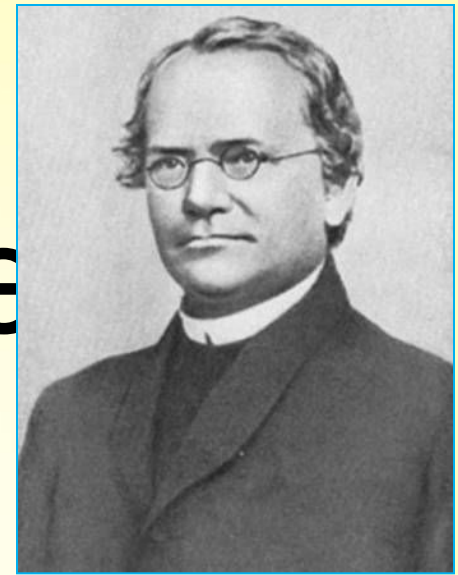


Моногибридное
скрещивание.



Первый и второй
законы Менделя

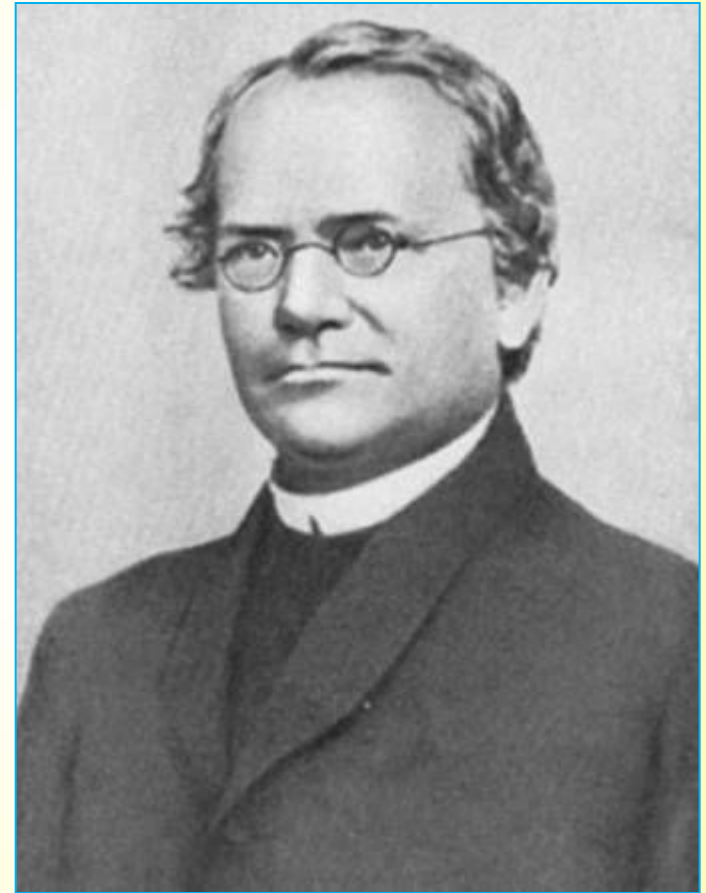
*

Грегор Иоганн Мендель (1822 – 1884)

Родился 22 июля 1822 г. в Хайзендорфе (Австро-Венгрия; ныне Гинчице, Чехия).

Сын крестьянина.

Окончив в 1843 г. университет в Ольмюце, Мендель ушёл в Августинский монастырь Святого Фомы в Брюнне (ныне Брно, Чехия) и там принял имя Грегор, а через год стал священником.

