



***ЗАКОНЫ ГЕНЕТИКИ УСТАНОВЛЕННЫЕ
МЕНДЕЛЕМ***

Генетика - относительно молодая наука. Официальной датой ее рождения считается 1900г., когда Г. де Фриз в Голландии, К. Корренс в Германии и Э. Чермак в Австрии независимо друг от друга "переоткрыли" законы наследования признаков, установленные Г. Менделем еще в 1865 году.



Грегор Мендель.



Гуго де Фриз.



Карл Корренс.



Эрнст Чермак.



Грегор Иоганн Мендель родился 22 июня 1822 года в семье крестьянина в небольшой деревушке Хинчинцы на территории современной Чехии, а тогда - Австрийской империи.

В 1843 году Мендель *поступил послушником в Августинский монастырь в Брюнне (ныне Брно).*

В 1851 году настоятель отправил его изучать естественные науки в **Венский университет.**

6 января 1884 года отца Грегора (Иоганна Менделя) не стало. Он похоронен в родном Брюнне. Слава как ученого пришла к Менделю уже после смерти.

ОПЫТЫ МЕНДЕЛЯ

Опыты Менделя были тщательно продуманы. Свои исследования он начал с изучения закономерностей наследования всего лишь одной пары альтернативных признаков.

Моногибридным называют скрещивание, при котором анализируется наследование одной пары альтернативных признаков.

Классическим примером моногибридного скрещивания является скрещивание сортов гороха с желтыми и зелеными семенами. При скрещивании растения с желтыми и зелеными семенами, все потомки имели желтые семена.

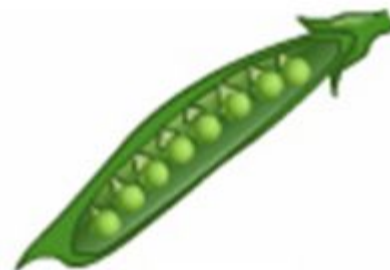
МЕНДЕЛЬ ПРОВЕЛ МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ:

P: Сорт гороха с желтыми
 семенами



×

Сорт гороха с зелеными
 семенами



F₁:



В первом поколении
были только растения с
желтыми семенами!

ПРАВИЛО ЕДИНООБРАЗИЯ

«В моногибридном скрещивании первое поколение потомков является *единообразным*»

Какая окраска семян является доминантной желтая или зеленая?

В потомстве произошло расщепление:

$\frac{3}{4}$ **желтые** семена

$\frac{1}{4}$ **зеленые** семена

ПРИ СКРЕЩИВАНИИ ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДРУГ С ДРУГОМ, МЕНДЕЛЬ ОБНАРУЖИЛ, ЧТО В ПОТОМСТВЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ РАСЩЕПЛЕНИЕ:

F₁:



×



3/4



F₂:

1/4



Три четверти семян имели доминантное проявление признака, а четверть семян – рецессивное.

Мендель предложил следующую гипотезу для объяснения этих результатов:

Он предположил, что каждое проявление признака определяется *наследственными факторами*.

Половые клетки содержат только один наследственный фактор, то есть они "чисты" (не содержат второго наследственного фактора).

Гипотеза «чистоты гамет»:

Наследственные факторы при образовании гибридов не смешиваются, а сохраняются в неизменном виде.

ВТОРОЙ ЗАКОН МЕНДЕЛЯ (ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЯ)

Признаки данного организма детерминируются парами внутренних наследственных факторов.

В одной гамете может быть представлен лишь один из каждой пары таких факторов.

ОБЪЯСНЕНИЕ:

