

Основные законы наследования
признаков. Законы Менделя на
примере человека

Мендель Грегор Иоганн (1822-84)

Австрийский естествоиспытатель, ученый-ботаник и религиозный деятель, монах, основоположник учения о наследственности (менделизм).

Будучи монахом, Мендель с удовольствием вел занятия по физике и математике в школе близлежащего городка Цнайм.



Мендель Грегор Иоганн (1822-84)

В 1851—53 вольнослушатель Венского университета, где изучал физику, ботанику, палеонтологию и аналитическую химию. В 1856—63 Мендель провёл обширные опыты по гибридизации 22 сортов гороха. Результаты этих опытов были доложены им в 1865 в Брюннском обществе естествоиспытателей и опубликовал работу «Опыты над растительными гибридами»



Количественный учёт всех типов полученных гибридов, а также вариационно-статистический подход, характерный для всего склада мышления Менделя, позволили ему впервые обосновать и сформулировать закономерности свободного расхождения и комбинирования наследственных факторов. Эти закономерности легли в основу учения о наследственности и получили название Менделя законов

Мендель Грегор Иоганн (1822-84)

Открытия Менделя не получили признания при его жизни, хотя были известны ряду выдающихся ботаников того времени.

Непонятая и забытая работа Менделя привлекла всеобщее внимание в 1900, когда **Х. Де Фриз, К. Корренс и Э. Чермак** почти одновременно на собственных опытах убедились в справедливости выводов Менделя.

В 1965 мировая научная общественность торжественно отметила столетие открытий Менделя.



Генетика – наука изучающая закономерности
наследственности и изменчивости живых организмов

Изменчивость – свойство всех живых организмов
приобретать в процессе индивидуального развития новые
признаки

Гены – участки ДНК хромосом

Гибридологический метод

Скрещивание организмов, отличающихся друг от друга каким либо признаками



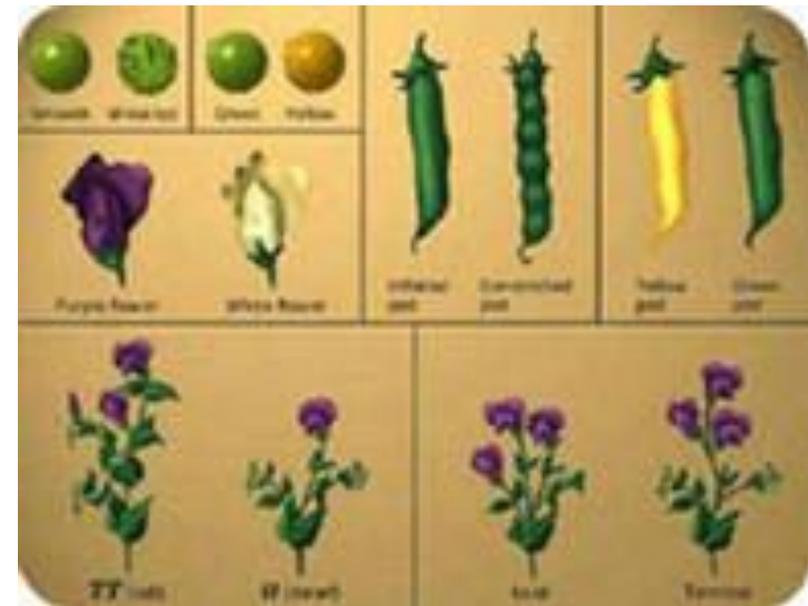
Чистые линии

Чистые линии – потомство постоянно получаемое в результате от **самоопыляющихся растений** или при **близкородственном скрещивании**



Организмы родителей отличающиеся друг от друга по одной паре признаков (цвет семян) называют **моногибридными**

Организмы родителей отличающиеся друг от друга по двум признакам (цвет и форма семян) называют **дигибридными**



Аллельные гены – гены, ответственные за развитие одного признака.

Ген **A** – желтый цвет



Ген **a** – зеленый цвет



Организмы, содержащие два одинаковых аллельного гена (AA или aa), называют **ГОМОЗИГОТНЫМИ**.

Организмы, содержащие разные аллельные гены (Aa), называют **ГЕТЕРОЗИГОТНЫМИ**.

Условные обозначения

P – родительская форма

♀ - женский знак

♂ - мужской знак

× - знак скрещивания

A – доминантный ген

a – рецессивный ген

F₁ – гибрид первого поколения

Первый закон Менделя

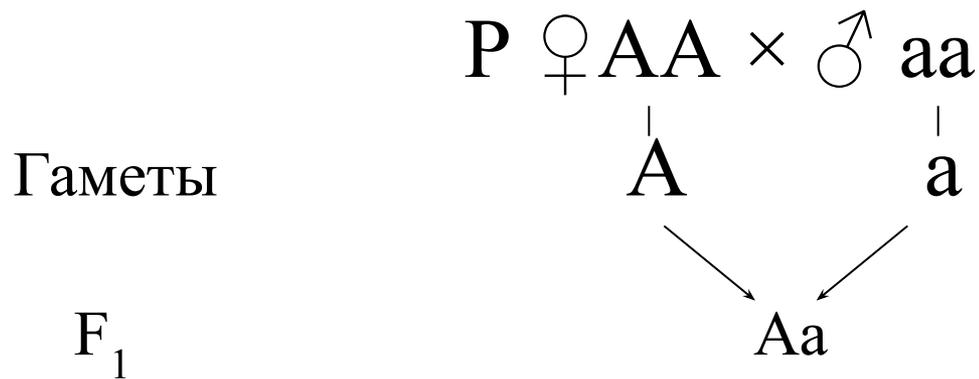
При скрещивании двух **ГОМОЗИГОТНЫХ** организмов (**AA** и **aa**), отличающихся друг от друга по одной паре признака (цвет семян), все поколение гибридов первого поколения (**F₁**) будет единообразным и нести признак одного из родителей.

Второй закон Менделя

- При скрещивании гибридов первого поколения (F_1) между собой во втором поколении (F_2) наблюдается расщепление, три четверти особей будет нести доминантный ген, а одна четвертая часть особей будет нести рецессивный ген

Расщепление будет 3:1 (AA, Aa, Aa, aa)

При образовании гамет в каждую гамету попадает **только одна аллель из пары (А или а)** аллелей данного гена родительской особи.



Вопросы на закрепление

Что такое генетика ?

Что такое изменчивость?

Что такое гены?

Что называют чистыми линиями?

Что называют моногибридным скрещиванием?

Что называют дигибридным скрещиванием?

Что такое аллельные гены?

Какие организмы называют гомозиготными?

Какие организмы называют гетерозиготными?

Какой ген называют доминантным?

Какой ген называют рецессивным?

Сформулируйте первый закон Менделя.

Сформулируйте второй закон Менделя.

Сформулируйте закон чистоты гамет.

Домашнее задание

- § .
- Знать термины, законы
- **Доп.**! «Жизнь и деятельность Менделя»