

*В любых делах при максимуме
сложностей*

Подход к проблеме все-таки один:

*Желанье – это множество
возможностей,*

А нежеланье – множество причин.

Э. Асадов

ТЕМА УРОКА



Aa

- Закономерности наследования признаков.
- Моногибридное скрещивание.



aa

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	К. Рecessивный

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 плодovиты



Smooth

Wrinkled



Green

Yellow



Альтернативные признаки



TT (tall)



tt (dwarf)



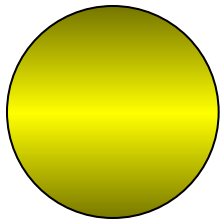
Axial



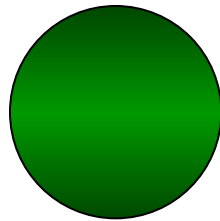
Terminal

Моногибридное скрещивание

P



x

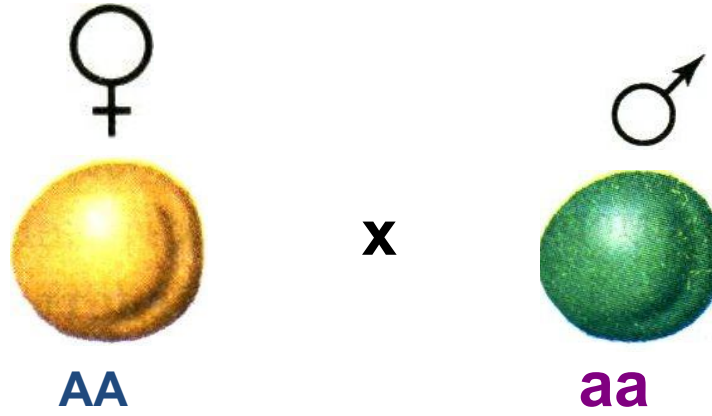


жёлтые семена
семена

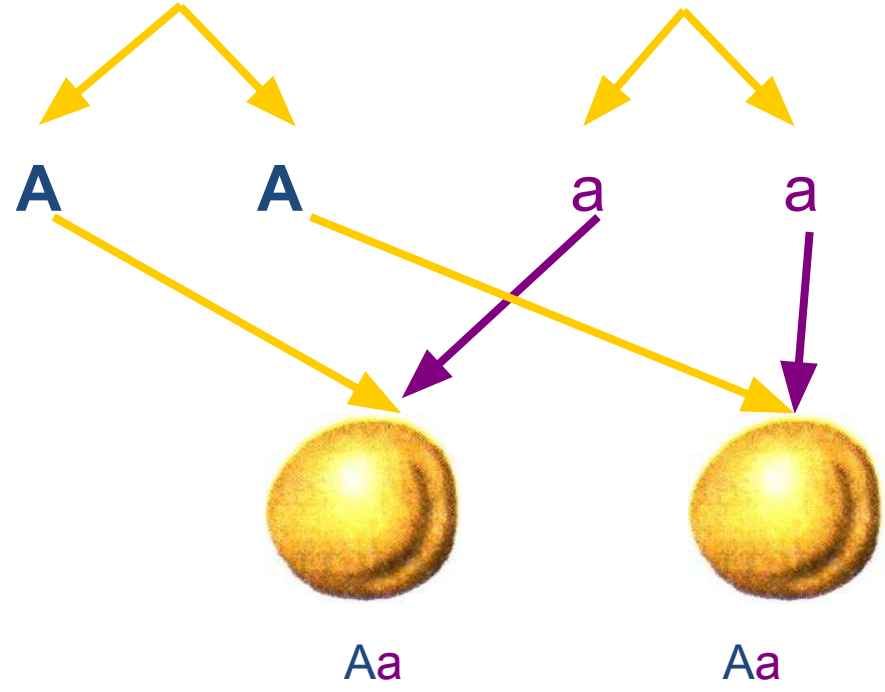
зелёные
СЕМЕНА

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

P(родители)



ГАМЕТЫ



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



AA

Aa

Aa

aa

F2 (второе поколение потомков)

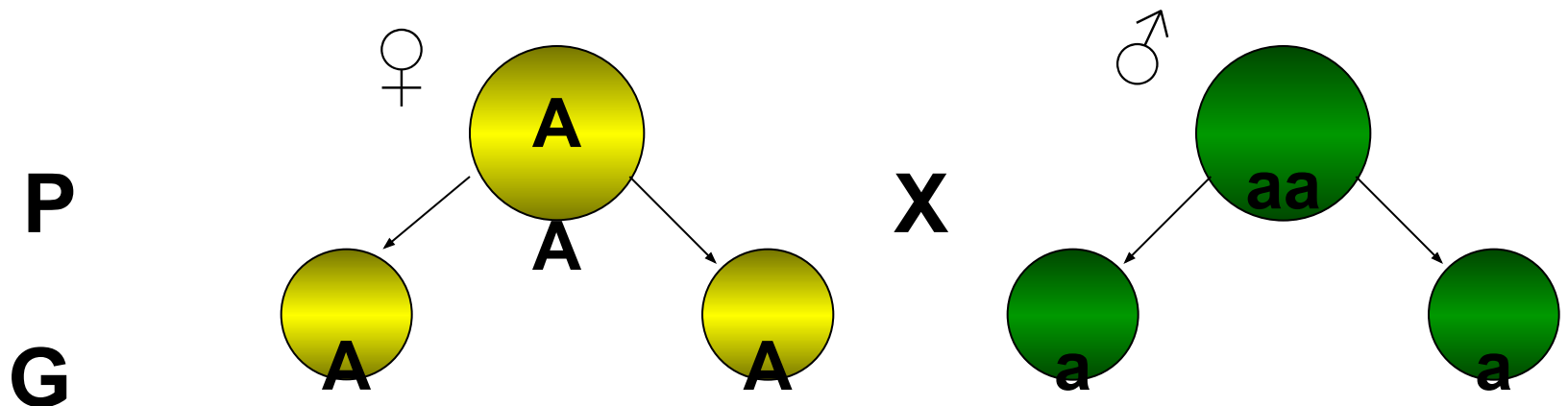
Расщепление по фенотипу - 1:3
Расщепление по генотипу - 1:2:1