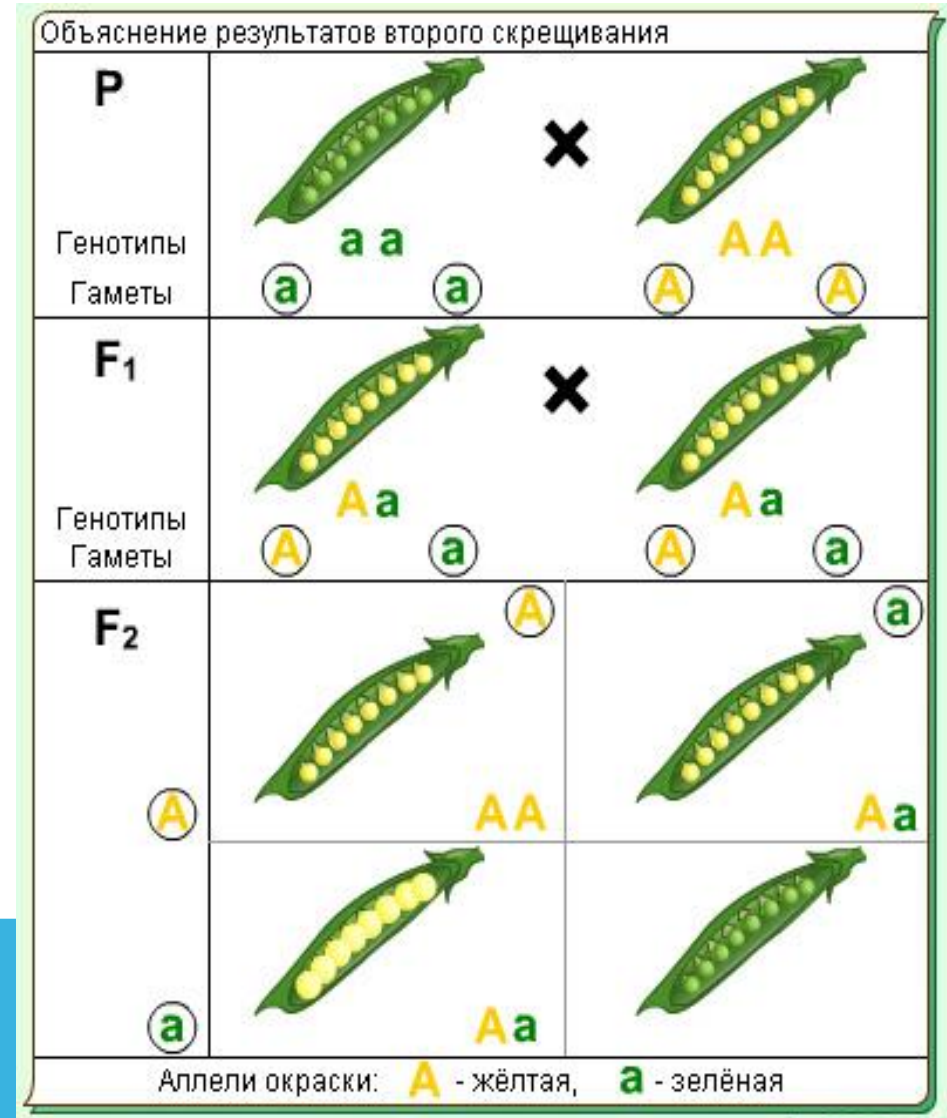
Генотип: набор наследственных факторов данного организма

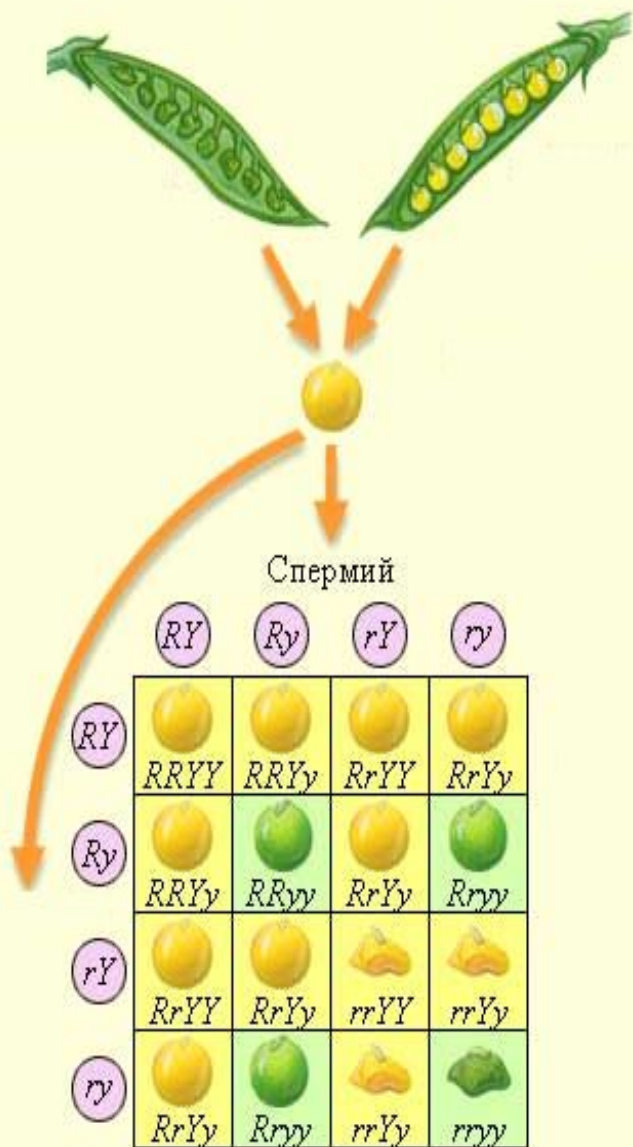
Фенотип: набор проявлений различных признаков организма

