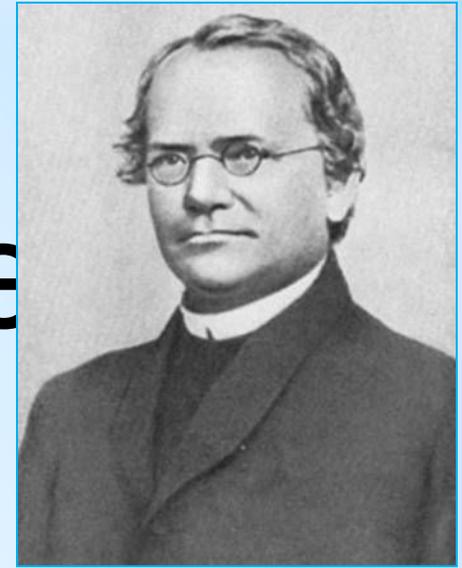


Моногибридное
скрещивание.



Первый и второй
законы Менделя

*

Цель урока:

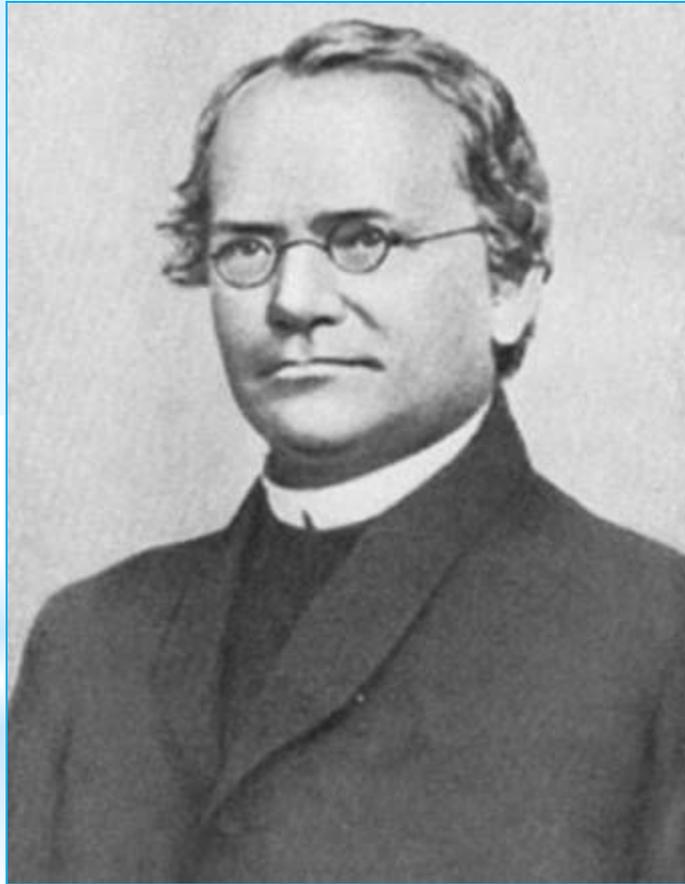
- научить выделять существенные признаки ключевых понятий:
гомозигота, гетерозигота;
- расширить представление о моногибридном скрещивании;
- сформировать представление об опытах Г. Менделя, о законе единообразия гибридов первого поколения, о втором законе Менделя.

Ген –

участок ДНК, хранящий
информацию о первичной
структуре одного белка.

**Ген – единица
наследственности**

Грегор Иоганн Мендель (1822 – 1884)



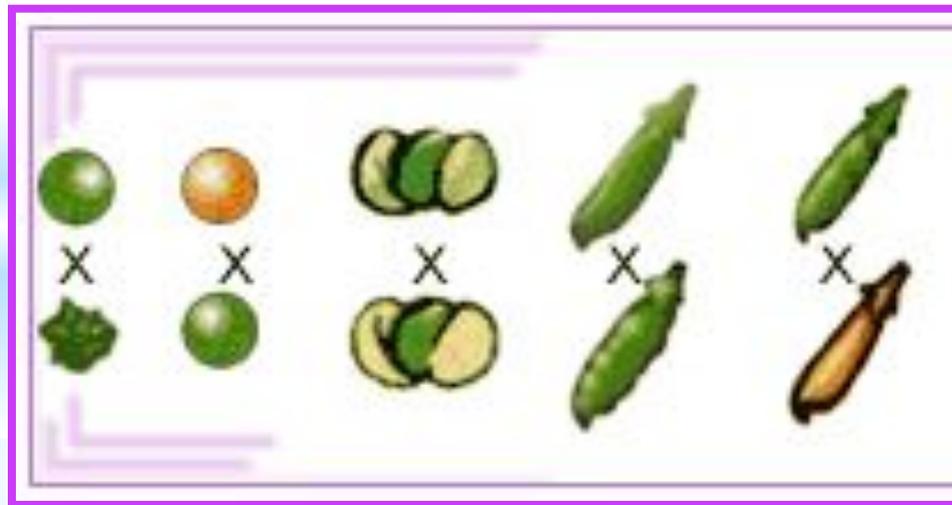
* Гибриды -

особи, полученные при скрещивании родительских форм с разными генотипами.

