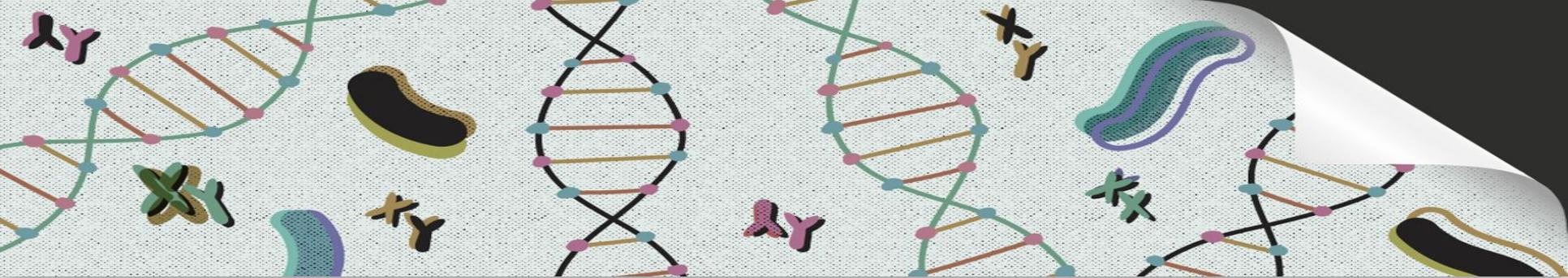
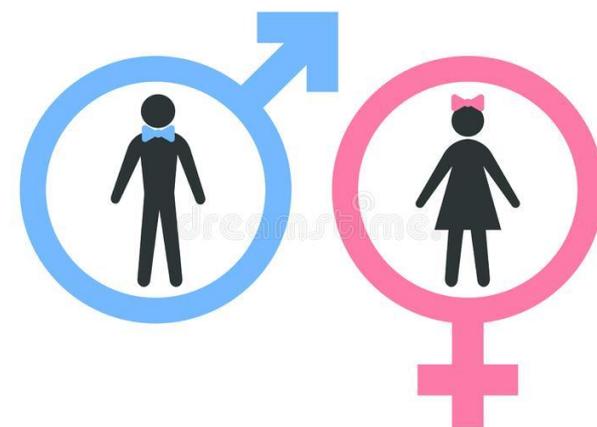


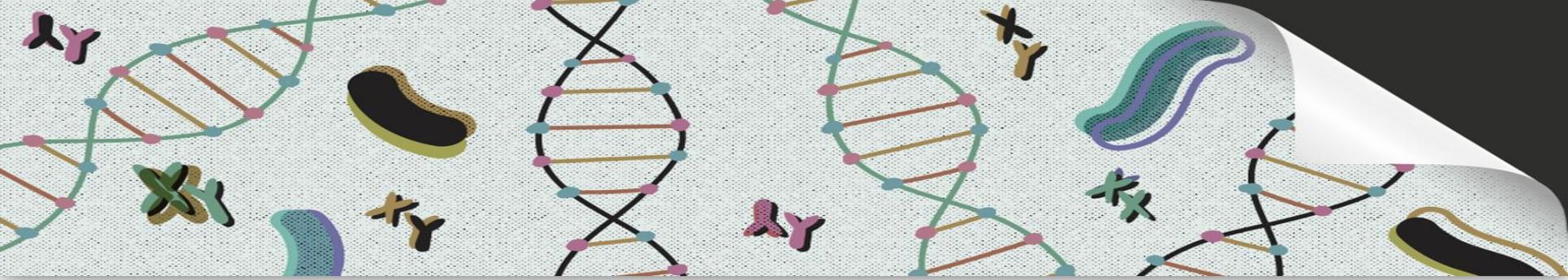
ГЕНЕТИКА ПОЛА. СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ НАСЛЕДОВАНИЕ

Биология 9 класс

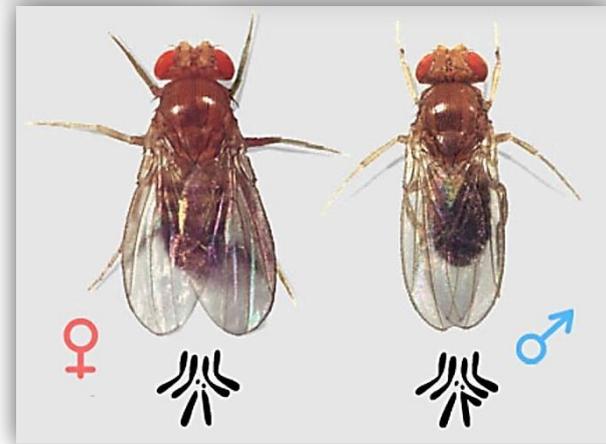


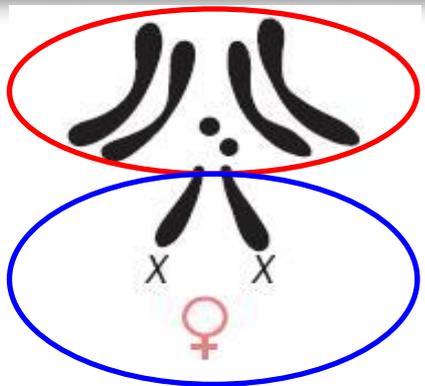
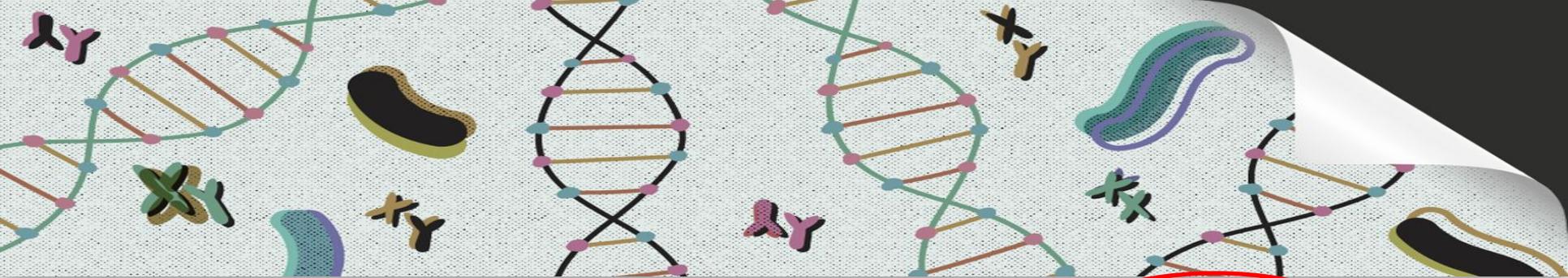
Пол — совокупность признаков и свойств организма, обеспечивающих воспроизведение потомства и передачу наследственной информации. Принято говорить о существовании двух полов: мужского - ♂



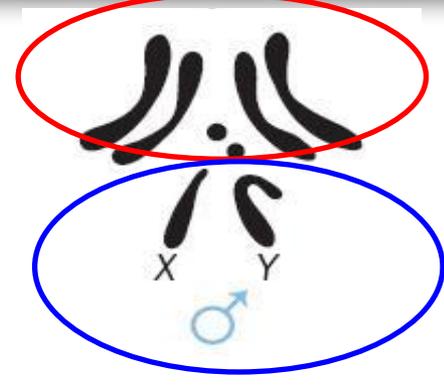


Половой диморфизм — различия морфологических, физиологических и биохимических признаков у особей разных полов; Их **хромосомные наборы** отличаются по строению **половых хромосом**.