Аллели: варианты проявления признака (бывают доминантные и рецессивные)

Гомозигота: организм с одинаковыми аллелями по данному признаку

Гетерозигота: организм с разными аллелями по данному признаку. В гетерозиготе фенотипически проявляется доминантный аллель

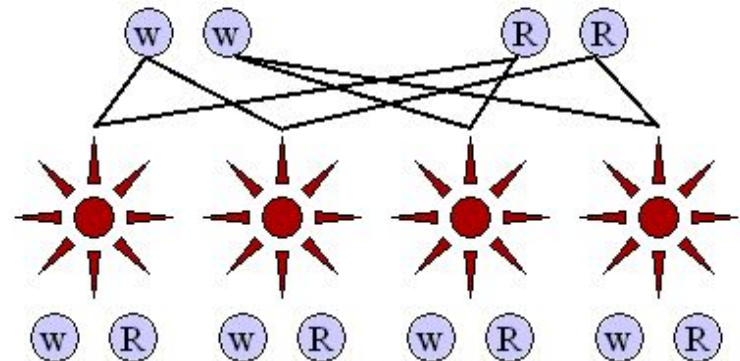




1



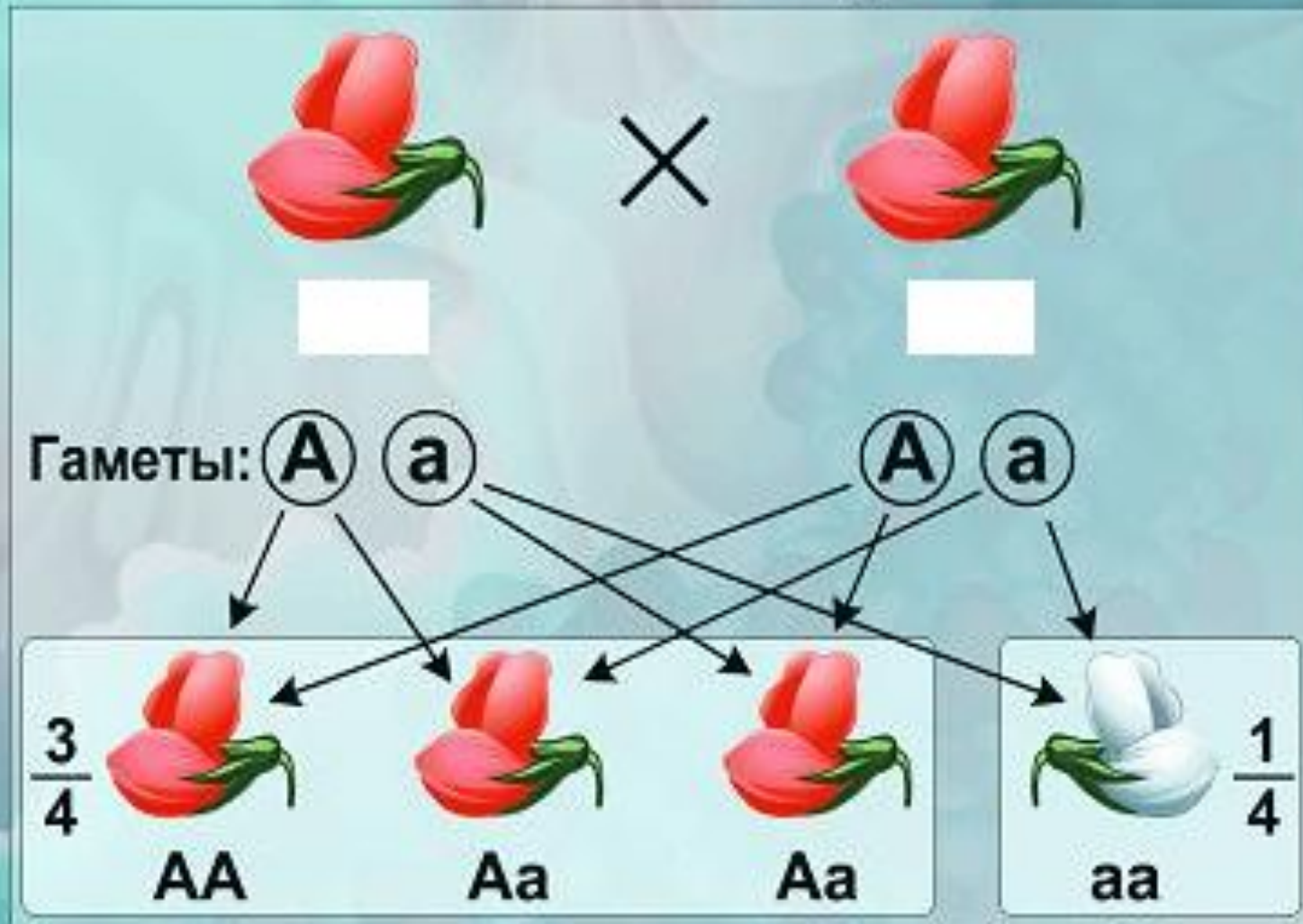
2



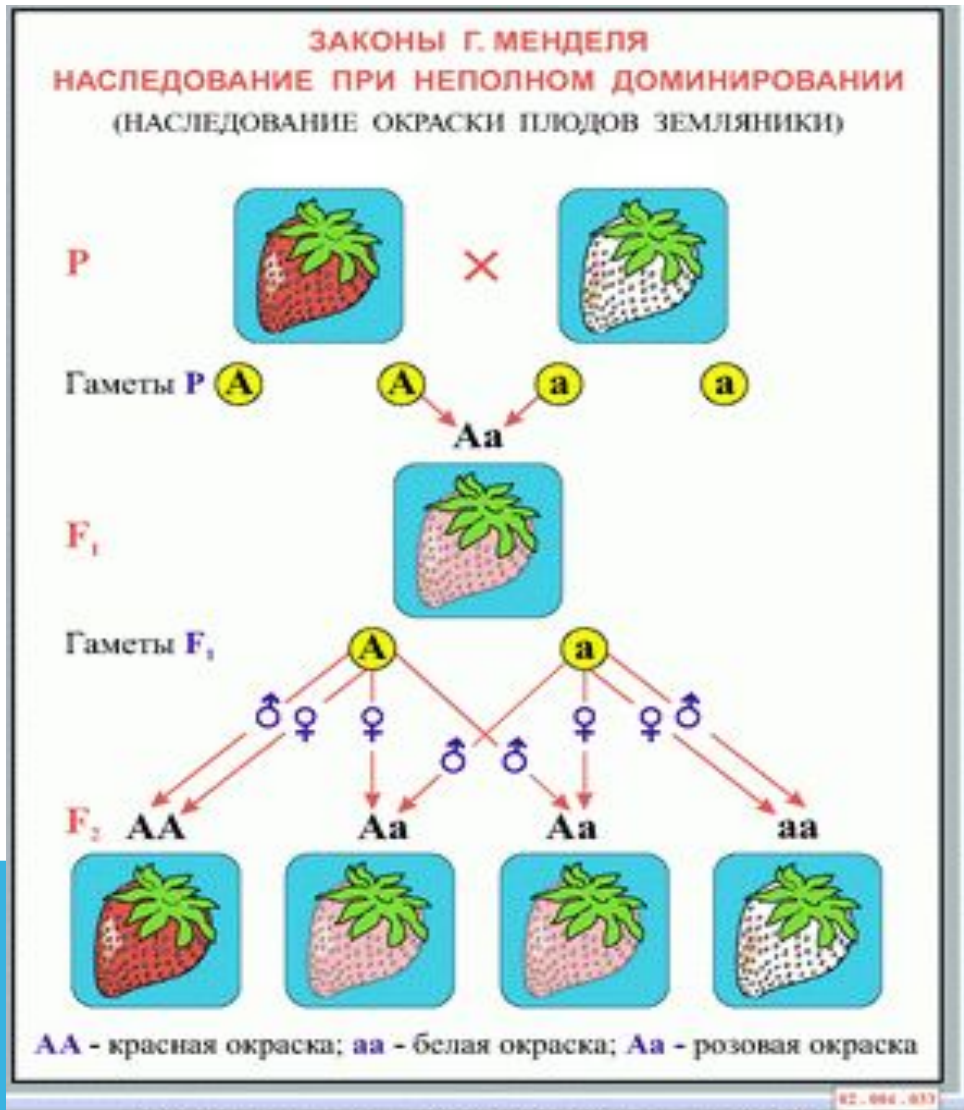
3

×	R	w
R	RR	Rw
w	Rw	ww

ВТОРОЙ ЗАКОН МЕНДЕЛЯ



**Проявление
второго
закона
Менделя у
окраски плодов
земляники**



ЗАКОНЫ МЕНДЕЛЯ

ПЕРВЫЙ ЗАКОН ЕДИНООБРАЗИЯ

У гибридов первого поколения проявляются только доминантные признаки – оно фенотипически единообразно

ВТОРОЙ ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЯ

Во время скрещивания гибридов первого поколения у гибридов второго поколения происходит расщепление признаков в отношении 3:1- образуются две фенотипические группы