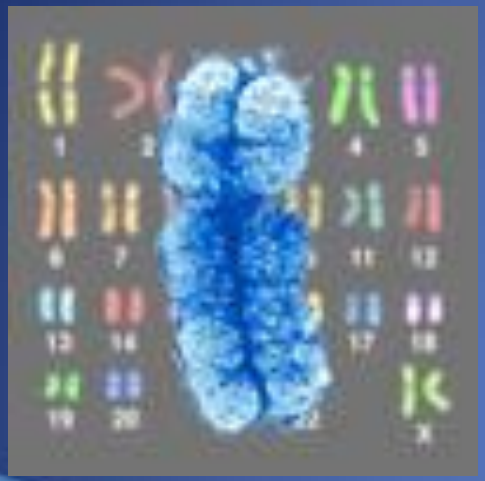


Тема урока:

"Генетика пола.

Наследование, сцепленное с полом"

«Разуму свойственно размышлять, сознавать, то есть связывать причины и следствия, давать ответ на вопрос „почему“, выявлять случайное, обнаруживать закономерное, устанавливать согласованность новых свойств с новыми условиями, находить в цепи происходящего начала и концы».

Жан Анри Фабр

Цели урока

Сформировать у обучающихся представление о генетике пола, наследовании признаков, сцепленных с полом.

Рассмотреть особенности наследования половых хромосом.

Изучить механизм наследования признаков, сцепленных с полом.

Узнать какие заболевания передаются сцеплено с полом.