хромосомы



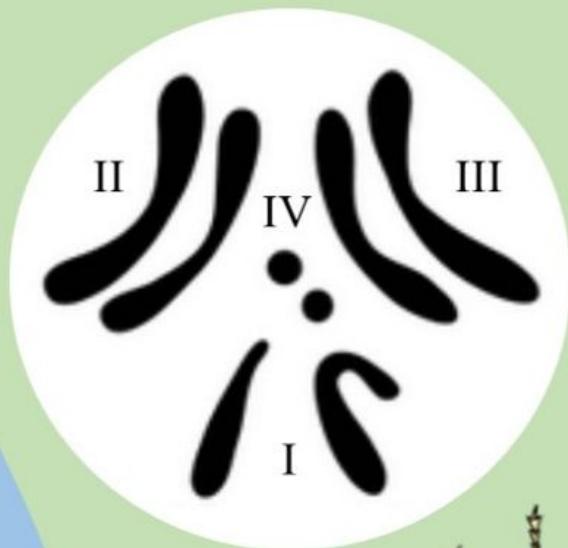
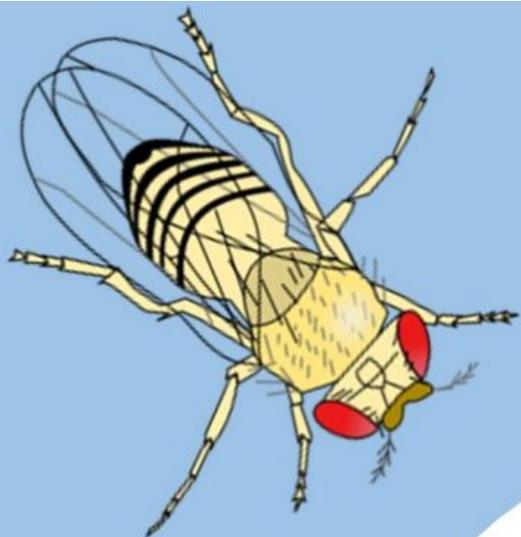
аутосомы

Парные хромосомы, одинаковые у мужских и женских организмов

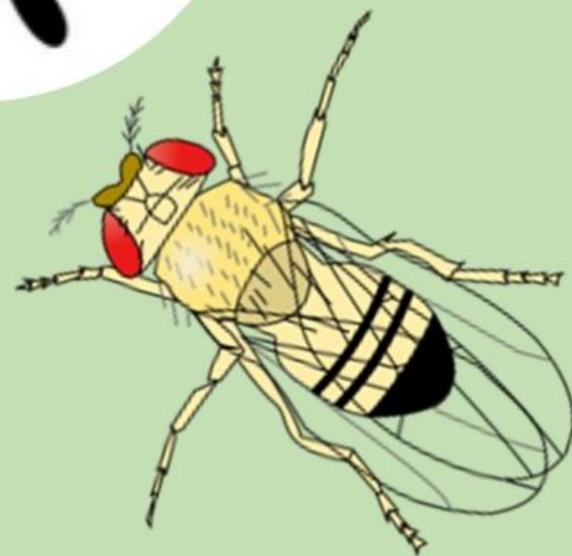
половые хромосомы

пара хромосом, в которых расположены гены, определяющие половую принадлежность

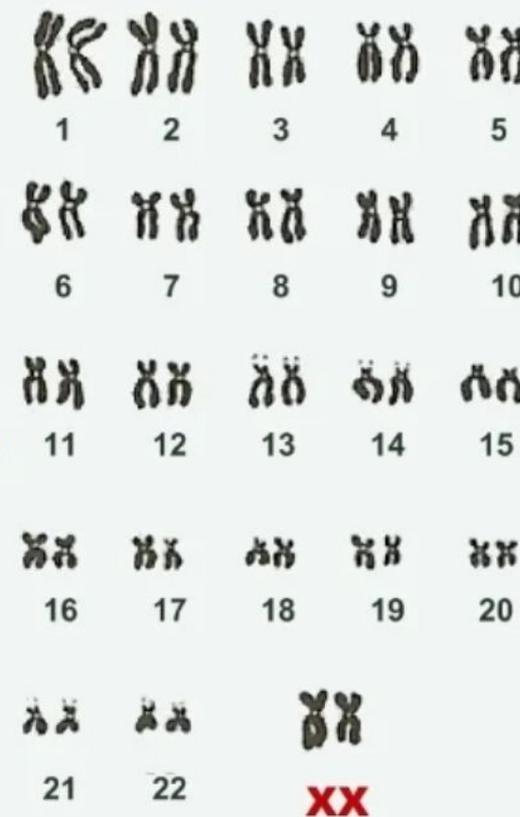
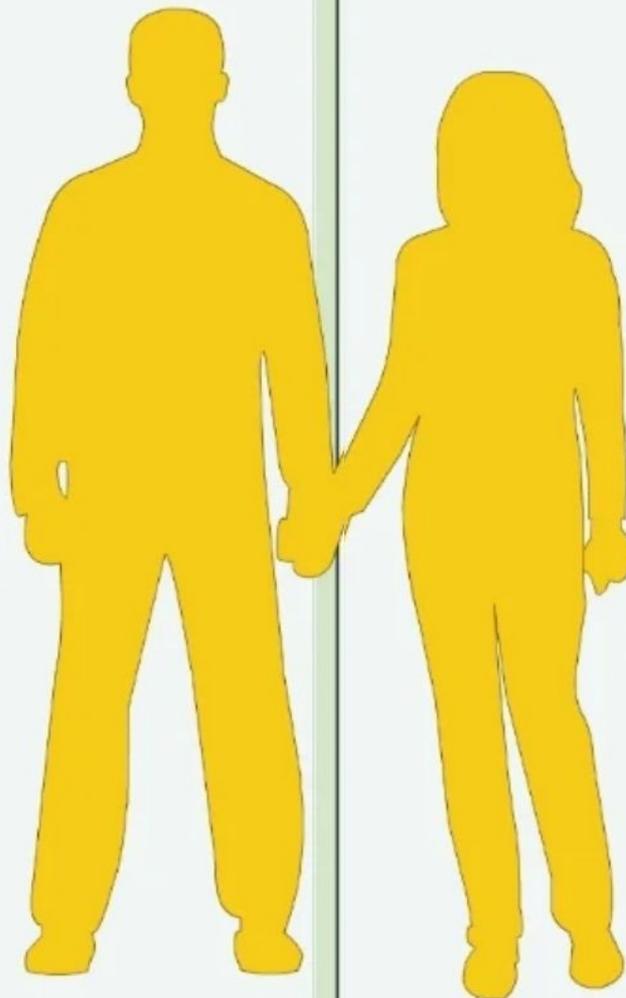
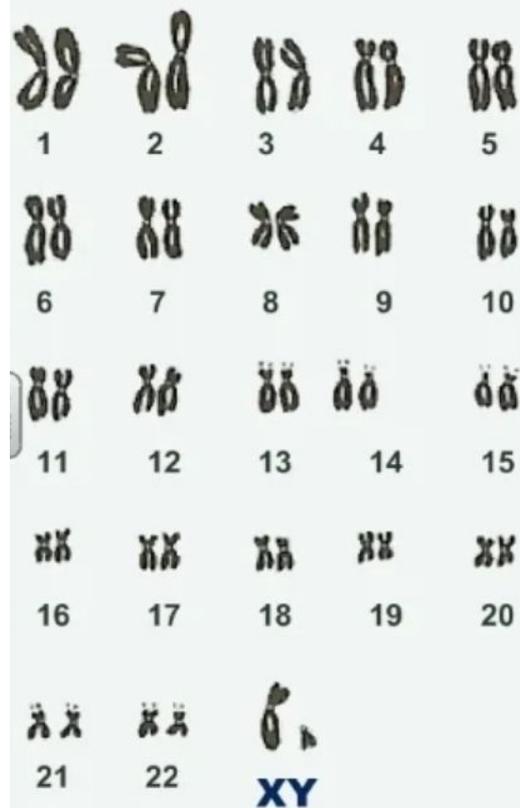
Половые хромосомы — хромосомы, по которым самцы отличаются от самок.



