Сабақтың тықырыбы/Тема урока: **Дигибридное скрещивание.**

**Сабақтың мақсаты/Цель урока:** Выявить закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Продолжить формирование умений и навыков по использованию генетической терминологии и символики, выработать умения записывать схемы скрещивания и решетку Пеннета, генотипы родительских форм и потомства, умения решать задачи на дигибридное скрещивание. Убедить учащихся в том, что методы биологической науки позволяют со значительной долей вероятности предвидеть возможные результаты скрещивания организмов.

 **Міндеттер/Задачи: 1**) білімділік**/**образовательная – дать учащимся необходимые знания по данной теме;

 **2)** тәрбиелік/воспитательная – воспитание самостоятельности мышления, культуры труда и общения;

 **3)** дамытушылық/развивающая – развитие навыков самостоятельной работы, формирование умений обрабатывать и анализировать полученные данные.

 **Өткізу/Методы:** рассказ с элементами беседы, зарисовка опорных схем на доске, запись основных понятий в тетради, самостоятельная работа учащихся, работа с таблицами, демонстрация.

**Құрал жабдық/Оборудование:** учебник, презентация, карточки с заданиями.

**Сабақтың түрі/Тип урока:** комбинированный.

**Сабақ жоспары/План урока:**

1. Организационный момент.
2. Опрос домашнего задания.
3. Изучение нового материала.
4. Закрепление нового материала.
5. Задание на дом.
6. Подведение итогов урока.

**Сабақтың барысы/Ход урока:**

**1. Ұйымдастыру бастамасы/Организационный момент.**

Здравствуйте, ребята. Садитесь. Постановка целей урока.

**2. Үй тапсырмасын сұрау/Опрос домашнего задания.**

**Тест на тему: «Основные понятия генетики. Законы Менделя»**

**Вариант 1**

1.      «При скрещивании двух гомозиготных организмов, различающихся по одной паре
признаков, новое поколение гибридов окажется единообразным и будет похоже на одного из   родителей». Это положение иллюстрирует:

а) закон расщепления Г. Менделя

б) закон сцепленного наследования Т. Моргана

в) правило доминирования Г. Менделя

г) закон независимого распределения генов Г. Менделя

2.      «Каждая пара признаков наследуется независимо от другой и дает расщепление 3:1».  Это положение иллюстрирует:

а) закон расщепления Г. Менделя

б) правило доминирования Г. Менделя

в) закон независимого распределения генов Г. Менделя

г) закон сцепленного наследования Т. Моргана

3. Общее свойство всех организмов приобретать новые признаки:
а) развитие         б) размножение в) изменчивость       г) наследственность

4. Определите генотип, содержащий разные аллели одного гена:
а) ее                б)АА               в)СС               г) Сс

5. Признак, который внешне у потомства не проявляется, называется:
       а) рецессивным     б) доминантным в) гетерозиготным     г) гомозиготным

6.      Генотип организма, содержащий разные аллели одного гена, называется:

а) гетерозиготным          б) гомозиготным в) доминантным      г) рецессивным

7.      Определите гетерозиготный генотип:

а)вв                 б)СС               в)Вв                г)ВВ

8.      Совокупность внешних и внутренних признаков организма:

а) фенотип                 б) генотип                  в) генофонд               г) аллель

9.     Определите фенотип растения гороха с генотипом **Аавв**(семена желтые -А,
зеленые - а, гладкие -в, морщинистые -в):

а)  семена желтые гладкие б) семена желтые морщинистые

в) семена зеленые морщинистые г)  семена зеленые гладкие

10.    У особи с генотипом **Аавв**могут образоваться гаметы:

а) Авв             б) Ав, ав         в) авв              г) Авв, авв

**Вариант 2**

1.      «При скрещивании гибридов первого поколения между собой наблюдается расщепление; вновь появляются особи с рецессивными признаками, составляющие примерно четвертую часть от всего числа потомков». Это положение иллюстрирует:

а) закон сцепленного наследования Т. Моргана б) закон расщепления Г. Менделя

в) закон независимого распределения генов Г. Менделя г) правило доминирования Г. Менделя

2. Свойство организмов передавать особенности строения и развития от родителей к потомкам:

а) наследственная изменчивость б) ненаследственная изменчивость

в) изменчивость г)  наследственность

3. Определите генотип, содержащий одинаковые аллели одного гена:
а)ВВ                б)Вв                в)Сс                г)Аа

4. Признак, который проявляется у гибридных особей и как бы подавляет развитие другого    признака называется:

а) рецессивным         б) гомозиготным в) доминантным         г) гетерозиготным

5.  Генотип организма, содержащий одинаковые аллели одного гена, называется:
а) доминантным          б) рецессивным в) гетерозиготным      г) гомозиготным

6.      Определите гомозиготный генотип: а)Вв                б)ВВ               в)Аа                г) Сс

7.      Совокупность всех генов организма:

а) генофонд               б) аллель                    в) фенотип                 г) генотип

8.      Определите фенотип растения гороха с генотипом **АаВв**(семена желтые - А, зеленые - а, гладкие - В, морщинистые - в):

а) семена зеленые гладкие б) семена зеленые морщинистые

в) семена желтые морщинистые г) семена желтые гладкие

9.     Генотип растения гороха с желтыми гладкими семенами:

а) аавв             б) ААвв          в) ааВв           г) АаВв

10.    У особи с генотипом **ААВВ**могут образоваться гаметы:

а)ВВ                б)АБВ             в)АВ               г) АА

**3. Жаңа деректерді танып білу/Изучение нового материала.**

**Дигибридное скрещивание и его закономерности**.

Установить закономерности наследования двух и более пар альтернативных признаков, гены которых локализованы в разных парах гомологичных хромосом, можно путем дигибридного или полигибридного скрещивания.

*В ходе объяснения нового материала учащиеся делают записи в тетради.*

Для дигибридного скрещивания Мендель взял гомозиготные растения гороха, отличающиеся по двум генам, определяющим окраску семян (желтые и зеленые) и форму семян (гладкие и морщинистые). Доминантные признаки – желтая окраска (А) и гладкая форма (В) семян. Каждое растение образует один сорт гамет по изучаемым аллелям. При слиянии этих гамет все потомство ***будет единообразным – первый закон Менделя.***

При образовании гамет у гибрида из каждой пары аллельных генов, расположенных в разных парах гомологичных хромосом, в гамету попадает только один, при этом вследствие случайности расхождения отцовских и материнских хромосом в первом делении мейоза ген А может с равной вероятностью попасть в одну гамету с геном В или с геном в. Точно так же как и ген а может объединиться в одной гамете с геном В или в. Поскольку в каждом организме образуется много половых клеток, в силу статистических закономерностей у гибрида – дигетерозиготного организма, образуются четыре сорта гамет в одинаковом количестве (по 25%): **АВ; Ав; аВ; ав.**

Во время оплодотворения каждая из четырех типов гамет одного организма случайно встречается с любой из гамет другого организма, получается 16 типов зигот.

Все возможные сочетания мужских и женских гамет можно легко установить с помощью **решетки Пеннета**.  *(учитель строит решетку на доске, учащиеся у себя в тетрадях)*

Над решеткой по горизонтали вписывают гаметы одного родителя, а по левому краю решетки по вертикали – другого родителя. В квадратики вписывают генотипы зигот. *Самостоятельное заполнение решетки Пеннета*

*- Подсчитайте число фенотипов (9:3:3:1)*

***-*** *Рассмотрите каждый признак в отдельности.*

*Подсчитайте, какое расщепление получится:*

*- по признаку окраски семян (3:1)*

*- по признаку формы семян (3:1)*

*Запишите для этих признаков расщепление по генотипу (1:2:1)*

**Третий закон Менделя – независимое расщепление признаков *–***

*при скрещивании двух гомозиготных особей, отличающихся друг от друга по двум и более парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях.*

**4. Жаңа деректерді ұғып білу/Закрепление нового материала.**

Стр. 107 упражнения 1, 2 для самостоятельной работы выполнить.

**5. Үйге тапсырма/Задание на дом**

§24 учить.

1. **Сабаққа қорытынды жасау/Подведение итогов урока.**

Выставление оценок. Урок окончен, можете быть свободны.