

Входной контроль

1. Участок молекулы ДНК, отвечающий за один признак.	А. Генотип
2. Участок хромосомы, в котором расположен ген.	Б. Фенотип
3. Гены, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом, контролирующие развитие альтернативного признака.	В. Наследственность
4. Совокупность наследственных (внутренних) признаков организма.	Г. Ген
5. Зигота (особь), имеющая одинаковые аллели данного гена и не дающая в потомстве расщепление по данному признаку.	Д. Аллельные гены
6. Зигота (особь), имеющая два разных аллеля по данному гену.	Е. Доминирование
7. Совокупность признаков и свойств, проявляющихся при взаимодействии генотипа и среды.	Ж. Локус
8. Явление преобладания признака	З. Гетерозигота
9. Противоположный доминантному, внешне исчезающий признак	И. Гомозигота
10. Свойство организмов передавать свои признаки	К. Рецессивный

ПРОВЕРКА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г	Ж	Д	А	И	З	Б	Е	К	В

Перетащить определение в нужную строчку

АЛЛЕЛИ	различные формы одного и того же гена, расположенные в одинаковых участках (локусах) гомологичных (парных) хромосом; определяют варианты развития одного и того же признака.
ГЕНОТИП	это совокупность всех генов одного организма
ФЕНОТИП	это совокупность всех признаков данного организма
ГОМОЗИГОТА	клетка или организм, у которого гомологичные хромосомы несут одну и ту же форму данного гена.
ГЕТЕРОЗИГОТА	клетка или организм, у которого гомологичные хромосомы несут разные формы (аллели) того или иного гена.
ДОМИНАНТНОСТЬ	форма взаимоотношений парных (аллельных) генов, при которой один из них - доминантный - оказывает более сильное влияние на соответствующий признак особи, чем другой - рецессивный
РЕЦЕССИВНОСТЬ	форма взаимоотношений двух аллельных генов, при которой один из них - рецессивный - оказывает менее сильное влияние на соответствующий признак особи, чем другой - доминантный.

Грегор Иоганн Мендель

(1822-1884)



Родился - 22 июля 1822 года в чешской Силезии, в семье бедного крестьянина.

Окончил гимназию и семинарию, выпускавшую сельских ксендзов и учителей приходских школ.

В 1843 году поступил в монастырь святого Томаша в Брно, где принял монашеское имя Грегор.

Преимущества гороха огородного как объекта для опытов:



- Легко выращивать, имеет короткий период развития
- Имеет многочисленное потомство
- Много сортов, чётко различающихся по ряду признаков
- Самоопыляющееся растение
- Возможно искусственное скрещивание сортов, гибриды плодовиты



Smooth

Wrinkled



Green

Yellow



Альтернативные признаки



TT (tall)



tt (dwarf)



Axial



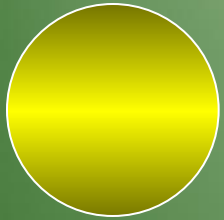
Terminal

При проведении опытов Мендель:

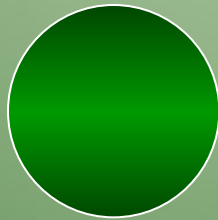
- Использовал чистые линии
- Ставил одновременно опыты с несколькими родительскими парами
- Наблюдал за наследованием малого количества признаков
- Вёл строгий количественный учёт потомков
- Ввёл буквенные обозначения наследственных факторов
- Предложил парность определения каждого признака

Моногибридное скрещивание

P



x



жёлтые семена
семена

зелёные
СЕМЕНА

Скрещивание двух
организмов
отличающихся друг
от друга по одной
паре
альтернативных
признаков



P(родители)



X



AA

aa

ГАМЕТЫ

A

A

a

a



Aa

Aa

F1 (первое поколение потомков)

Первый закон Менделя (правило единообразия первого поколения)

- *при скрещивании двух гомозиготных организмов, отличающихся по одной паре альтернативных признаков, все первое поколение будет единообразным и нести признак одного из родителей.*

F1 (первое поколение потомков)



X

A

a

A

a

F2 (второе поколение потомков)