2

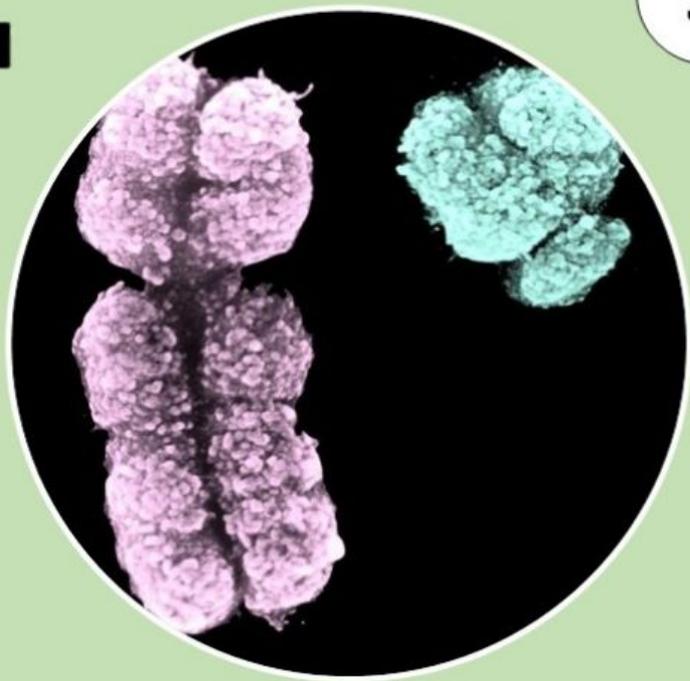


Половые хромосомы — хромосомы, по которым самцы отличаются от самок.



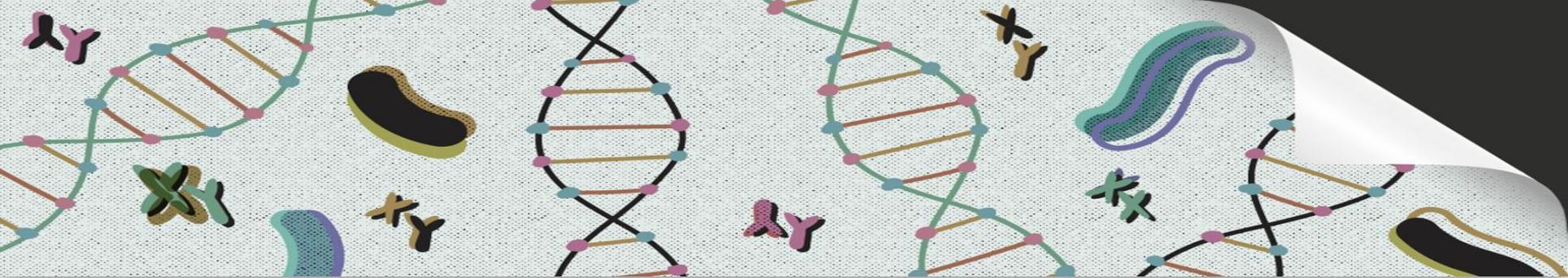
Половые хромосомы — хромосомы, по которым самцы отличаются от самок.

XX - хромосомы

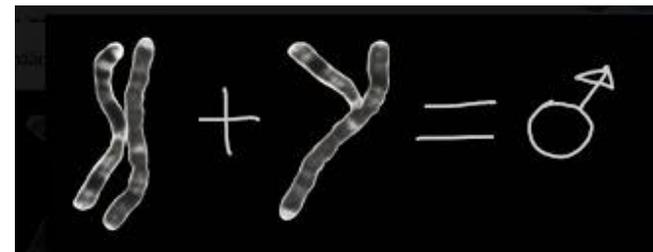
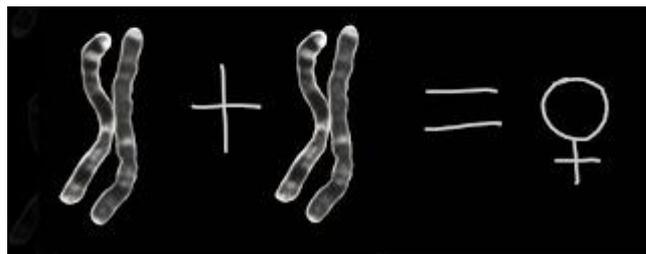


XY - хромосомы

3



ПОЛ

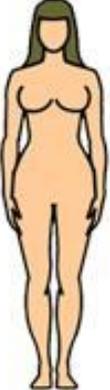
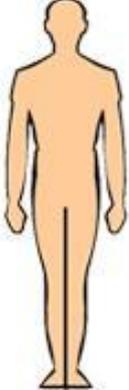
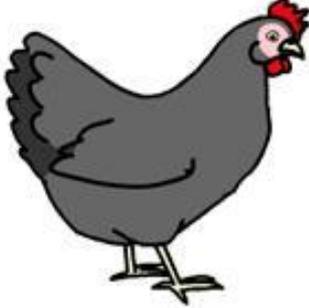


ГОМОГАМЕТНЫЙ

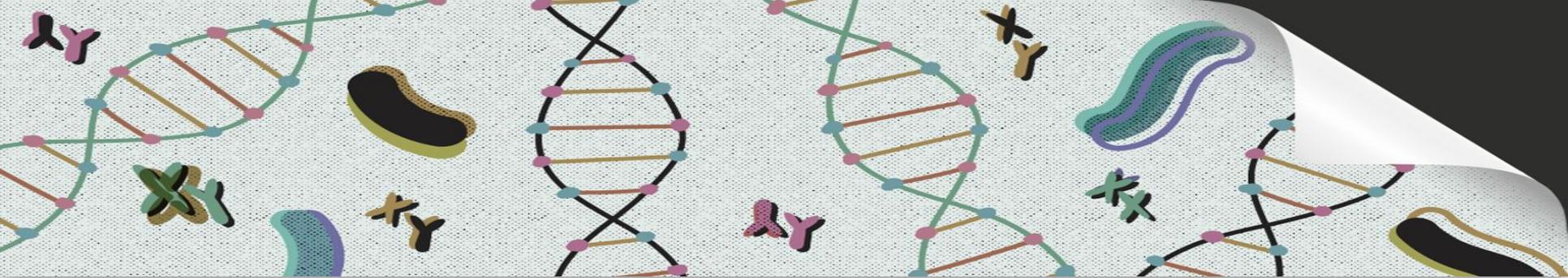
пол, имеющий
одинаковые
половые
хромосомы