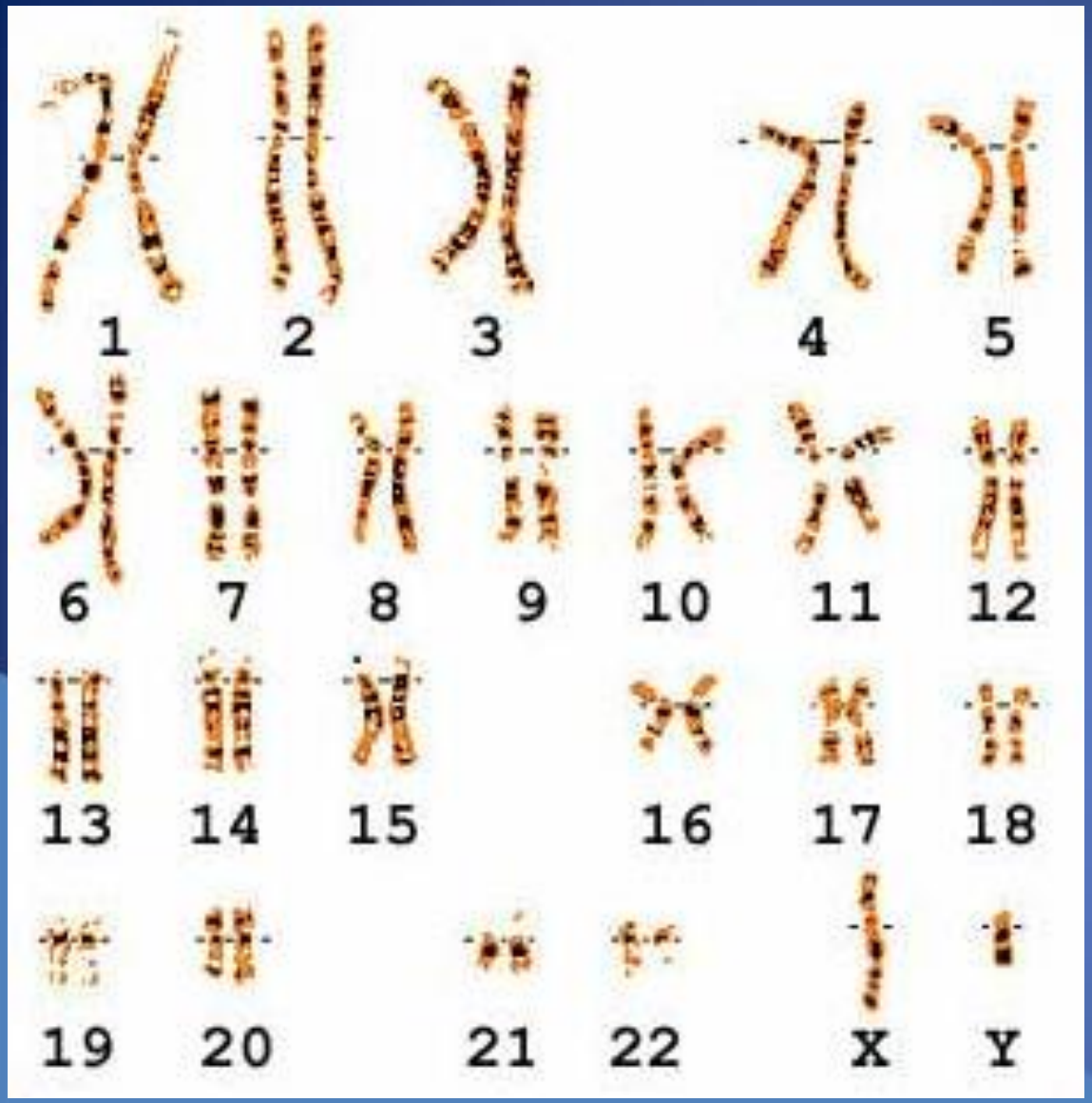
Проблемные вопросы

Почему некоторые болезни женщины передают своим сыновьям, а дочери этими болезнями не страдают?

Почему у животных и человека определенные фенотипические признаки зависят от пола?

Первичное усвоение новых знаний.

- 1.Сколько у человека пар гомологичных хромосом?
- 2.Как называется последняя пара хромосом?
- 3.Что такое аутосомы?
- 4.Дайте определение термину кариотип.
- 5. Что значит гомогаметный и гетерогаметный пол?



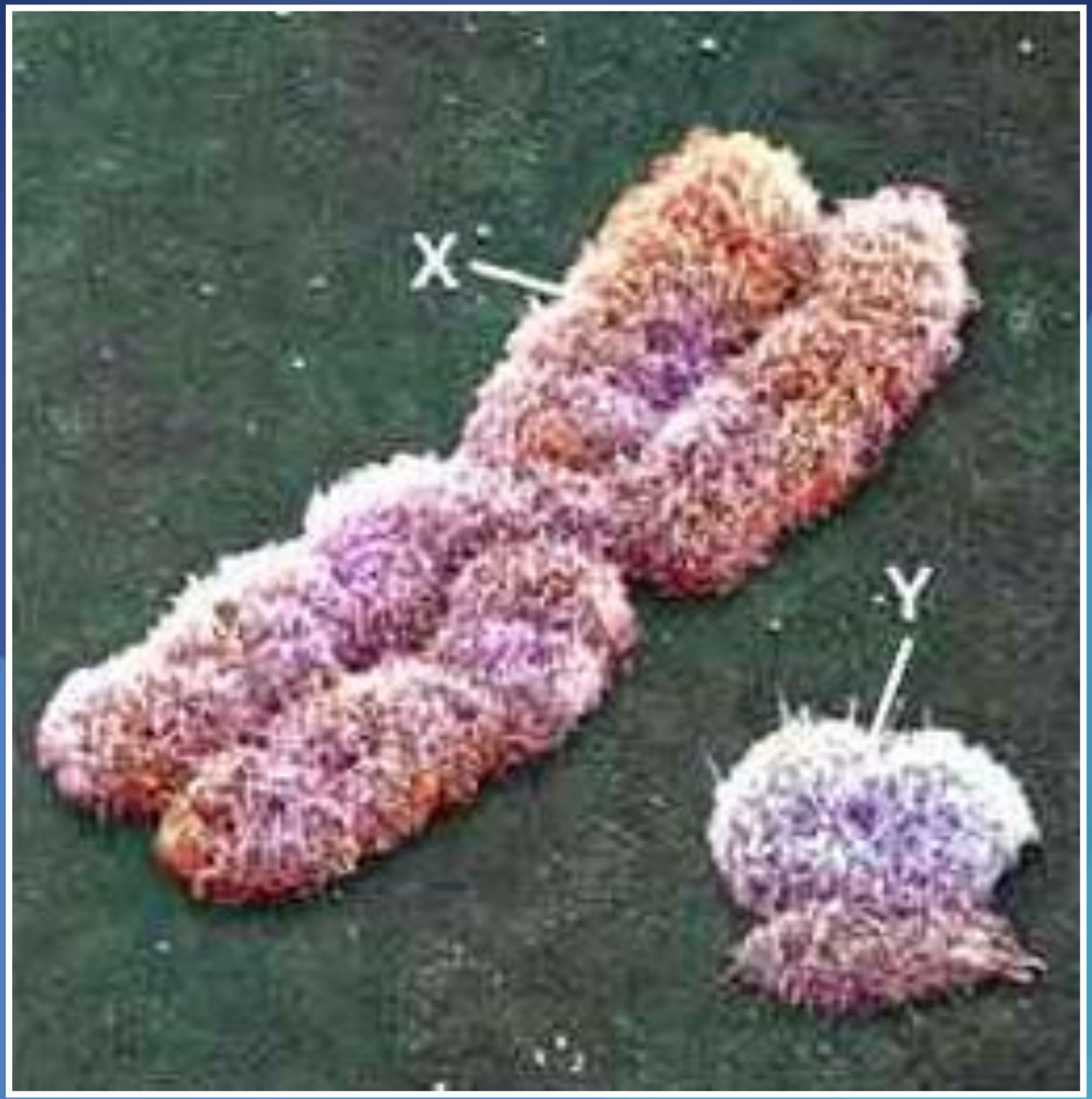
У человека 23 пары гомологичных хромосом

