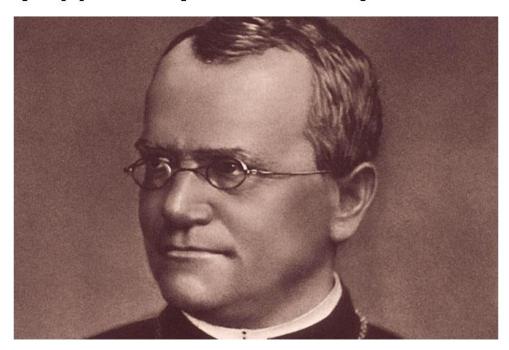
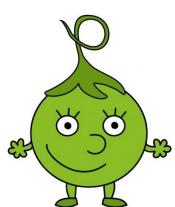
Основоположник – founder, constitutor, initiator.

Грегор Мендель – основоположник учения о передачи признаков (генетики)



Горох - растение

Горошина



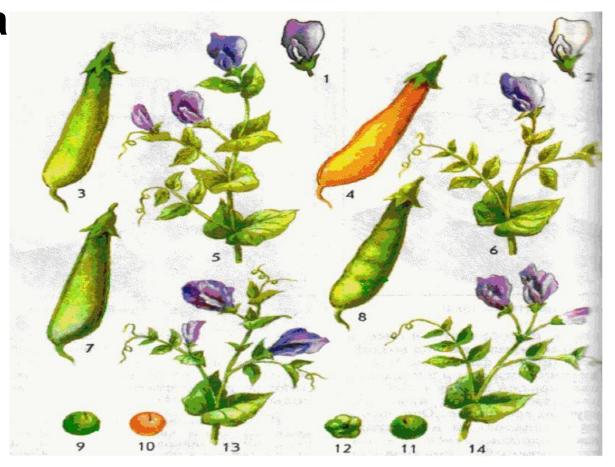




Сорт - sort — группа культурных растений, полученная в результате гибридизации. Это низший таксон. Обладает определённым

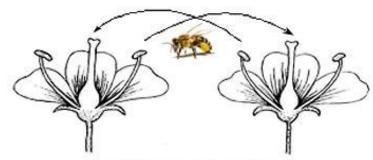
набором хара

Мендель использовал горох разных сортов.



Однородный - congenerous, uniform, smooth, self, (состоящий из одинаковых частей).



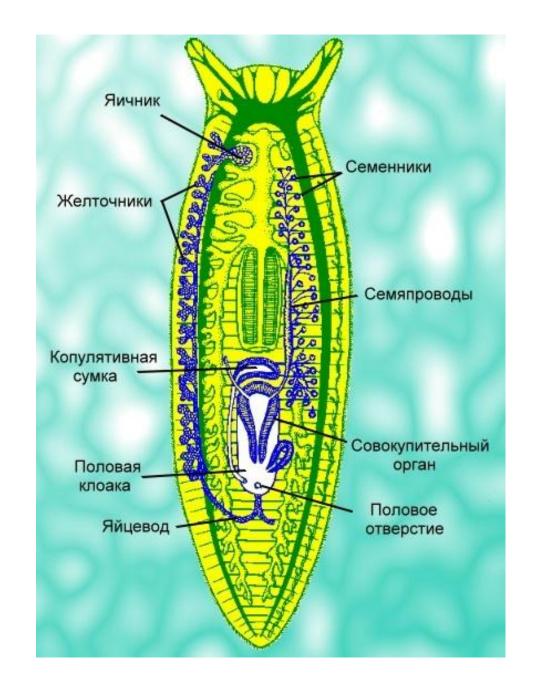


Перекрестное опыление

Мендель брал **чистые линии** – генотипически однородное потомство постоянно самоопыляющихся растений или самооплодотворяющихся животных, большая часть генов которого находится в гомозиготном состоянии.



Плоские черви - гермафродиты (Hermaphrodites), у каждой особи имеются и мужские и женские половые железы.