ГЕТЕРОГАМЕТНЫЙ

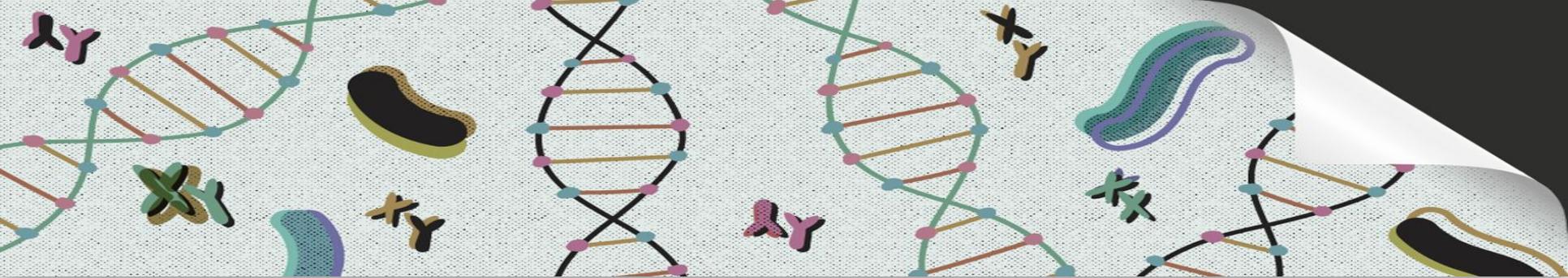
пол, имеющий
разные половые
хромосомы

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

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



1:1
расщепление
по признаку пола
в каждом поколении



Типы определения пола

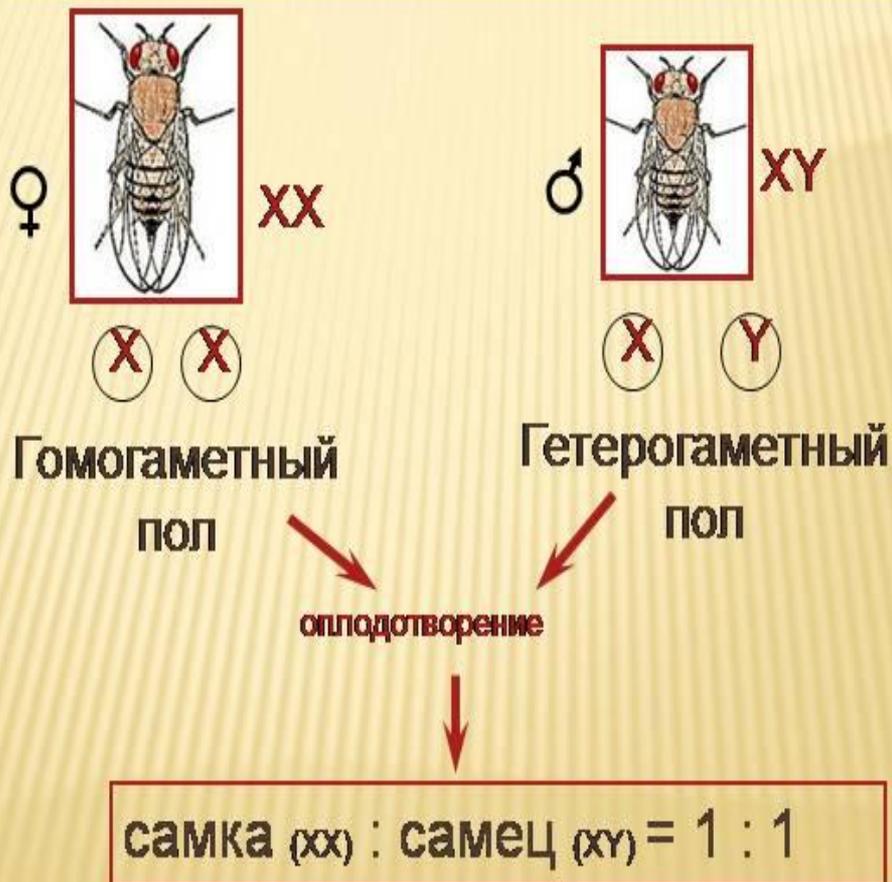
Сингамный –
пол определяется
в момент
оплодотворения

Эпигамный –
пол определяется
после
оплодотворения

Эусингамный –
пол определяется
набором хромосом

Прогамный –
пол определяется до
оплодотворения

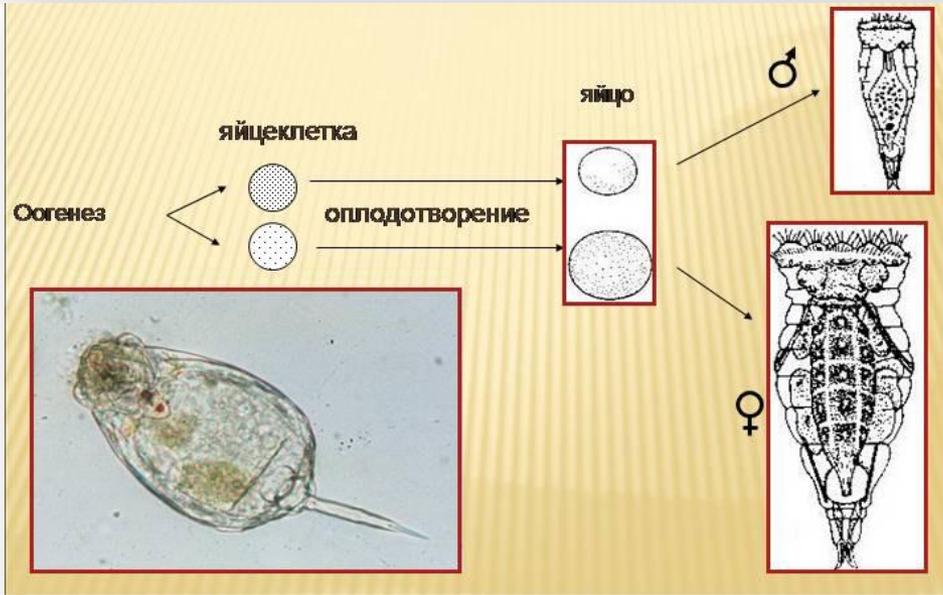
Типы определения пола



Сингамный тип – в этом случае преобладание женской или мужской тенденции проявляется в момент слияния гамет и образования зиготы.

Сингамия характерна для большинства растений, птиц, рыб, млекопитающих.

Типы определения пола

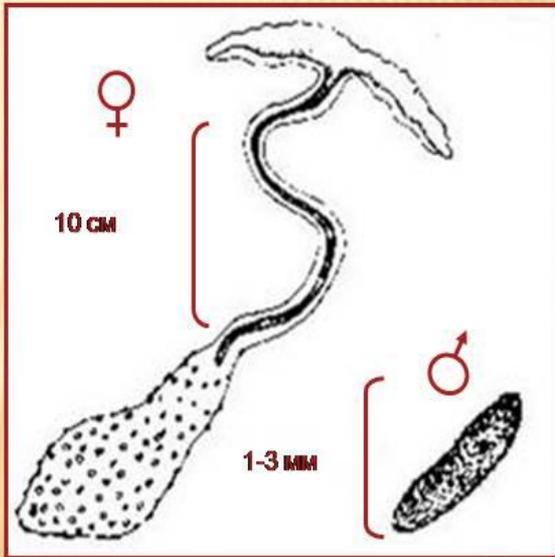


Прогамный тип

встречается у немногих организмов (например, у коловраток, первичных кольчецов, тлей).

У них пол зиготы определяется еще в процессе оогенеза, при этом у самок вследствие неравномерного деления цитоплазмы образуются крупные и мелкие яйца, после оплодотворения из крупных развиваются самки, из мелких — самцы.

Типы определения пола



Эпигамный тип – наиболее редкий тип определения пола.

Например, у морского червя (*Bonellia viridis*) очень мелкие самцы обитают в половых путях самки.

Личинка червя бисексуальна, развитие самца или самки зависит от случая. Если личинка, плавающая определенное время в воде, встретит свободную от самца самку и зафиксируется на ее хоботке, то превращается в самца и мигрирует в ее половые органы, если нет, то она прикрепляется к камням и развивается в самку.