Последняя пара – это половые хромосомы

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

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

Общее число, размер и форма хромосом- ***кариотип***


X
Y

XX

Если в зиготу попадают две Х-хромосомы, то получается девочка

Мальчик получится, если от мамы придет Х-хромосома, а от папы- Y-хромосома.

XY

Пол, содержащий в своих клетках две Х-хромосомы и образующий одинаковые гаметы называется *гомогаметным.*

Пол, содержащий в своих клетках Х- и Y-хромосомы и образующий два типа гамет, называется *гетерогаметным.*

Существует 5 типов хромосомного определения пола:

1 тип ♀ XX, ♂ XY

- Характерен для млекопитающих, в том числе для человека, червей, ракообразных, большинства насекомых, земноводных, некоторых рыб

2 тип ♀ ХУ ♂ ХХ

- Характерен для птиц, пресмыкающихся, некоторых земноводных и рыб, некоторых насекомых (чешуекрылых)

3 тип ♀ ХУ ♂ Х0

- (0 обозначает отсутствие хромосом) встречается у некоторых насекомых (прямокрылые)

4 тип ♀ X0 ♂ XY

- Встречается у некоторых насекомых (равнокрылые-цикады, тли)

5 тип

Гаплоидно-диплоидный тип

2n ♀ ♂ n

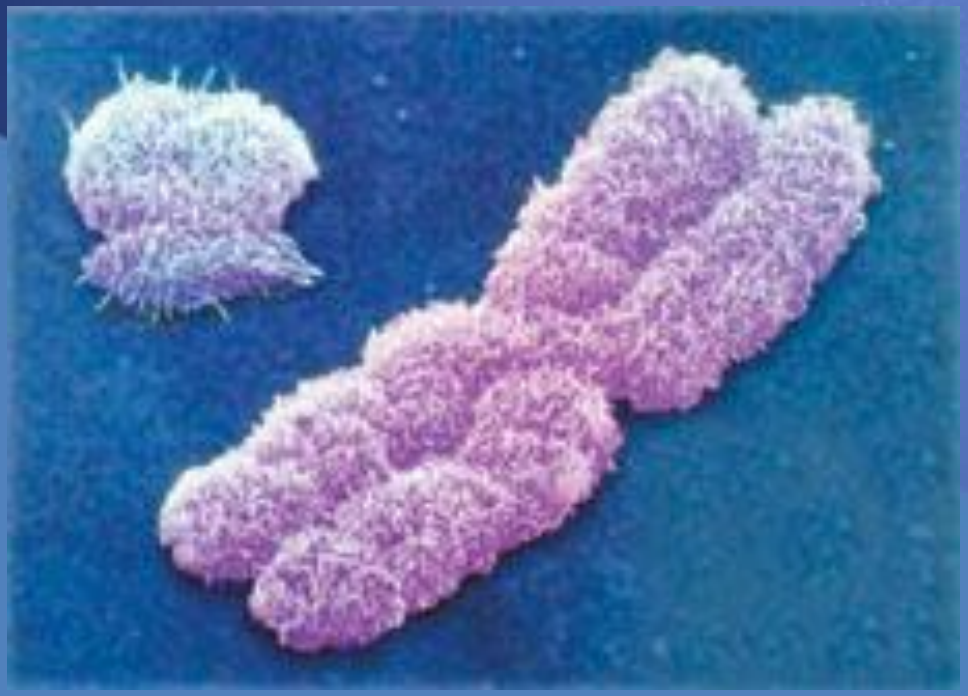
- Встречается у пчел и муравьев: самцы развиваются из неоплодотворенных гаплоидных яйцеклеток (партеногенез), самки – из оплодотворенных диплоидных).

