

Поурочный план по биологии

11 класс

Хромосомная теория. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом

Цель урока: изучить сущность хромосомного определения пола, механизм наследования генов, сцепленных с полом.

Задачи:

- *образовательная:* рассмотреть статистические данные, механизм определения пола и закономерности наследования генов, сцепленных с полом;
- *развивающая:* продолжить формирование умений и навыков использования генетических понятий и символов, решать генетические задачи, анализировать, делать выводы;
- *воспитательная:* половое воспитание - формировать представления о различиях мужского и женского организмов.

Тип урока: комбинированный.

Метод проведения: проблемная беседа, объяснение.

Ход урока

I. Проверка домашнего задания

1. Что такое неполное доминирование? Дайте определение. Приведите пример такого доминирования.
2. Что такое кодоминирование? Дайте определение. Приведите пример кодоминирования.
3. Расскажите об анализирующем скрещивании.
4. Расскажите о дигибридном скрещивании.
5. Расскажите о третьем законе менделя. Почему он не всегда работает?

II. Изучение нового материала

Учитель рассказывает о том, как был выведен закон Моргана.

Учащиеся записывают следующее:

- В начале XX века генетик Томас Морган на мушках дрозофилах изучал особенности передачи генов потомкам и определил основное правило:
- Закон Моргана: сцепленные гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно (т.е. сцеплено).

Далее учитель рассказывает о кроссинговере. Учащиеся записывают следующее:

- Этот закон не всегда работает, что ярко проявляется во втором поколении, где есть особи с рекомбинацией признаков, гены которых лежат в одной хромосоме.
- Перекрест (кроссинговер) – явление обмена участками ДНК между двумя гомологичными хромосомами (они тесно сближаются и на очень короткий период разрываются и обмениваются гомологичными участками генов) в первую фазу мейоза при образовании гамет.

Затем учитель знакомит учащихся с хромосомной теорией наследственности. Учащиеся записывают её тезисно:

Хромосомная теория наследственности:

- 1) Ген представляет собой участок (локус) хромосомы.
- Хромосома – группа линейно сцепленных друг с другом генов.
- 2) Аллельные гены расположены в одних и тех же локусах гомологичных хромосом.
 - 3) Во время мейоза может происходить кроссинговер.

Далее учитель знакомит учащихся с генетикой пола. Учащиеся записывают информацию в следующем виде:

Генетика пола:

- Грегор Мендель предположил, а Томас Морган подтвердил, что самцы и самки различаются хромосомным набором.



Затем учитель рассказывает об особенностях половых хромосом.

Учащиеся записывают следующее:

Половые хромосомы:

- Гетерогаметный мужской набор хромосом: аутосомы + половая X-хромосома + половая Y-хромосома.
- Гомогаметный женский: аутосома + 2 половые X-хромосомы.
- У человека и многих млекопитающих.
- Гетерогаметный женский набор хромосом: аутосомы + половая Z-хромосома + половая W-хромосома.
- Гомогаметный мужской: аутосома + 2 половые Z-хромосомы.
- Птицы, некоторые рептилии и чешуекрылые насекомые (бабочки).
- Оба механизма определения пола: аутосомы + половые X, Y, Z, W-хромосомы.
- У рыб меченосцев пол зависит от количества самцов и самок в популяции. Особь будет такого пола, которого «не хватает».
- У мушек дрозофил пол определяется не наличием Y-хромосомы, а их количеством, которое также влияет и на плодовитость самцов.

- **Отсутствие половых хромосом**: на пол влияет набор хромосом (гаплоидный – самцы, диплоидный – самки).
- У ос, муравьёв, пчёл.

Далее учитель знакомит учащихся с понятием кариотип и на примерах объясняет, что это такое. Учащиеся записывают следующее:

- **Кариотип** — совокупность признаков (число, размеры, форма и т. д.) полного набора хромосом, присущая клеткам данного биологического вида (видовой кариотип), данного организма (индивидуальный кариотип) или линии (клона) клеток.
- Кариотипом иногда также называют и наглядное представление полного хромосомного набора (кариограммы).

Затем учитель рассказывает учащимся о наследовании признаков, сцепленным с полом. Учащиеся записывают следующее:

Наследование признаков, сцепленных с полом:

- Гены кодирующие некоторые важные признаки могут располагаться в половой хромосоме X. Эти признаки **сцеплены с полом**.
- Так как в Y-хромосоме этому гену нет аллельной пары, то **признак, который несёт рецессивный ген X-хромосомы, проявляется у самца**.
- **У самки два рецессивных гена X-хромосомы встречаются редко и они, как правило, с таким признаком погибают на ранних стадиях своего развития**.
- У человека классическими примерами таких признаков служат генетические заболевания дальтонизм и гемофилия, а у животных – окрас шерсти кошек.

III. Рефлексия

Учащиеся делают вывод урока, отвечая на вопрос: Что вы узнали сегодня на уроке?

IV. Домашнее задание

Домашнее задание: § 7. Стр 56. №4,5.