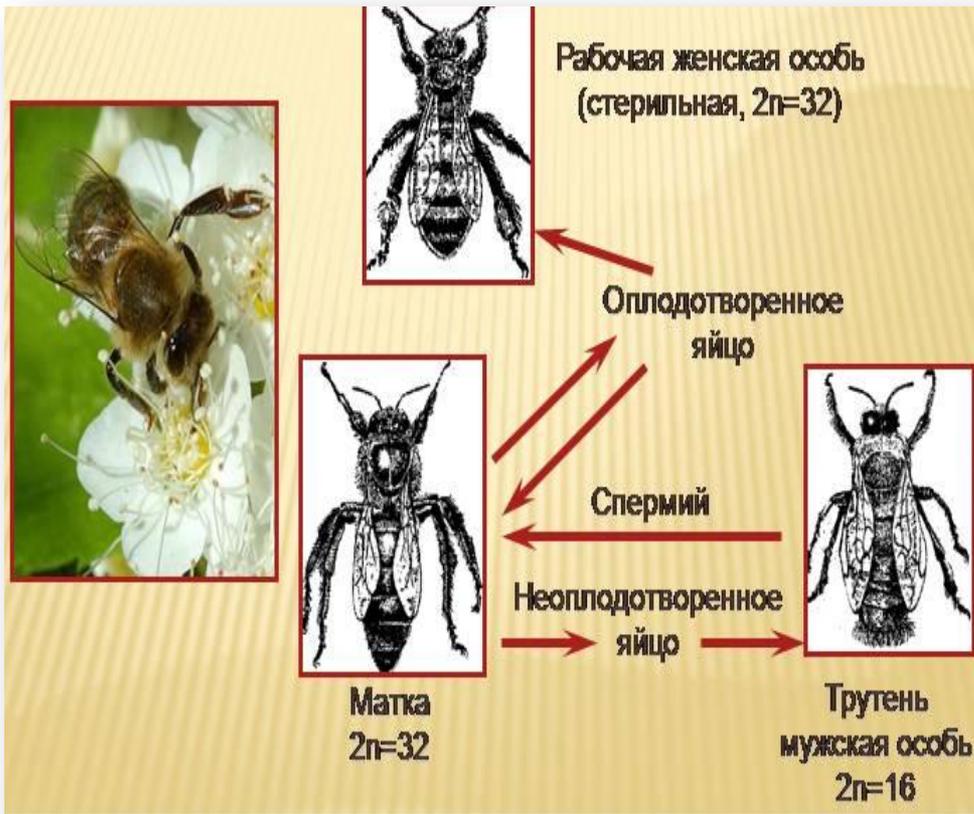
Типы определения пола



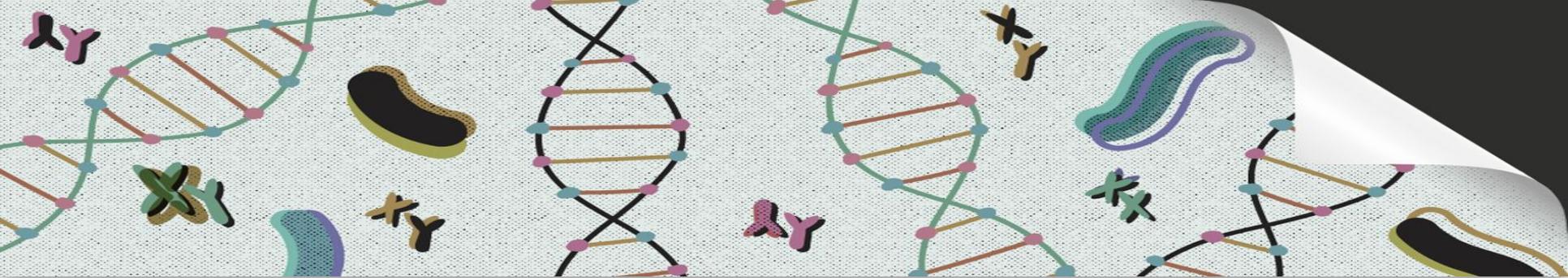
Эпигамный тип

У крокодилов температура инкубации влияет на пол: если яйцо хранилось при температуре от 31 до 32 °С, то выводятся самцы, если выше или ниже – то самки.

Типы определения пола

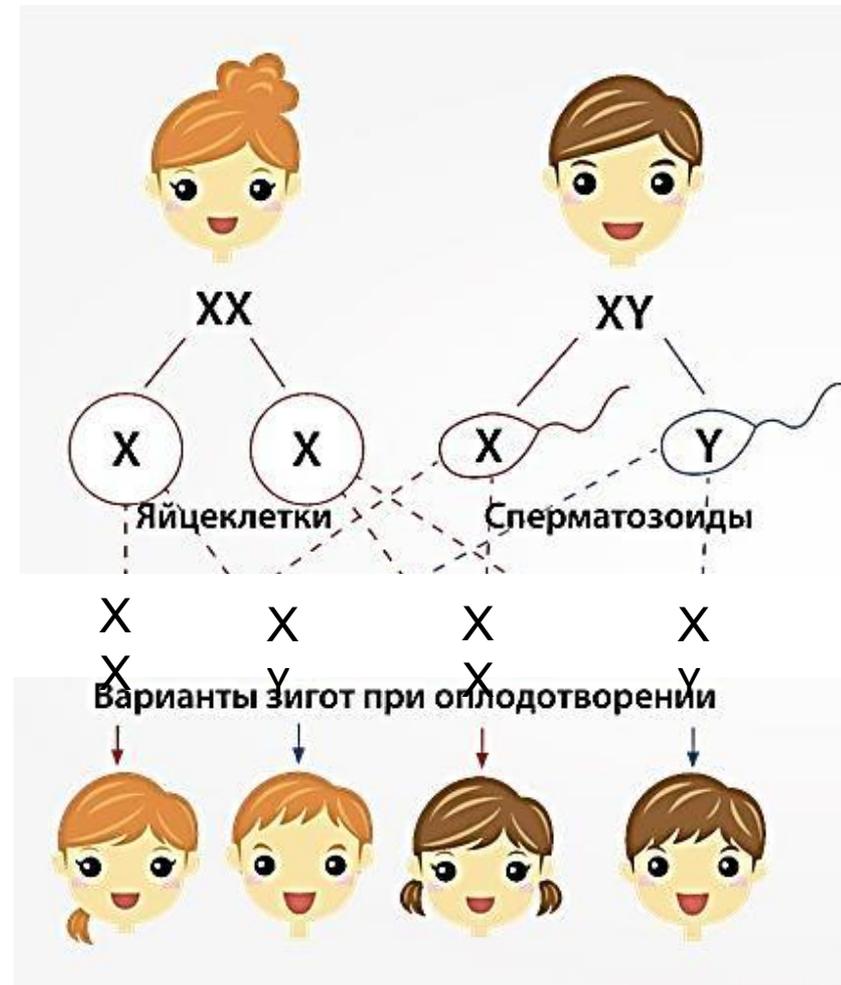


При **эусингамном** типе (пчелы, муравьи), самцы первично гаплоидны, поскольку они развиваются из неоплодотворенных яйцеклеток, тогда как самки диплоидны. В процессе развития соматические клетки самцов таких животных становятся диплоидными



XY-тип определения пола характерен для большинства позвоночных и некоторых беспозвоночных.

В мужском организме (XY) образуются гаметы (сперматозоиды) с X-хромосомами и Y-хромосомами; у женщин (XX) формируются гаметы (яйцеклетки) только с X-хромосомами.