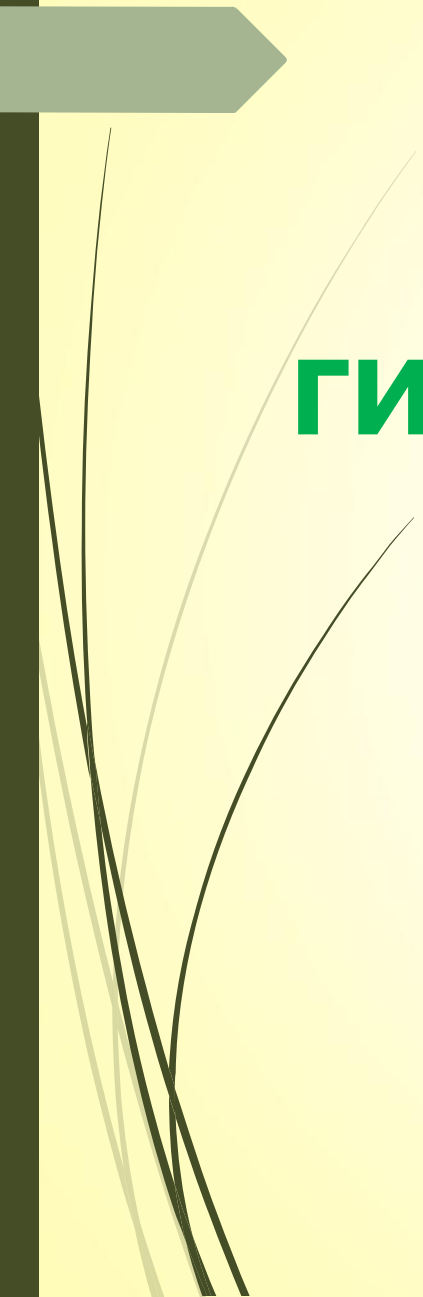


В 1851—1853 гг. как вольнослушатель Венского университета он изучал физику, химию, зоологию, ботанику и математику. В маленьком приходском саду, начиная с 1856 г., Мендель проводил эксперименты, в конце концов приведшие к сенсационному открытию законов наследования признаков. 8 февраля и 8 марта 1865 г. учёный выступил на заседаниях Общества естествознания в Брюнне с рассказом о закономерностях, которые обнаружил (впоследствии эту сферу знания назовут генетикой).

Материалом для опытов Мендель избрал горох. Комбинируя различные по признакам родительские растения, биолог установил, что наследственность подчиняется определённым правилам и поддается математическому выражению. За каждый признак ответствен конкретный ген — Мендель назвал его неделимым носителем наследственности. Ему удалось показать, что характерные признаки при скрещивании передаются независимо, не сливаются и не исчезают. Учёный ввёл понятие доминантных признаков, проявляющихся в ближайшем поколении гибридов, и рецессивных, возникающих через одно или несколько поколений.

Гибриды -
особи, полученные при
скрещивании родительских
форм с разными генотипами.

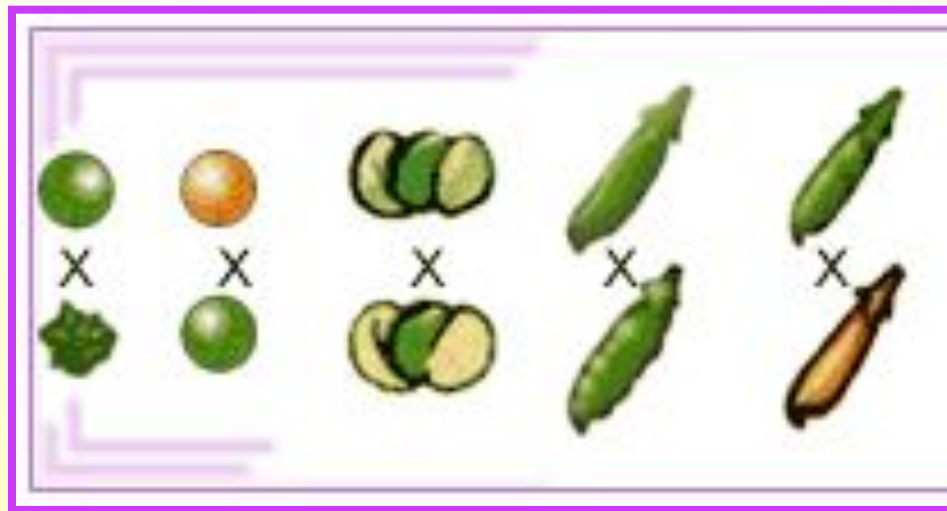


A decorative graphic on the left side of the slide. It features a grey arrow pointing right at the top, and several thin, curved black lines that sweep upwards and to the right, resembling stylized grass or abstract brushstrokes.

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



A — желтые семена

a — зеленые семена

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

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

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

Расщепления нет.

