



1. **Генетика** – это наука, которая изучает закономерности наследственности и изменчивости.

Наследственность – это свойство живых организмов передавать свои признаки и свойства из поколения в поколение.



Изменчивость – это свойство живых организмов приобретать в процессе индивидуального развития новые свойства-признаки, по которым организм отличается от особей того же вида.

Элементарные единицы наследственности – это гены.

Ген – это отрезок молекулы ДНК, в котором зашифрована информация о первичной структуре одного белка.



2. Грегор Иоганн Мендель – основоположник генетики

(1900 г. – год рождения генетики).

Родился 22 июля 1822 года. ...

Иоганн Мендель родился в
чешской Силезии, в семье
бедного крестьянина.





Мендель окончил богословский институт, стал ученым теологом и был посвящён в священники.

Однако Мендель хотел заняться учительской деятельностью, но провалил экзамен по биологии и не получил диплом. Он увлёкся экспериментами над растениями и метеорологическими наблюдениями.

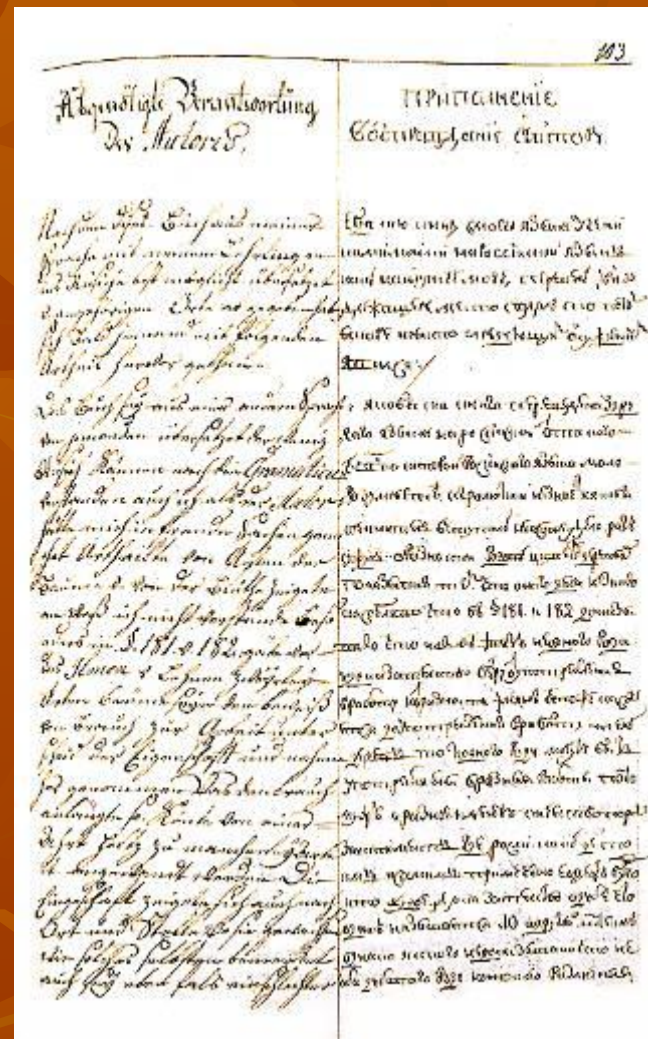


В течение восьми лет в маленьком - 35 на 7 метров - садике под окнами монастыря он ставил эксперименты по скрещиванию гороха. Работа эта со временем приняла огромные размеры. Мендель собственноручно проделал свыше **десяти тысяч** скрещиваний. Итогом этого **восьмилетнего** труда стала его теория.

8 февраля 1865 года Мендель сделал доклад о своих открытиях в Брюннском обществе естествоиспытателей.



Через год вышел в свет
очередной том
«Трудов Общества
естествоиспытателей
в Брюнне», где в
сокращении был
опубликован доклад
Менделя под
скромным
названием «**Опыты
над растительными
гибридами**».





В следующие 35 лет работа Менделя пылилась на полках библиотек.

В 1868 году Мендель оставил свои опыты по выведению гибридов.

Тогда же он был избран на высокий пост настоятеля монастыря, который занимал до конца жизни.

Это единственная сохранившаяся страница расчётов Менделя.

К каким опытам,
и над какими
растениями она
относится - пока
не установлено

Handwritten calculations by Gregor Mendel, likely related to his pea plant experiments.