Наследование признаков , сцепленных с полом.

Гены, находящиеся в половых хромосомах, называют *сцепленными с полом.*

В Х-хромосоме имеется участок, для которого в Y- хромосоме нет гомолога.

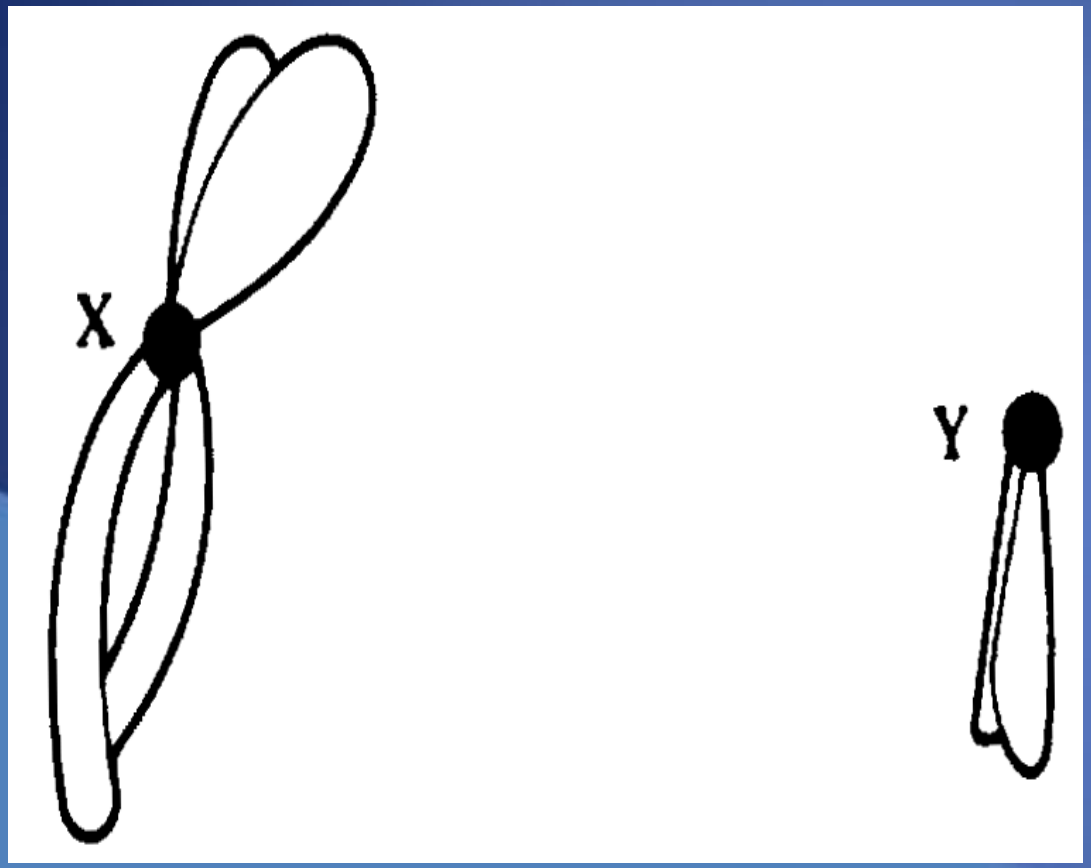
Поэтому у особей мужского пола признаки, определяемые генами этого участка, проявляются даже в том случае, если они рецессивны.