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 -

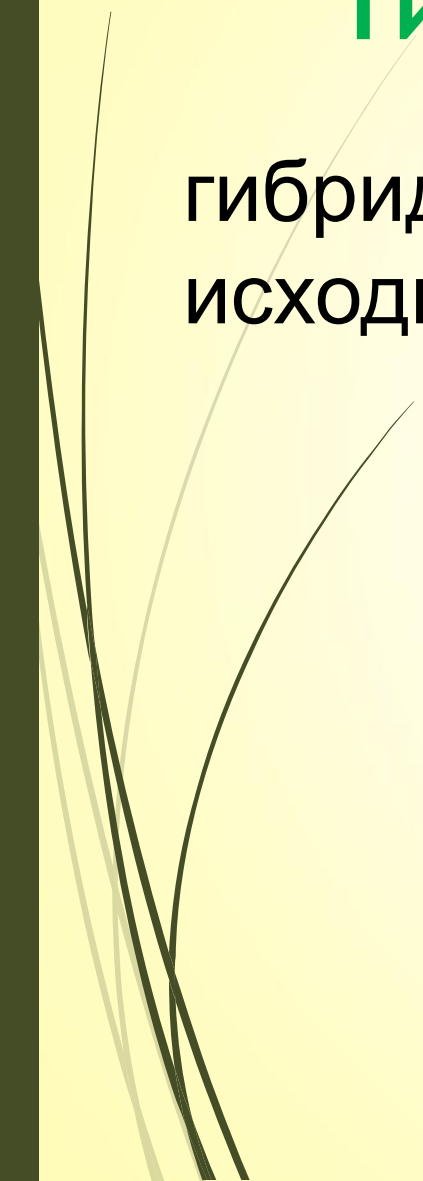
признак, проявляющийся у потомков через одно поколение и подавляющийся доминантным признаком.

a, b, c и т.д.



Гибриды первого поколения -

гибриды, полученные при скрещивании исходных родительских форм.



Закон единообразия гибридов первого поколения

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



Гомозиготные особи -

особи, не дающие расщепления при скрещивании.



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 самоопыление
желтые семена

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.

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?



Ген – □ участок ДНК, хранящий информацию о первичной структуре одного белка.

Ген – единица наследственности.



Аллельные гены –

- гены, определяющие альтернативное развитие одного и того же признака и расположенные в идентичных участках гомологичных хромосом (локусах).

Аллель –

один из нескольких альтернативных генов, находящихся в определенном участке (локусе) хромосом.

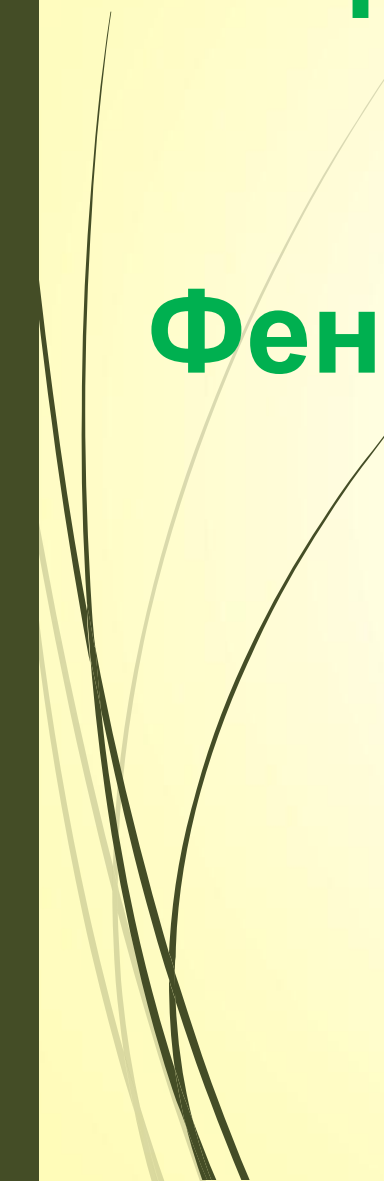


Генотип –

совокупность всех генов организма.

Фенотип –

совокупность всех признаков организма, начиная с внешних и заканчивая особенностями строения и функций клеток.



Д/з:

Решите задачу

- Ген раннего созревания ячменя доминирует над геном позднеспелости. При скрещивании позднеспелого ячменя с раннеспелым получили 132 раннеспелых и 128 позднеспелых потомков. Каковы генотипы родителей и потомков?