# 245-621-006 Худоногова

Приложение 1

Инструктивная карта № 1.

**Хромосомное определение пола.**

**вопросы:**

* Чем самки и самцы различаются по набору хромосом? Охарактеризуйте кариотип женского и мужского организмов у человека и дрозофилы.
* Сколько аутосом в кариотипах этих организмов?
* Какое строение имеют половые хромосомы и сколько их в кариотипах этих организмов?
  1. Прочитай текст учебника. Учебник А.А.Каменского, параграф 2.3, глава «Хромосомный набор клетки»; параграф 3.10, стр. 115-116.
  2. Запомни термины:
     + *кариотип*
     + *аутосомы*
     + *пол: гомогаметный и гетерогаметный.*
  3. Закончи схемы определения пола**.**

*Основные типы хромосомного определения пола.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Человек**  **♀ 44А+ХХ ♂ 44А+ХУ** | **Кузнечик**  **♀ 22А+ХХ ♂ 22А+Х** |
| **Шелкопряд**  **♀ 554А+ХY ♂ 54А+ХХ** | **Моль**  **♀ 60А+Х ♂ 60А+ХХ** |

Пояснение.

У человека 44 аутосомы и 2 половые хромосомы, хромосомный набор мужчины - **44А+ХУ,** женщины - **44А+ХХ.** поскольку женский организм имеет две одинаковые половые хромосомы, его можно рассматривать как гомозиготный; мужской, образующий два типа гамет, - как гетерозиготный. Если образуется зигота, несущая две Х-хромосомы, то из нее будет формироваться женский организм, если в зиготе встречаются Х и Y- хромосомы – мужской. Таким образом, формирование пола связано с комбинацией половых хромосом, возникающей в момент слияния гамет при оплодотворении. Так происходит у всех млекопитающих, птиц, рыб и других организмов.

4**.** Используя образец пояснения, охарактеризуй остальные типы хромосомного определения пола. Сделай вывод**:**

Существует 4 основных типа хромосомного определения пола:

1. Мужской пол гетерогаметен: 50% гамет несут Х-, 50% - Y-хромосому (млекопитающие, двукрылые, человек).
2. Мужской пол гетерогаметен: 50% гамет несут Х-, 50% - не имеют половой хромосомы (кузнечики).
3. Женский пол гетерогаметен: 50% гамет несут Х-, 50% - Y-хромосому (птицы, пресмыкающиеся, хвостатые амфибии, шелкопряд).
4. Женский пол гетерогаметен: 50% гамет несут Х-, 50% - не имеют половой хромосомы (моль).
5. Подумай и ответь на вопрос, какие хромосомы получает от матери сын? Дочь? А от отца?

Инструктивная карта № 2.

**Наследование признаков, сцепленных с полом.**

1. Прочитайте текст:

В половых хромосомах, как и в аутосомах, есть гены, отвечающие за определенные признаки.

Наследование признаков, гены которых находятся в Х- или Y-хромосоме, называются наследованием, сцепленным с полом, а локализацию генов в половой хромосоме – сцеплением генов с полом.

Заметьте, что в половых хромосомах могут находиться гены, не имеющие отношения к развитию половых признаков. Так в Х-хромосоме дрозофилы находится ген, определяющий окраску глаз. Х-хромосома человека содержит ген, обусловливающий свертываемость крови (H). Его рецессивная аллель (h) вызывает тяжелое заболевание, характеризующееся пониженной свертываемостью крови, - гемофилию. В этой же хромосоме есть гены, определяющие нечувствительность к красному и зеленому цвету (дальтонизм), форму и объем зубов, синтез ряда ферментов и т.д.

У большинства организмов генетически активна только Х-хромосома, в то время как Y-хромосома практически инертна, т.к. не содержит генов, определяющих признаки организма. У человека лишь некоторые гены, не являющиеся жизненно важными, локализованы в Y-хромосоме.

1. Рассмотрите пример наследования гена, сцепленного с полом (на схеме скрещивания не указаны аутосомы, поскольку по ним нет различий между женским и мужским организмами):

H- нормальная свертываемость крови

h- гемофилия

решение

Р: **♀ Х** H **Хh x ♂ Х HУ**

здорова здоров

**G: ХH  Xh  х ХH Y**

**F1: ХH ХH , ХH Xh , ХH Y, Xh Y**

Здор **♀** Здор **♀** Здор **♂** гем**♂**

25% 25% 25% 25%

носитель

1. Решите задачу:

У дрозофилы доминантный ген красной окраски глаз (W) и рецессивный ген белой окраски (w) находятся в Х-хромосоме. Белоглазая самка скрещивалась с красноглазым самцом. Какой цвет глаз у самцов и самок будет в первом и втором поколениях?

Карточка №1.

***Реши задачу****:*

У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а способность владеть правой рукой – над способностью владеть левой рукой. Гены обоих признаков находятся в различных хромосомах. Кареглазый правша женится на голубоглазой левше. Какое потомство в отношении указанных признаков можно ожидать?

Карточка №2.

***Реши задачу****:*

У морских свинок ген мохнатой шерсти (R) доминирует над геном гладкой шерсти (r ) . Мохнатая свинка при скрещивании с гладкой дала

18 мохнатых и 20 гладких потомков. Каков генотип родителей и потомства? Могли бы у этих свинок родиться только гладкие особи?