человека

Известно более 370 болезней сцепленных с X-хромосомой.

Поскольку у особей мужского пола одна X-хромосома, то все локализованные в ней гены, даже рецессивные, сразу же проявляются в фенотипе.

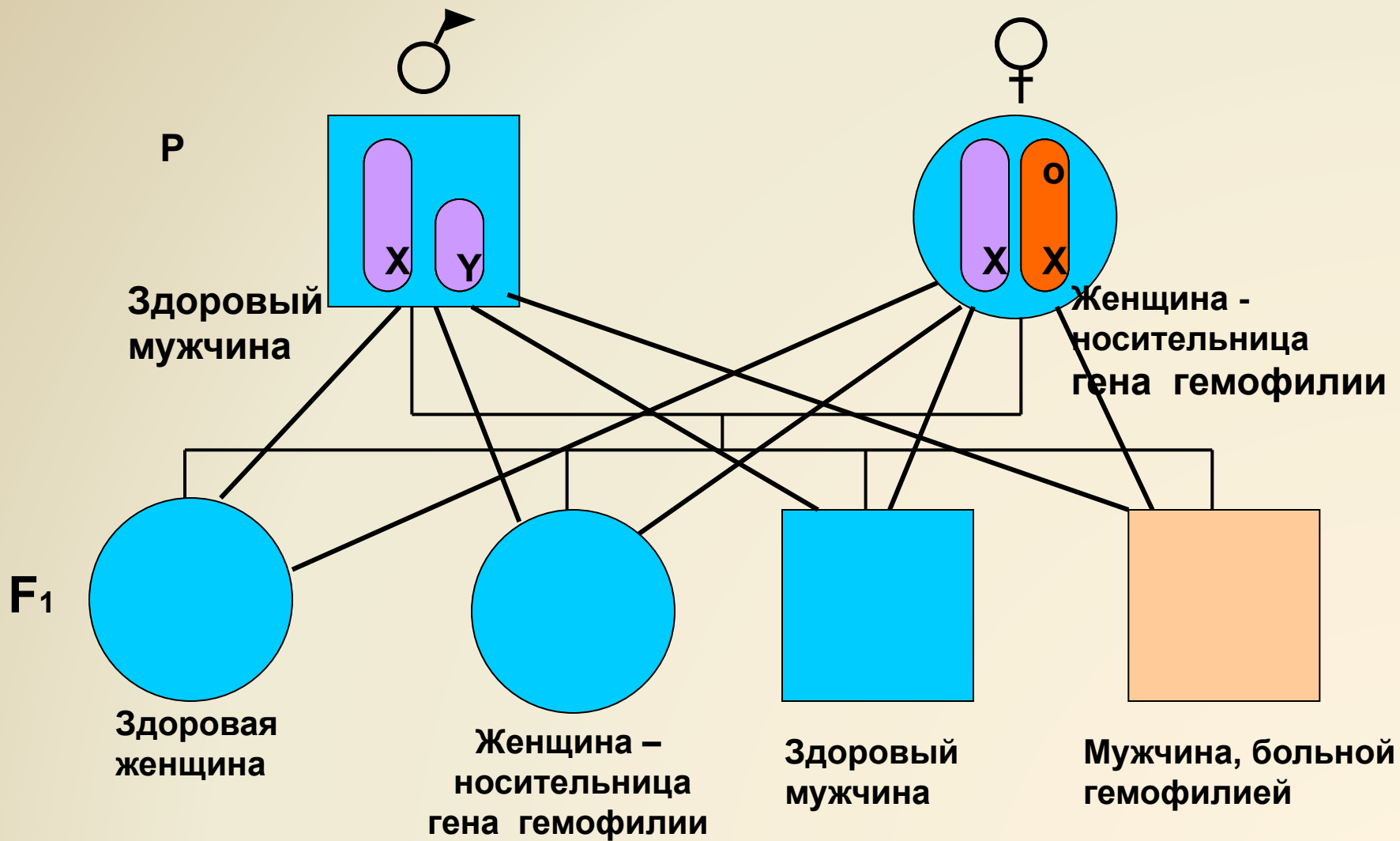


# Гемофилия

Гемофилия - сцепленное с полом рецессивное заболевание, при котором нарушается свертывание крови. Ген находится в участке X-хромосомы и представлен двумя аллелями - доминантным нормальным (H) и рецессивным мутантным (h).