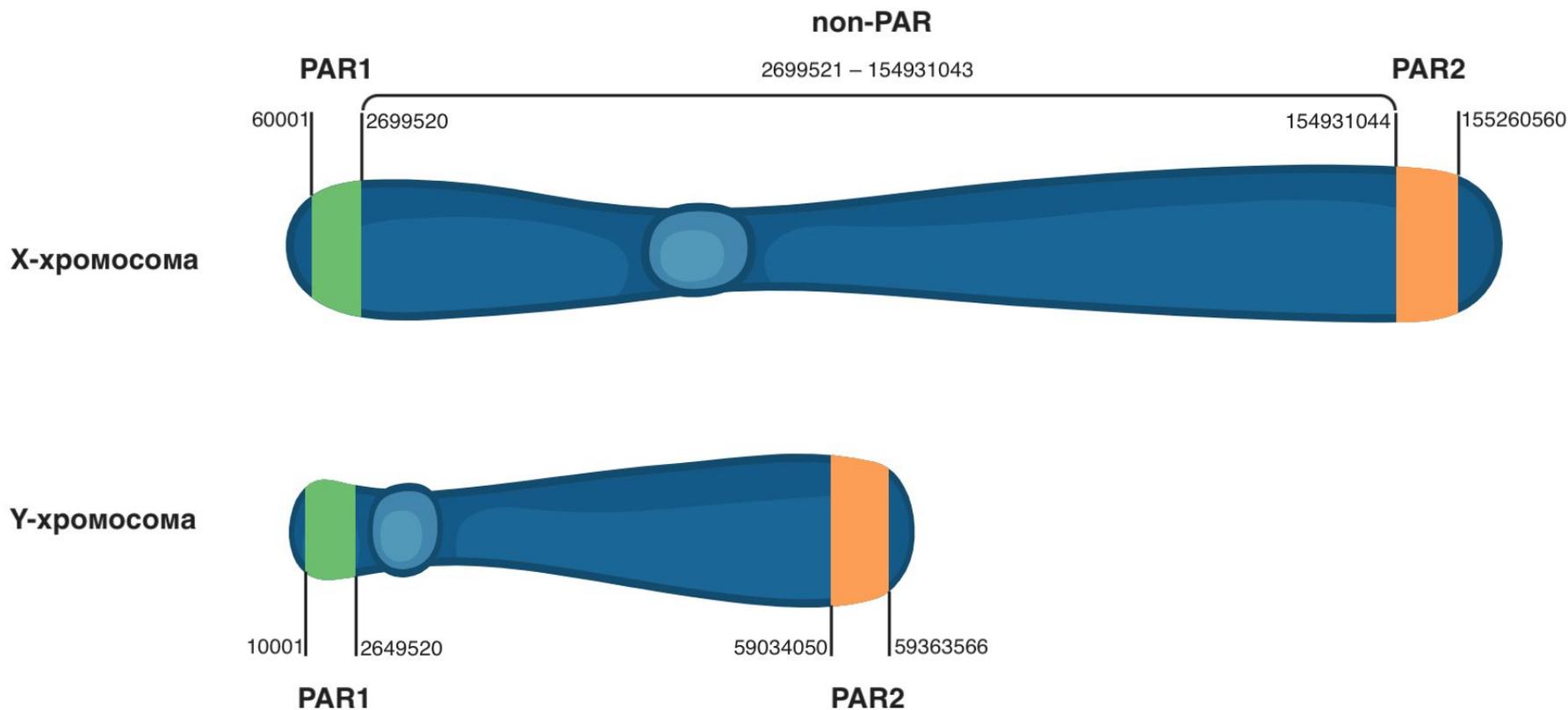




При слиянии двух гамет, несущих X-хромосомы, образуется женский организм (XX), при слиянии яйцеклетки с X-хромосомой и сперматозоида с Y-хромосомой формируется мужской организм (XY). Пол ребёнка определяет гетерозиготный организм родителя (XY)



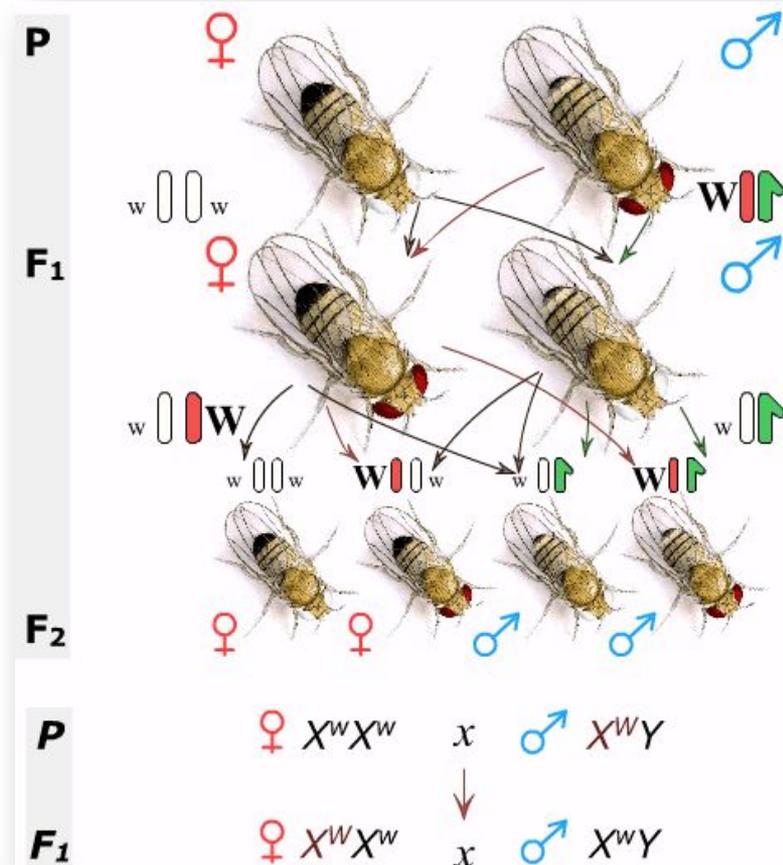
Наследование, сцепленное с полом



Наследование, сцепленное с полом

Наследование признаков, гены которых находятся в половых хромосомах, называется наследованием, **сцепленным с полом**

Его впервые выявил Т. Морган. Изучая наследование признаков у дрозофилы, он установил, что кроме генов, определяющих пол, половые хромосомы содержат гены, влияющие на разные признаки, не имеющие отношения к дифференциации пола.



Наследование, сцепленное

с полом



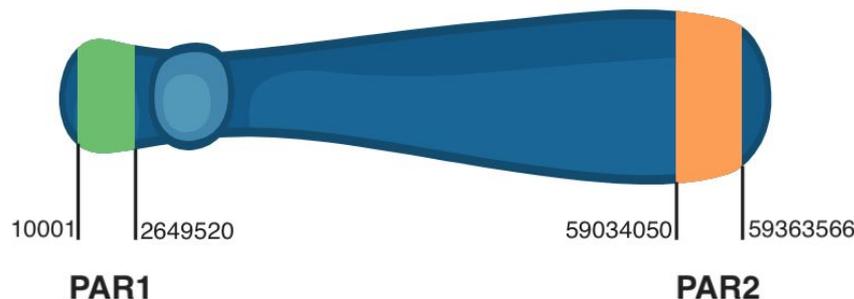
Наследование
признаков,
сцепленных с полом

3

Наследование, сцепленное с полом

Y-хромосому называют генетически инертной или генетически пустой, так как в ней очень мало генов. Известны аномалии, сцепленные с Y-хромосомой, которые от отца передаются всем сыновьям (чешуйчатость кожи, перепончатые пальцы, сильное оволосение на ушах)