Единообразии гибридов первого поколения

* Моногибридное скрещивание -

скрещивание, при котором организмы отличаются по одному признаку, т.е. берется во внимание только один признак.



P: ♀ AA желтые семена × ♂ aa зеленые семена

G: (A) (a)

F₁: Aa
желтые семена



* Доминантный признак -

признак, проявляющийся у большего числа потомков и переходящий непосредственно на потомство в первом поколении гибридов.

А, В, С и т.д.

*Рецессивный признак -

признак, проявляющийся у потомков через одно поколение и подавляющийся доминантным признаком.

а, в, с и т.д.

A — желтые семена

a — зеленые семена

P: ♀ **AA** × ♂ **aa**
желт. сем. зел. сем.

g: **A, A** **a, a**

F₁: **Aa, Aa, Aa, Aa,**
желт. сем. желт. сем. желт. сем. желт. сем.

* **Расщепления нет.**

Закон единообразия гибридов первого поколения (Первый закон Менделя)

При моногибридном скрещивании у гибридов первого поколения проявляются только доминантные признаки: расщепления по генотипу и фенотипу нет.

Решение задачи

У крупного рогатого скота ген комолости (т.е. безрогости) доминирует над геном рогатости. Какое потомство можно получить от скрещивания рогатого быка с ГОМОЗИГОТНЫМИ КОМОЛЫМИ коровами?

A — ген комолости

a — ген рогатости

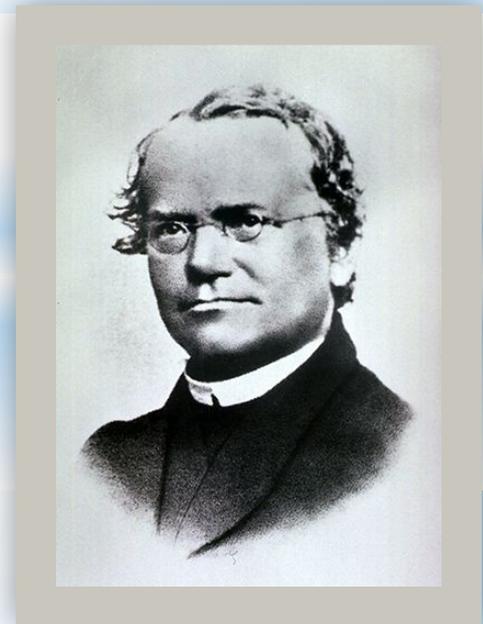
P: ♀ **AA** × ♂ **aa**
комолая рогатый

G: **A** **a**

F₁: **Aa**
комолый

Расщепления по генотипу и фенотипу нет.

Расщепление признаков у гибридов второго поколения



Далее Г. Мендель подверг
гибриды первого поколения
самоопылению



P: ♀ AA × ♂ aa
желтые семена зеленые семена

G: (A) (a)

F₁: Aa
желтые семена **самоопыление**

G: (A) (a) (A) (a)

F₂:

♀ \ ♂	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

Расщепление по фенотипу: **3 : 1**

Самоопыление гибридов первого поколения

P: ♀ Aa × ♂ Aa
Желт. сем. Желт. сем.

G: A, a A, a

F₂: AA, Aa, Aa, aa
Желт. сем. Желт. сем. Желт. сем. Зел. сем.

Расщепление по генотипу: 1 : 2 : 1

* Расщепление по фенотипу: 3 : 1

* II закон Г. Менделя

(закон расщепления)

В потомстве, полученном при скрещивании гибридов первого поколения, наблюдается явление расщепления: одна четверть гибридов второго поколения несет рецессивный признак, три четверти – доминантный признак.

* Гомозиготные особи -

особи, не дающие расщепления при скрещивании.

* Гетерозиготные особи -

особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление.

*Решите задачу

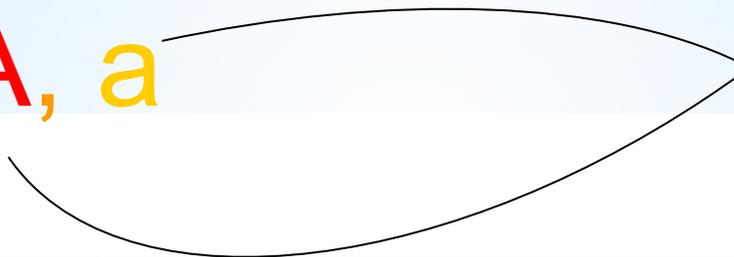
- У томатов ген, определяющий красный цвет плодов, доминирует над геном желтой окраски. Какие по цвету окажутся плоды, полученные от скрещивания гетерозиготного красноплодного томата с желтоплодным?

A — красные плоды

a — желтые плоды

P: ♀ **Aa** × ♂ **aa**
красн. пл. желт. пл.

G: **A, a** **a**



F₁: **Aa, aa**
красн. пл. желт. пл.