Эта особая форма сцепления позволяет объяснить наследование признаков, сцепленных с полом, например, *цветовой слепоты, раннего облысения и гемофилии у человека.*

Это так называемые *молекулярные (генные болезни)*

Y-хромосомы



- Меньше размером, чем Х-хромосома
- Содержит меньшее количество генов
- Известны несколько признаков, гены которых только в Y-хромосомах и передаются от отца всем сыновьям, внукам и т.д.

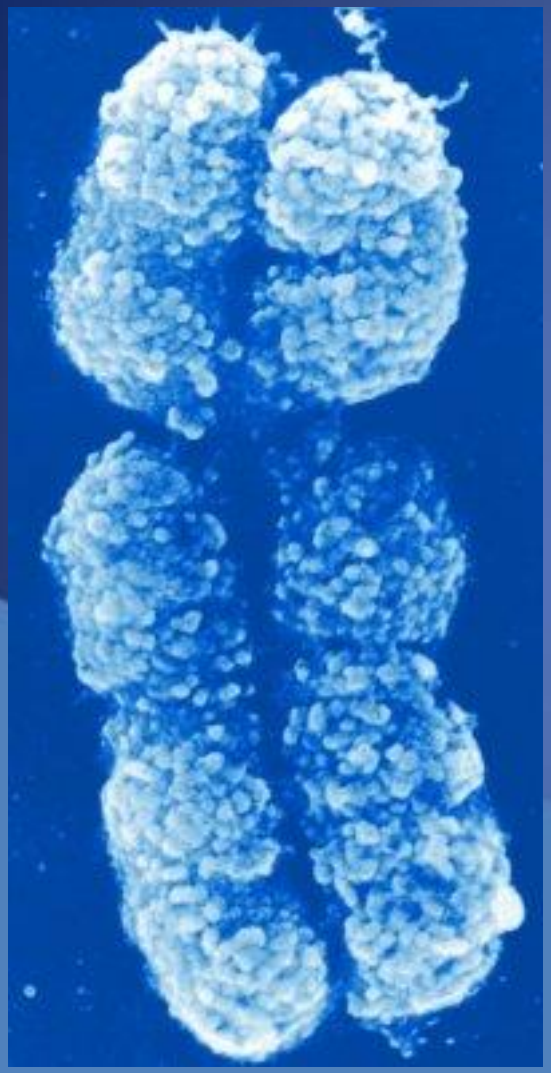
Раннее облысение

Повышенная волосатость

Ихтиоз

Волосатость ушей

Перепонки между пальцами



Х-хромосома

- Х -Хромосома связана с больше чем 370 болезнями (дальтонизм, аутизм, гемофилия, умственное развитие, мускульная дистрофия, отсутствие потовых желёз, ночная слепота).
- Х- хромосомы могут затрагивать мужчин, т.к. они не имеют другой Х-хромосомы, чтобы дать компенсацию за ошибки.

Решим задачу.

Вы подумайте немножко
Кто я-
Кот?!
А может кошка?

X^BX^B- черная кошка

$X^вX^в$ – рыжая кошка

$X^BУ$- черный кот

$X^вУ$- рыжий кот

P X^BX^B $X^вY$

черная кошка X рыжий кот

F_1 $X^BX^в$ X^BY

Полосатая (черепаховая) кошка

Черный Кот

Решите задачу

- Мать здорова, но является носителем гена дальтонизма. Отец здоров. Рецессивный ген дальтонизма находится в **Х-**хромосоме. Будут ли их будущие сыновья и дочери страдать дальтонизмом?

Рефлексия

На сегодняшнем уроке я узнал…….
Понял…….
Научился……..
Лучше всего у меня получилось…..
Основные трудности вызвали……
Что вас удивило?
Что дала мне работа на сегодняшнем уроке (что трудно, что интересно, что удалось)
Как я могу использовать новые знания в жизни?

Дифференцированное домашнее задание

- §.7 стр.48, закрепить учебную информацию используя записи в тетради
- решить задачи (по индивидуальным карточкам)

Спасибо за работу на уроке!