Left Column:

- $V_1 = 37$
- $g = 37 \frac{3}{4}$
- $gV_1 = 75 \frac{3}{4}$
- $V_1 W = 150$
- $gW = 150$
- $W = 150$

Right Column (Crosses):

- $V_1 + gV_1 = 112$ *Rechts K*
- $V_1 W + gW = 300$ *Rechts*
- $W = 150$ *Rechts*
- $gV_1 = 75$ *Rechts*
- $g = 37$ *Rechts*
- $gV = 37$ *Rechts*

Bottom Left (Fractions):

- 343 $6V \& V$ 351 $\frac{7}{12}$
- 92 B 100 $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{12}$
- 166 W 150 $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{12}$

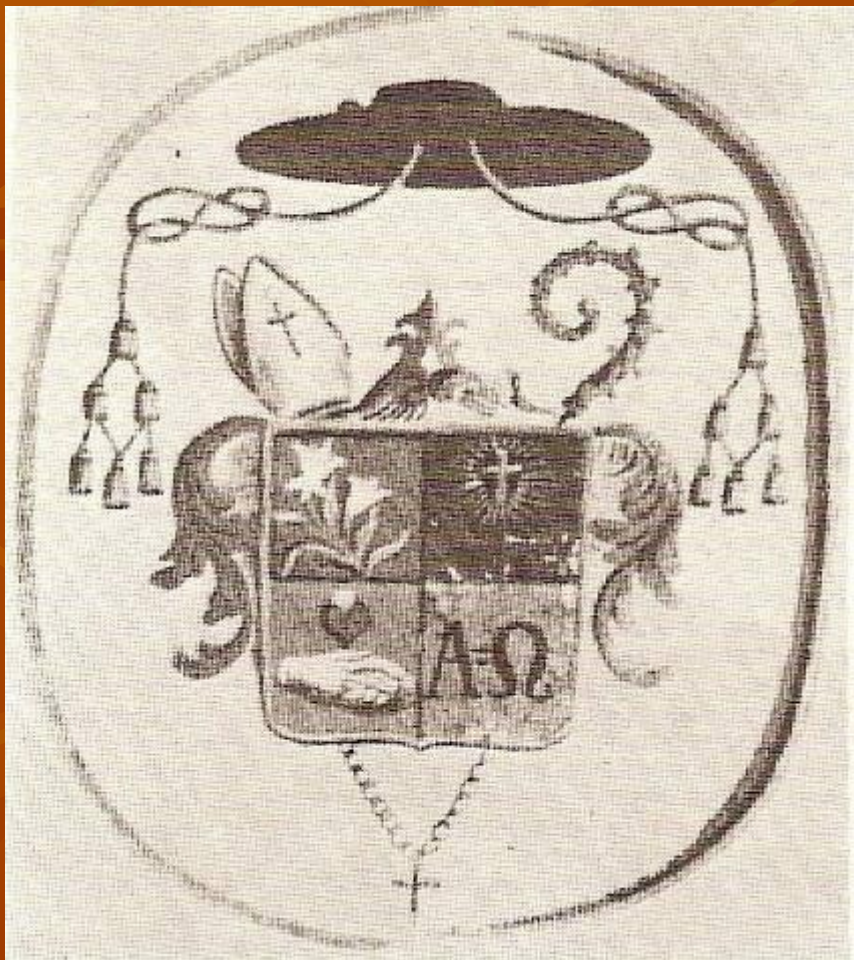
Bottom Right (Fractions):

- $W 150$ $\frac{1}{4}$ W
- 65 75 $\frac{1}{8}$ gV_1
- 25 81 $\frac{1}{16}$ g
- $6V$ 300 $\frac{1}{2}$ $gW + V_1 W$
- V 37 $\frac{1}{16}$ V

Handwritten Notes:

- Neel*
- Loose t*
- trans*
- chris*
- Achse l*
- von durch die Welt will nur*
- Der sich hundert hundert*
- 75*
- 150*
- 1/4 lichte Lichte*

Люди не забыли Менделя



За выдающиеся
заслуги Менделю
был вручён личный
герб.