Второй закон Менделя (закон расщепления)

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

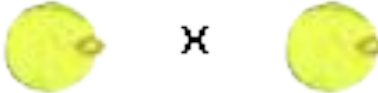
Правило чистоты гамет:

- *при образовании половых клеток в каждую гамету 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** x **Aa**



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		

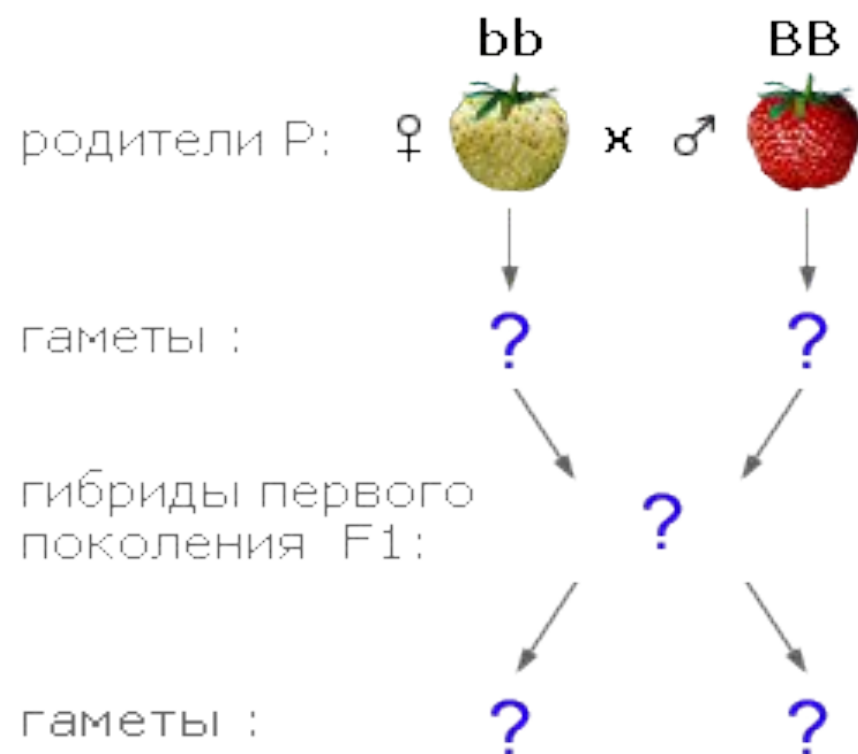
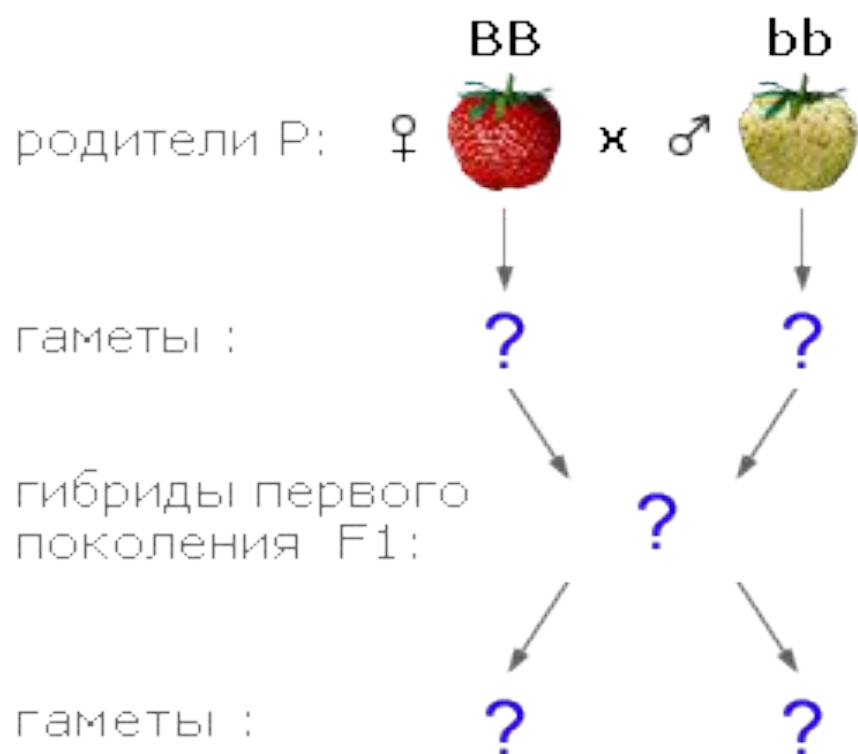
Растение с желтыми семенами гомозиготно



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:

?

?

?