* Расщепление 1 : 1

Решите задачу

- * Низкорослость доминирует над высоким ростом. Определите генотип детей у гетерозиготных родителей с низким ростом. Какова вероятность рождения высоких детей?

*Решите задачу

*Голубоглазый мужчина, родители которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой глаза были голубые, а у матери карие (по данному признаку она гомозиготна). От этого брака родился ребенок, глаза которого оказались карими. Каковы генотипы всех упомянутых здесь лиц?

A — карие глаза

Генотип мужчины - **aa**

a — голубые глаза

Родители мужчины

P: ♀ **Aa** кареглаз. × ♂ **Aa** кареглаз.

G: **A, a**  **A, a**

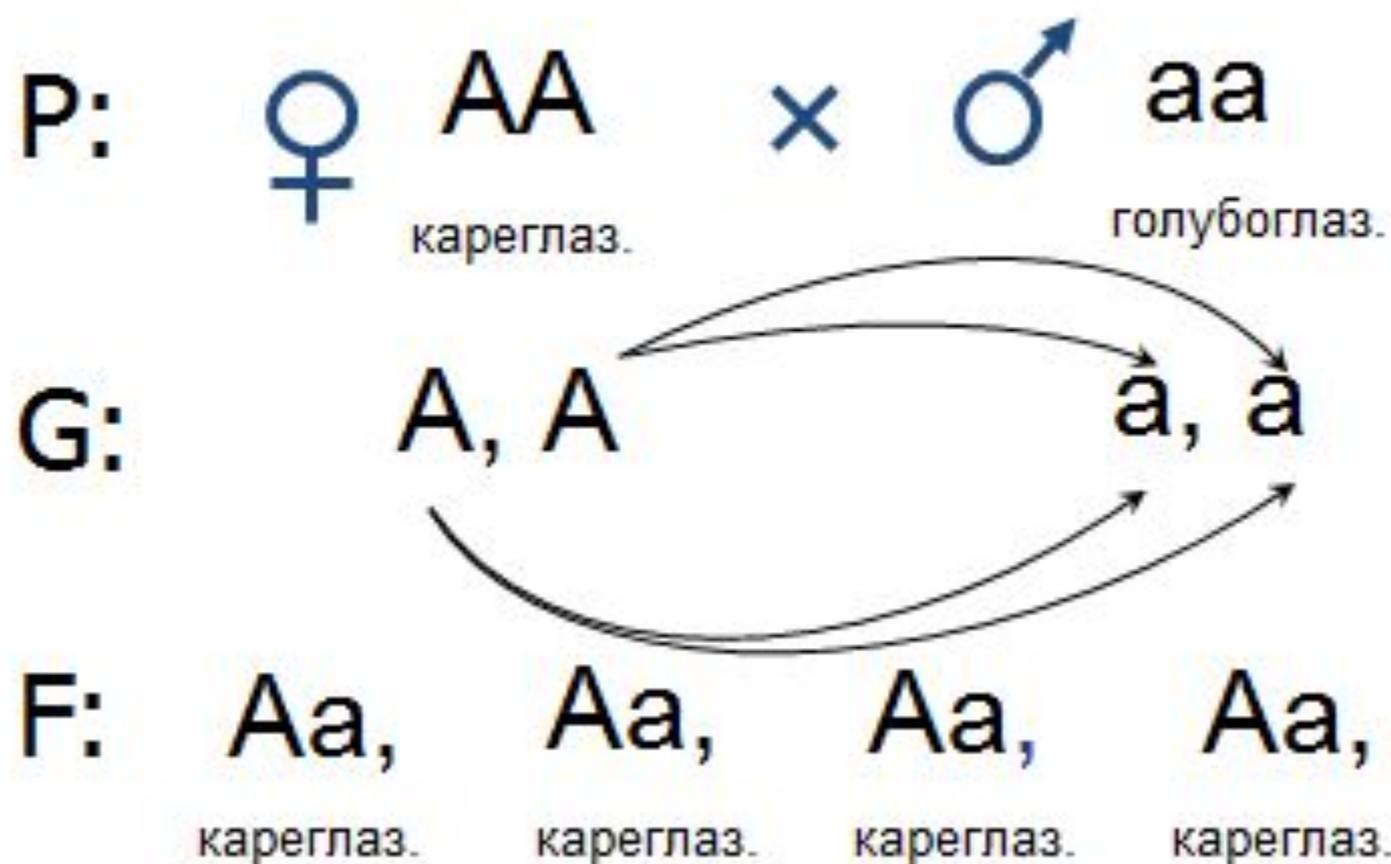
F: **AA**, **Aa**, **Aa**, **aa**,
кареглаз. кареглаз. кареглаз. голубоглаз.

Расщепление по генотипу: **1 : 2 : 1**

Расщепление по фенотипу: **3 : 1**

Родители женщины

Генотип бабушки - AA



Расщепления по генотипу и фенотипу нет:

Генотип женщины - Aa

Д/з:

*Решите задачу

*Определите генотип родителей по цвету глаз.