AA

Aa

Aa

aa

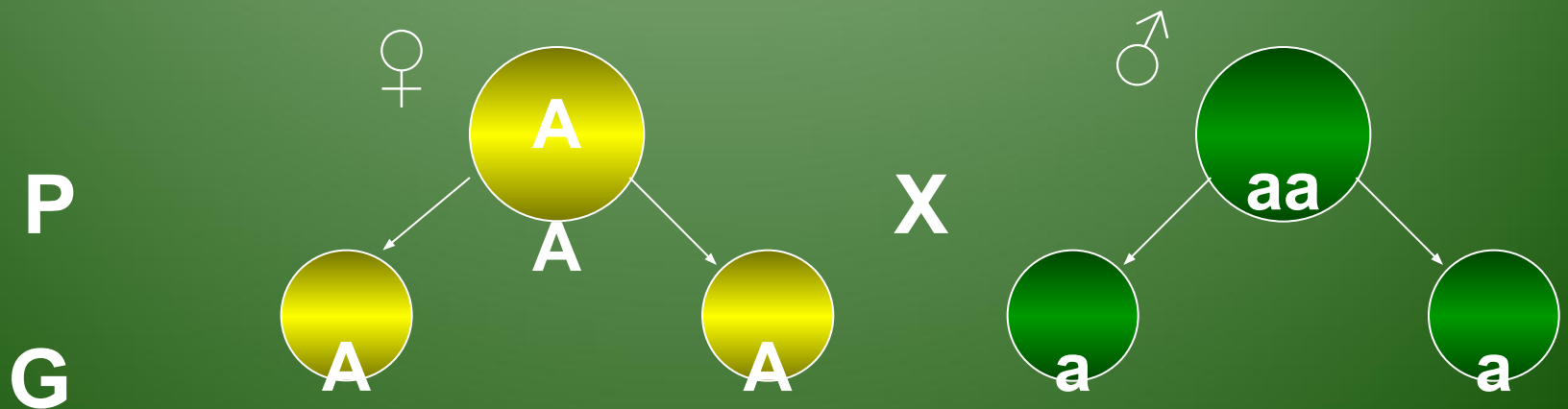
Расщепление по фенотипу - 1:3
Расщепление по генотипу - 1:2:1

Второй закон Менделя (закон расщепления)

- *гибриды первого поколения при дальнейшем размножении расщепляются. Наблюдается расщепление по фенотипу 1:3, по генотипу 1:2:1*

Правило чистоты гамет:

- *при образовании половых клеток в каждую гаметы попадает только один ген из аллельной пары*



Если гибридов первого поколения (F1) – гетерозиготных особей скрестить между собой, то во втором поколении $\frac{3}{4}$ особей будут иметь доминантный признак, а $\frac{1}{4}$ – рецессивный.

родители
(гибриды F1): **Aa** **Aa**
  х 

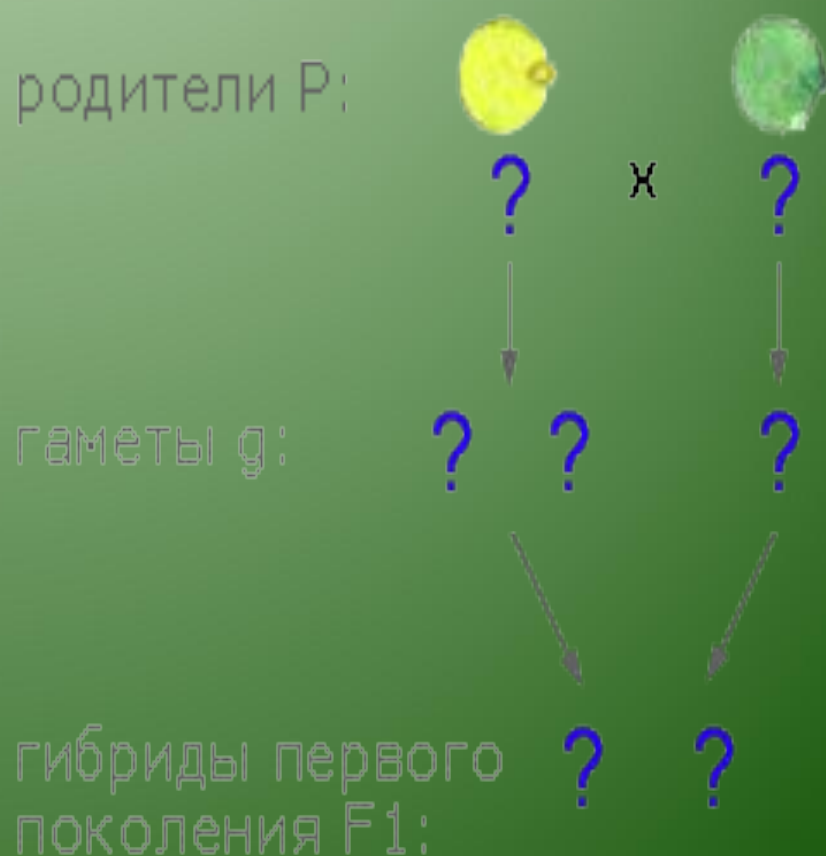
гаметы g: **A** **a** **A** **a**

Для наглядного изображения скрещивания используют запись с помощью решетки Пеннета:

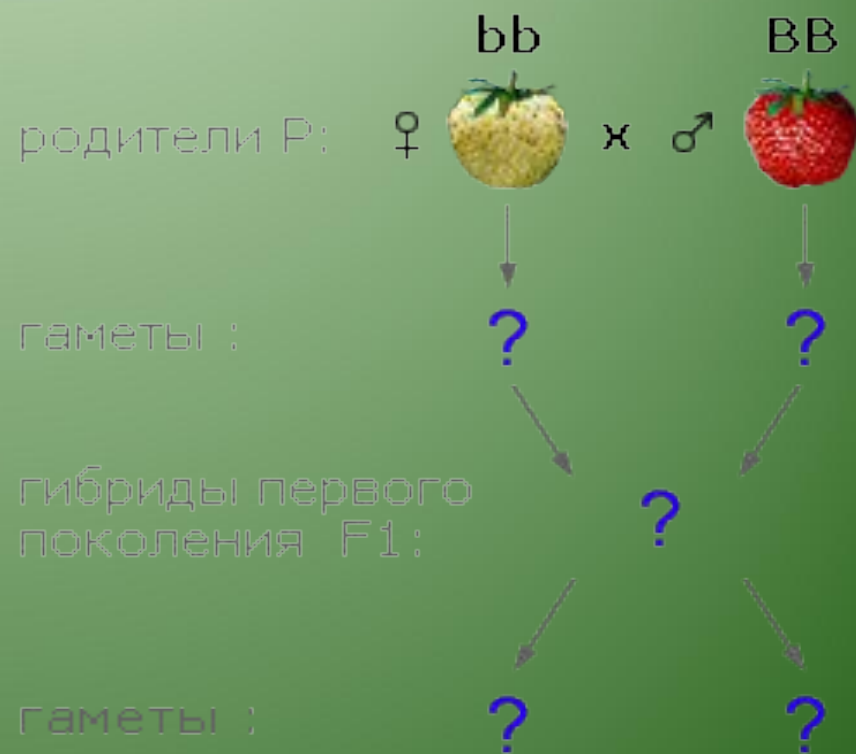
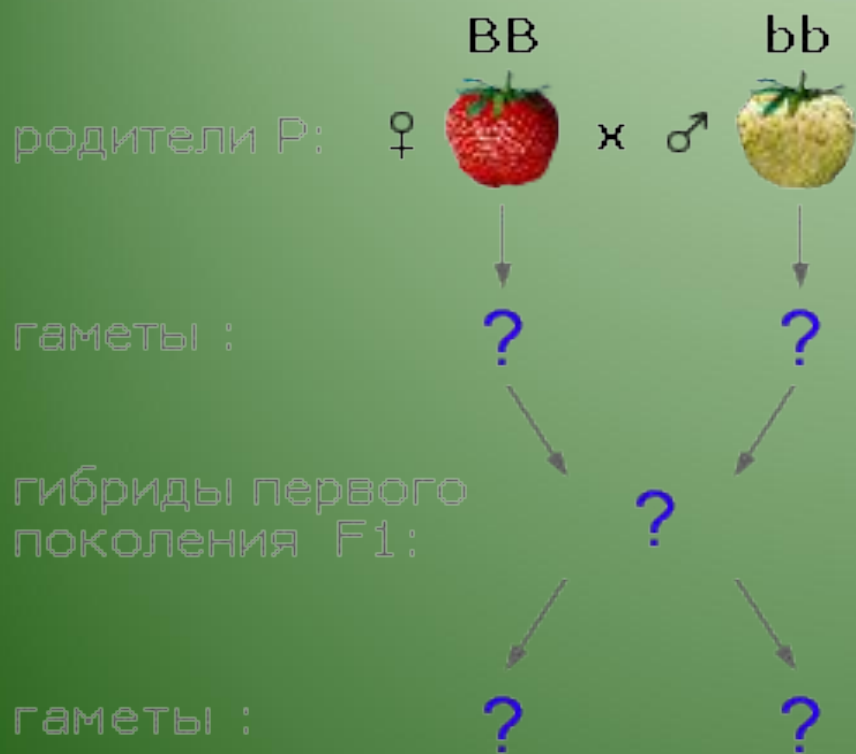
		первый родитель	
	гаметы	A	a
второй родитель	A		
	a		

Растение с желтыми семенами гомозиготно

Растение с желтыми семенами гетерозиготно



В гетерозиготном состоянии доминантный ген не всегда полностью подавляет проявление рецессивного гена. Выражение признака носит промежуточный характер.



гибриды второго поколения F2: ? ? ?

Рефлексия

- Аристотель: «Познание начинается с удивления»;
- Конфуций: «Три пути ведут к знанию: путь размышления - это путь самый благородный; путь подражания - это путь самый легкий и путь опыта- это путь самый горький»;
- Мольер: «Как приятно знать, что ты что- то узнал»;
- Сократ: «Я знаю, что я ничего не знаю».