Кровоточивость при гемофилии проявляется с раннего детства. Даже лёгкие ушибы вызывают обширные кровоизлияния - подкожные, внутримышечные. Порезы, удаление зуба и др. сопровождаются опасными для жизни кровотечениями, могут вызвать смерть.

# Схема наследования гемофилии



# Варианты наследования гена гемофилии:

<i>Генотип</i>	<i>Фенотип</i>
$X^H X^H$	Здоровая женщина
$X^H X^h$	Здоровая женщина (носитель)
$X^H Y$	Здоровый мужчина
$X^h Y$	Мужчина – гемофилик
$X^h X^h$	Женщина – гемофилик. Редчайший случай, возможный лишь в случае, если отец – гемофилик, а мать – гемофиличка или носитель.



**Вы подумайте немножко**

**Кто я -**

**Кот?!**

**А может кошка?**



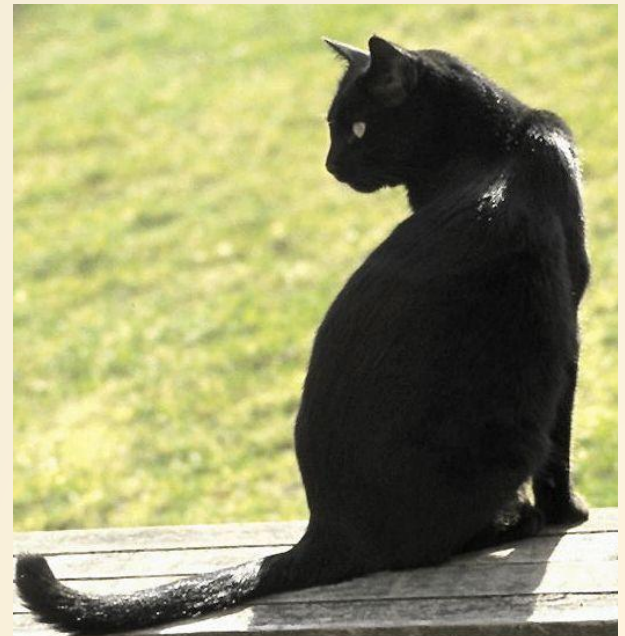
$X^B X^B$  - рыжая кошка

$X^B Y$  - рыжий кот



$X^B X^B$  - черная кошка

$X^B Y$  - черный кот



# Может ли быть черепаховый кот?

У кошек ген чёрной окраски (В) не полностью доминирует над геном рыжей окраски и расположены они в Х хромосоме. Гетерозиготные животные имеют пёструю (трёхцветную) окраску. Скрестили рыжую кошку с чёрным котом и получили 8 котят.



Определите пол этих котят.

P  $X^B X^B$

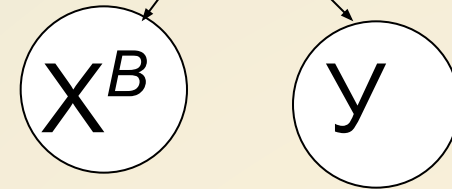
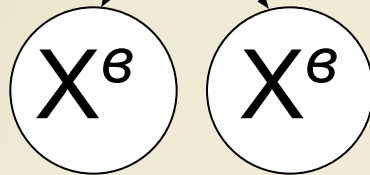
рыжая кошка

X

$X^b Y$

черный кот

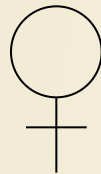
Гаметы



F<sub>1</sub>

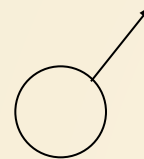
$X^B X^b$

Полосатая  
(черепаховая)  
кошка



$X^b Y$

Рыжий  
Кот



# Рефлексия

- **Чему вы научились на уроке?**
- **Что нового узнали? Что для вас стало наиболее значимым? Почему?**
- **Какие трудности возникали у вас на уроке? Как вы их преодолевали?**
- **Что еще вам хотелось бы узнать по материалу, пройденному на уроке?**



***СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!***

