

Разработка открытого урока по биологии

тема: «Моногибридное скрещивание»

Класс: 9

Тип урока: комбинированный, изучение нового материала.

Цель урока: сформировать у учащихся понятие о моногибридном скрещивании организмов.

Задачи:

Обучающая - сформировать представления о моногибридном скрещивании, первом и втором законах Г.Менделя. Закрепить знания основных терминов и символики генетики.

Развивающая – развивать навыки работы с генетической символикой.

Воспитательная – воспитывать познавательный интерес к предмету.

Необходимое техническое оборудование: проектор, компьютер, экран.

Структура и ход урока:

I. Организационный момент.

Приветствие, проверка готовности к уроку. Отметка отсутствующих.

Настроить учащихся на работу.

II. Актуализация знаний.

Сегодня мы с вами познакомимся с закономерностями моногибридного скрещивания, закрепим знания основных понятий и символов генетики, научимся решать простейшие генетические задачи.

Тема урока на слайде: Моногибридное скрещивание.

(Учащиеся записывают тему урока в тетрадь.)

III. Проверка домашнего задания.

С чем мы познакомились на предыдущих уроках? (С основными понятиями генетики и генетической символикой).

1. Давайте вспомним основные понятия генетики. (на слайде) Далее следует фронтальная беседа по терминам генетики.

2. Биологический диктант . Письменно вставить в текст пропущенные термины. «Генетика изучает закономерности _____ и _____ . Грегор Мендель - основоположник современной _____ . Совокупность всех генов организма называется _____ .

Совокупность внешних и внутренних признаков организма называется _____ .

_____ . В хромосомах находится элементарная единица наследственности - _____ .

3.(Взаимопроверка)

IV. Изложение нового материала.

На слайде показывается портрет ученого.

Как вы помните из наших прошлых бесед Мендель ставил свои опыты на растении горох огородный. А почему именно горох? И что сделало горох таким удачным объектом?

1. самоопыляемое растение, т.е. цветок закрыт, следовательно, исключается попадание чужой пыльцы.
2. дает много семян, Мендель был математиком и зная теорию вероятности понимал, что для достоверных результатов нужно большое количество материала.
3. легко выращивать, быстро созревает

Закономерности наследования признаков, выделенные Менделем принято формулировать в виде законов, носящих его имя. Их три, с двумя из которых мы сейчас познакомимся.

Для иллюстрации первого закона Менделя давайте воспроизведем ход рассуждений ученого. Он брал горох гомозиготный по генотипу.

Данное скрещивание двух организмов, отличающихся друг от друга по одной паре признаков, называется моногибридным скрещиванием.

При таком скрещивании прослеживается наследование только двух вариантов одного признака, развитие которого обусловлено парой аллельных генов.

Мендель рассмотрел признак цвета семян, причем взаимоисключающие варианты желтый и зеленый. Все остальные признаки во внимание не принимал.

Составим схему скрещивания:

желт зел

P: ♀ AA × ♂ aa



F₁: Aa

желт.

Т.е. из схемы мы видим, что если скрестить растения гороха с зелеными и желтыми семенами, то у всех полученных потомков (гибридов) семена будут

желтыми. Значит, из каждой пары наследуемых признаков проявляется только один. Второй признак как бы исчезает и не развивается.

Преобладание у гибрида признака одного из родителей Мендель назвал доминированием, а признак доминантным, а противоположный, т.е. подавляемый- рецессивным.

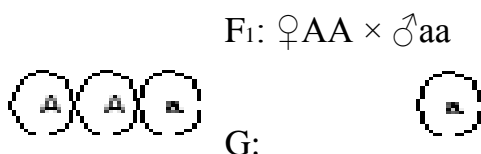
Назовите доминантный признак (желтый), а рецессивный (зеленый).

Мы видим, что в первом поколении проявилось единообразие. Отсюда первый закон Менделя и получил название «Закон единообразия первого поколения» или доминирование.

Сформулировать его можно следующим образом: **при скрещивании двух гомозиготных организмов, отличающихся по одной паре альтернативных признаков, все первое поколение будет единообразным и нести признак одного из родителей.**

Если потомков первого поколения, одинаковых по изучаемому признаку, скрестить между собой, то во втором поколении признаки обоих родителей проявляются в определенном числовом соотношении.

желт зел



расщепление по генотипу: 1:2:1

расщепление по фенотипу: 3:1

F₂: AA Aa Aa aa

желт. желт. желт. зел.

Мы с вами видим, что наблюдается расщепление. т.е. часть потомства несет доминантный признак (3/4 особей), а часть потомства рецессивный (1/4 особей).

Второй закон Менделя можно сформулировать следующим образом: гибриды первого поколения при дальнейшем размножении расщепляются. Наблюдается расщепление по фенотипу 1:3, по генотипу 1:2:1.

На основе полученных результатов Мендель высказал гениальную догадку, которая была подтверждена всем развитием науки генетики. Это главный вывод из всех его работ. Он таков: гаметы с генетической точки зрения чисты, т.е. несут только один ген из аллельной пары.

Это было названо законом «чистоты гамет»: при образовании половых клеток в каждую гамету попадает только один ген из аллельной пары.

V. Закрепление изученного материала.

Для закрепления изученного материала давайте сначала вместе решим задачи на законы Менделя.

Затем несколько задач учащимся даются на самостоятельное решение либо в классе, либо дома. (зависит от времени).

На партах лежат задания.

1. Какие типы гамет образуют растения, имеющие генотипы:

а) ВВ

б) Вв

в) вв

2. У человека карий цвет глаз К доминирует над голубым к . Какой цвет глаз у людей, имеющих следующие генотипы:

а) Кк

б) кк

в) КК

3. У арбуза зеленая окраска плодов доминирует над полосатой. Определите окраску плодов арбузов, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы аа и Аа.

4. У крупного рогатого скота черная масть доминирует над красной. Каким будет потомство у гомозиготной чёрной коровы и красного быка?

5. При скрещивании растения, выросшего из черного семени с белосеменным получены черные семена. Можно ли определить генотип материнского растения?

6. У супругов, страдающих дальнозоркостью, родился ребенок с нормальным зрением. Известно, что ген дальнозоркости доминирует над геном нормального зрения. Какова вероятность появления в этой семье ребенка с дальнозоркостью?

7. У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой ресницы были короткими, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Выясните какова вероятность рождения в данной семье ребенка с длинными ресницами.

VI. Подведение итогов.

Достигли мы поставленных задач и цели урока? Выставить и обосновать оценки.

VII. Домашнее задание.

Записи в тетради, решить задачи.