Y-хромосома



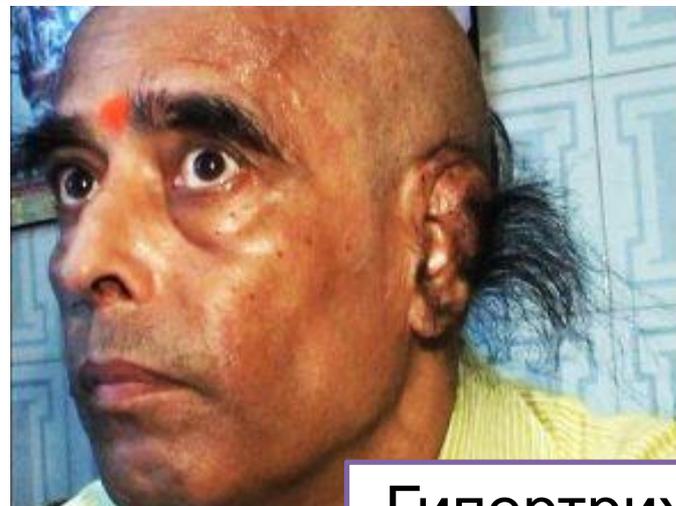
Наследование, сцепленное с полом



Синдактили

ξ

Ранее
облысение



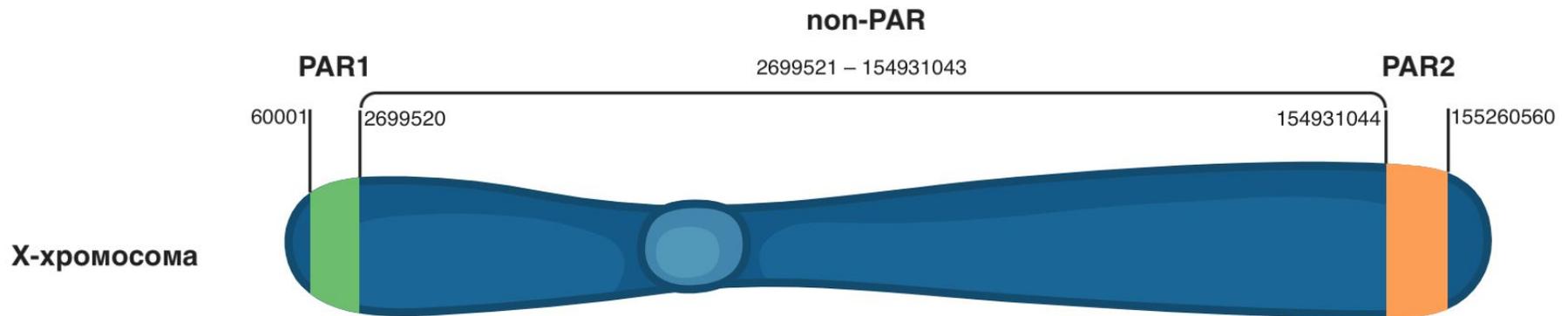
Гипертрих

03



Наследование, сцепленное с полом

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.



Наследование, сцепленное

с полом

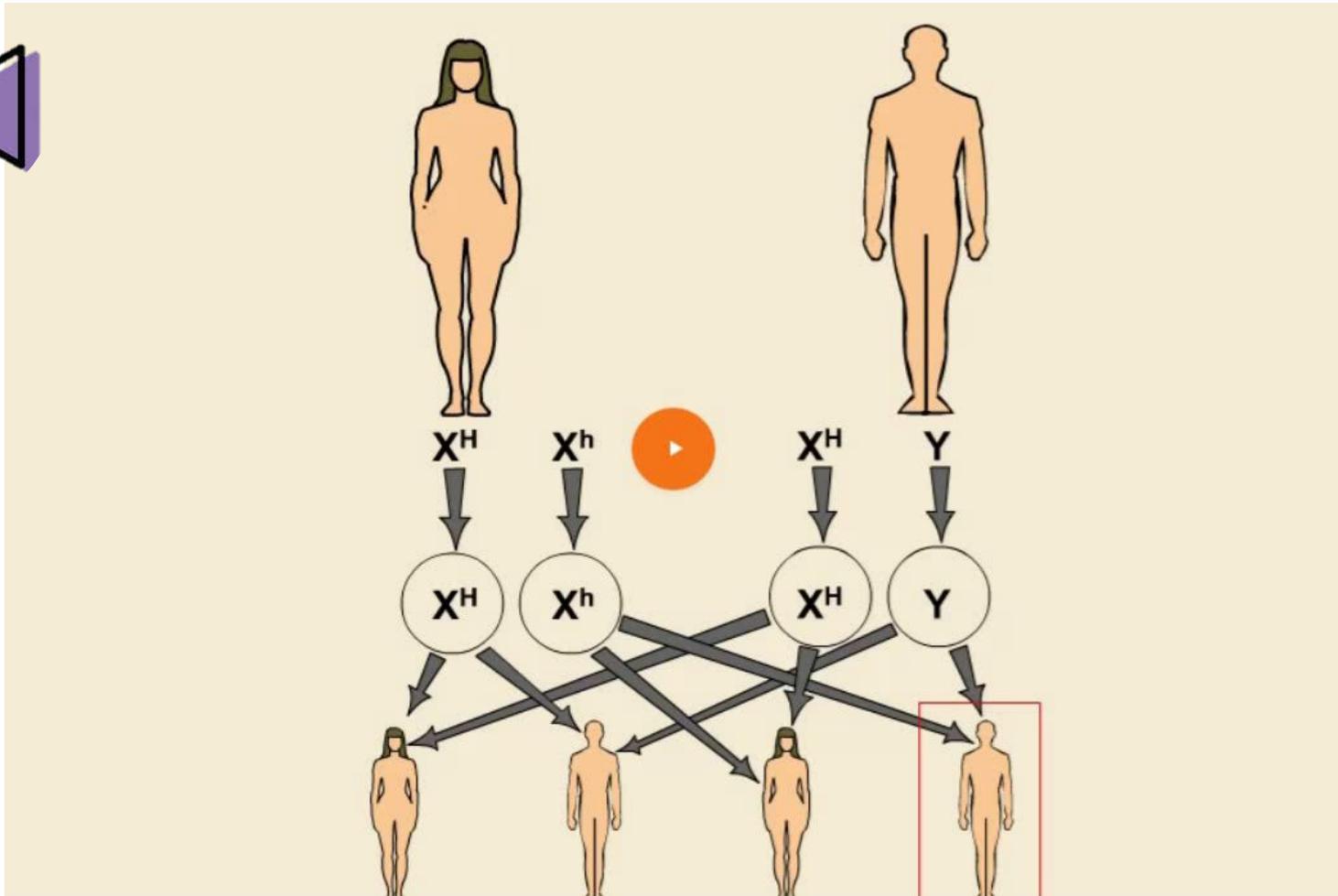


Ламеллярный ихтиоз



DomMedika.com
ординаторская

Наследование гемофилии



Наследование гемофилии

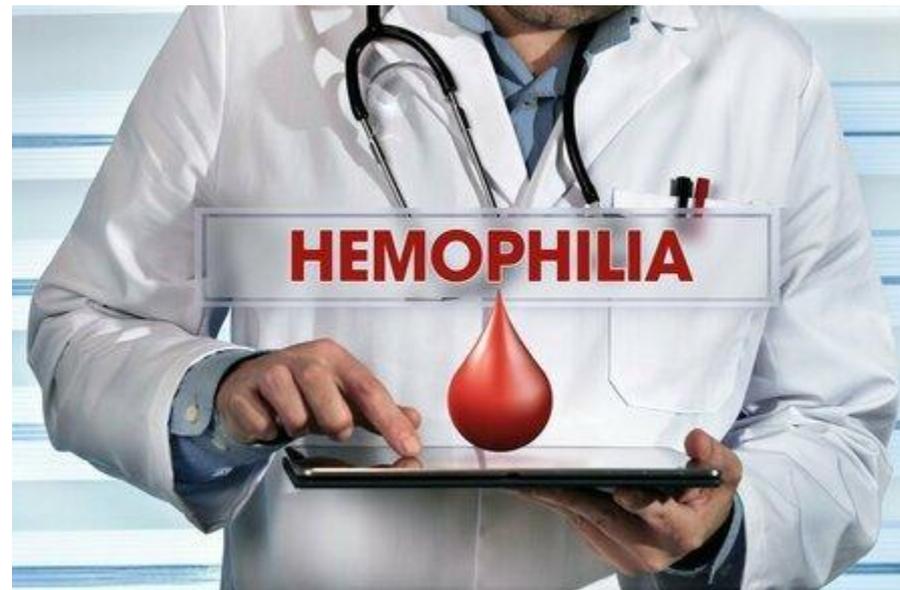
Женщины

$X^H X^H$ – нормальная
свертываемость крови
 $X^H X^h$ – нормальная
свертываемость крови
(носительница)