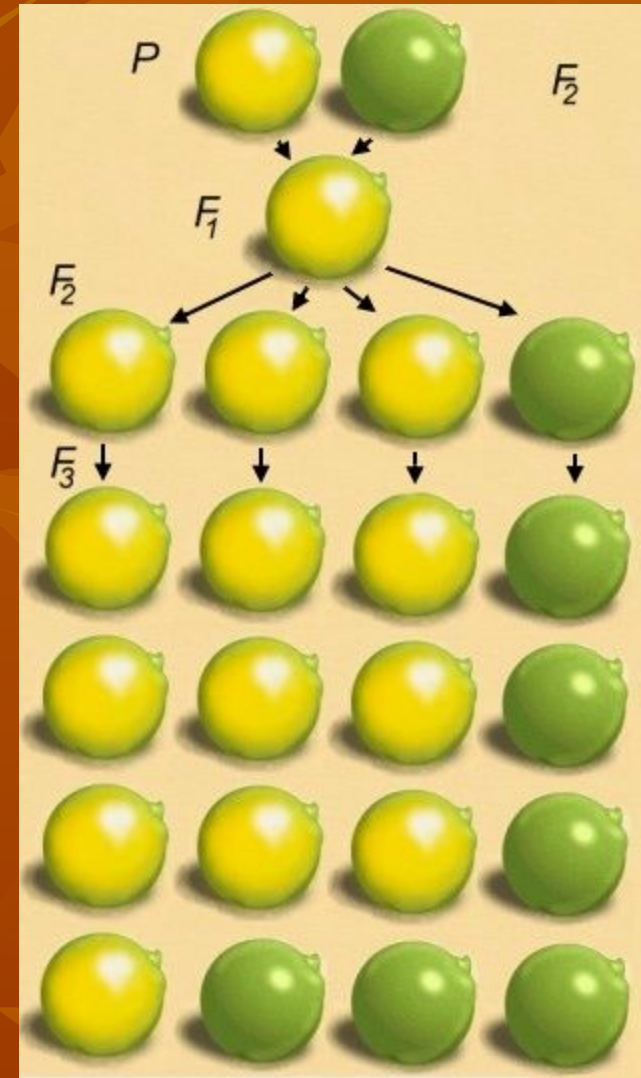
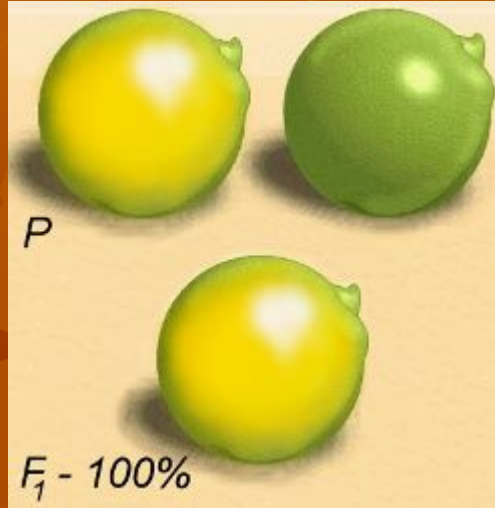
**Памятник Менделю
перед мемориальным
музеем в Брно был
сооружен в 1910 году
на средства,
собранные учеными
всего мира.**

3. Гибринологический метод.

Суть метода заключается в скрещивании (гибридизации) двух организмов, различающихся какими-либо признаками, и в последующем анализе характера наследования этих признаков у потомства.



Моногибридное скрещивание

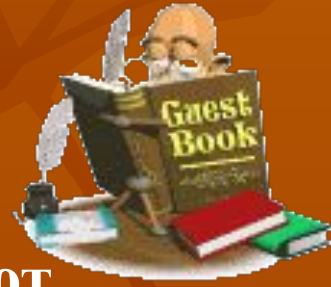


Моногибридным наз.
скрещивание исходных
родительских форм,
которые отличаются
друг от друга одним
признаком.



Гибриды – это организмы, полученные при скрещивании исходных родительских форм.

Доминантным наз. признак, который проявляется у гибридов первого поколения при скрещивании гомозиготных родительских форм.



Гомозиготными наз. организмы, которые образуют гаметы с одинаковыми генами.

Рецессивным наз. признак, который подавляется у гибридов первого поколения при скрещивании гомозиготных родительских форм.

Гетерозиготными наз. организмы, которые образуют гаметы с разными генами.

Генетическая символика

- **P** — родители.
- **F** — гибриды (*F_1 — гибриды первого поколения, F_2 — гибриды второго поколения*).
- **x** — значок скрещивания.
- ♂ — мужская особь (*копьё Марса*).
- ♀ — женская особь (*зеркало Венеры*).
- **A, B, C ...** — гены доминантных признаков.



- **a, b, c ...** — гены рецессивных признаков.
- **Aa, Bb, Cc ...** — гетерозиготные особи.
- **AA, aa ...** — гомозиготные особи.

Генотип — это совокупность генов, которые получены организмом в результате оплодотворения.

Фенотип — это совокупность внешних признаков, которые развиваются на основе генотипа.

Аллельные гены — это гены, отвечающие за противоположное развитие одного и того же признака.





Домашнее задание: § 3.5, запустить материал в учебник.