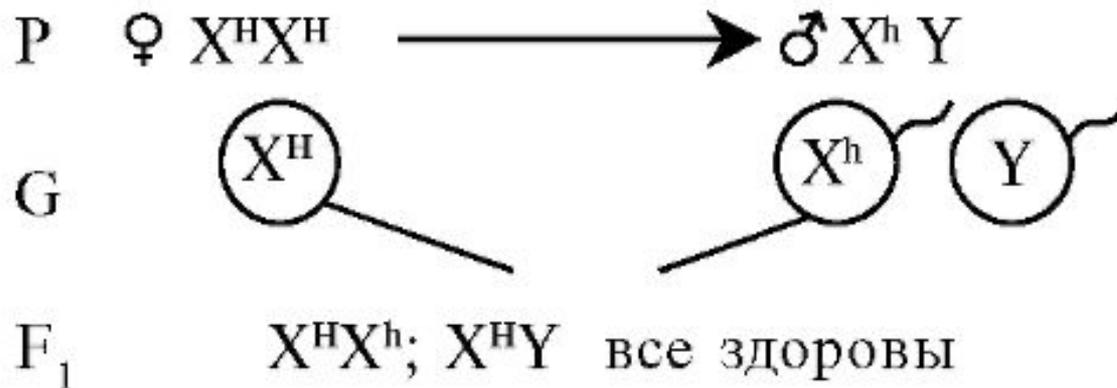
$X^h X^h$ – гемофилия

Мужчины

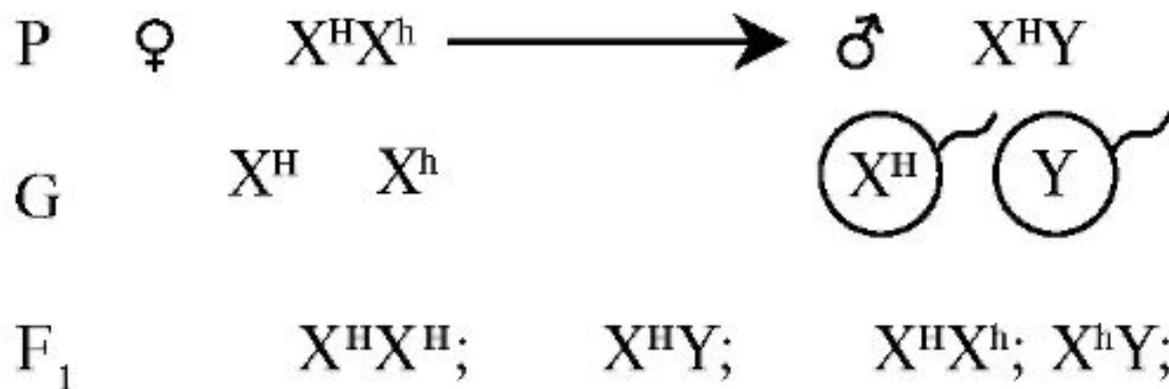
$X^H Y$ – нормальная
свертываемость крови
 $X^h Y$ – гемофилия



Наследование гемофилии



Если мать – носитель гена



Наследование дальтонизма



Наследование «черепаховой» окраски у кошек

Ген черной окраски - X^b

Ген рыжей окраски - X^o

располагаются только на X

хромосоме.

X^bX^b – черная кошка

X^bX^o – черепаховый окрас у

кошки

X^oX^o – рыжая кошка

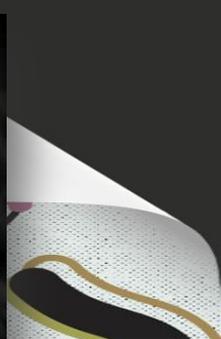
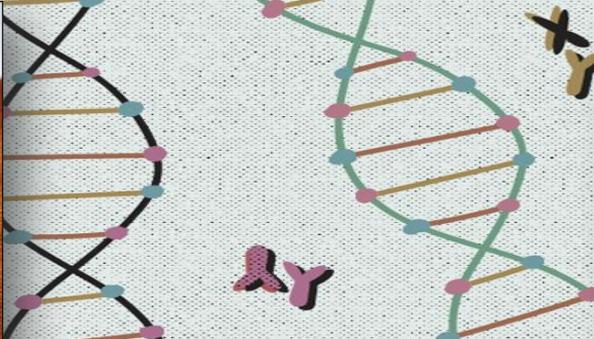
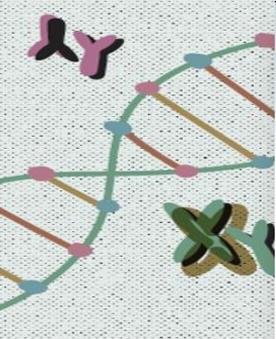
X^bY – черный кот

X^oY – рыжий кот



Кот, рождённый «черепахой» должен иметь лишнюю X хромосому (XXY), что является патологией.

Только 1 из 3 тыс. черепаховых — кот.



P ♀ $X^O X^O$
рыжая кошка

X ♂ $X^O Y$
черный кот

G X^O X^O

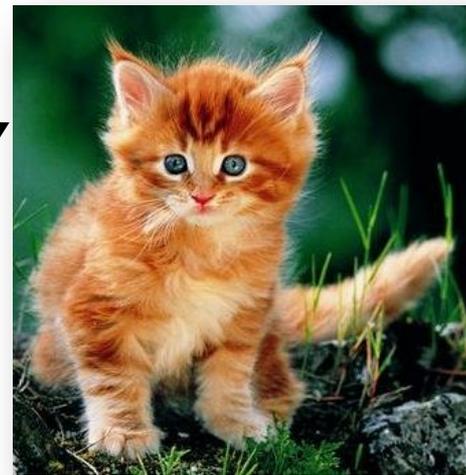
X^O Y

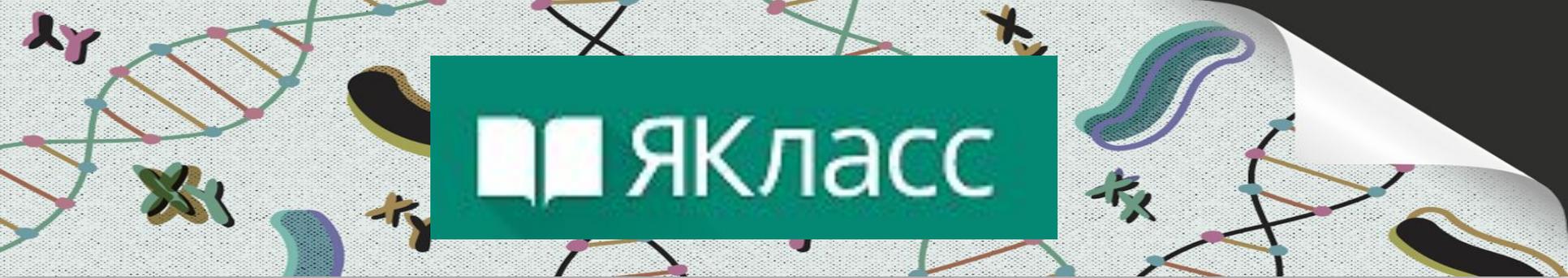
F₁



♀ $X^O X^O$

♂ $X^O Y$





 ЯКласс

Тренировочные
Задания на сайте
ЯКласс