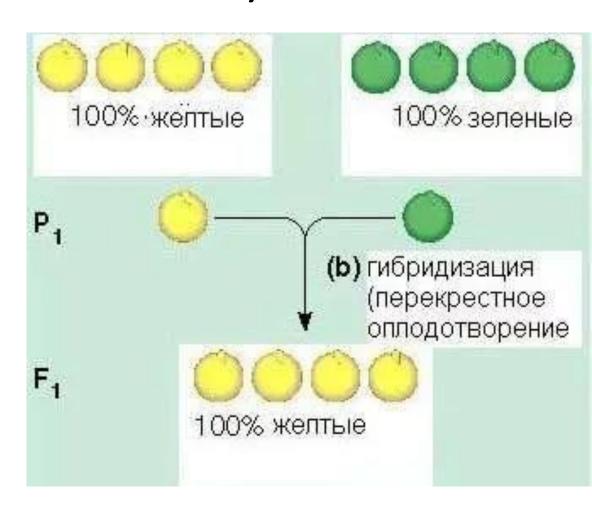
Обозначения в генетике

- **A-** Доминантный признак
- а- Рецессивный признак
- дд. Доминантная гомозигота
- **Аа- Гетерозигота**
- аа- Рецессивная гомозигота
 - G- Гаметы
 - х Знак скрещивания
 - F₁ Первое поколение
 - **F**₂ Второе поколение
 - **О** Женская особь
 - Мужская особь

Первый закон Менделя (Закон доминирования или закон единообразия гибридов первого поколения.)

Мендель искусственно скрещивал растения гороха с желтыми горошинами с растениями, имеющими зеленые горошины.

Мендель брал **чистые линии** – однородное потомство.

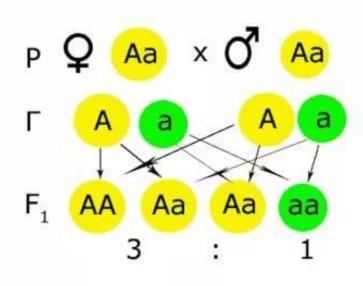


Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения.

Признак	Ген	Генотип	
Желтый горох	Α	AA, Aa	
Зеленый горох	а	aa	
F ₁ - ?			

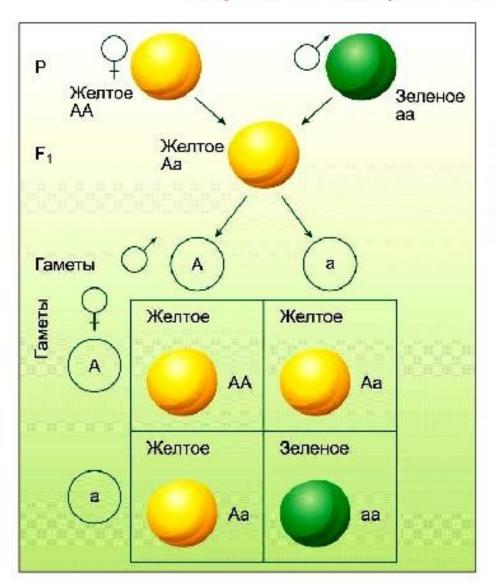
P AA X aa единообразие G: A Aa

Второй закон Менделя



- II. Закон расщепления (Г.Мендель)
- При скрещивании гибридов I поколения во втором поколении наблюдается расщепление в соотношении 3:1 по фенотипу

Первый и второй законы Г.Менделя



Гаметы несут только один наследственный фактор из пары, то есть они "чисты" (не содержат второго наследственного фактора).

Гибриды F_1 , образуют два типа гамет — 50% с фактором A, 50% - с фактором a. Наследственные факторы не смешиваются, а передаются в неизменном виде из поколения в поколение с половыми клетками.

Дано: Ген Признак А - желт. а - зелен. Р АА х аа Желт. Зелен. F₁ - ? F₂ - ?

Решение:

Р АА х аа Желт. Зелен.

Гам.

A) (a)

F

Аа х Аа Желт. Желт.

Гам.

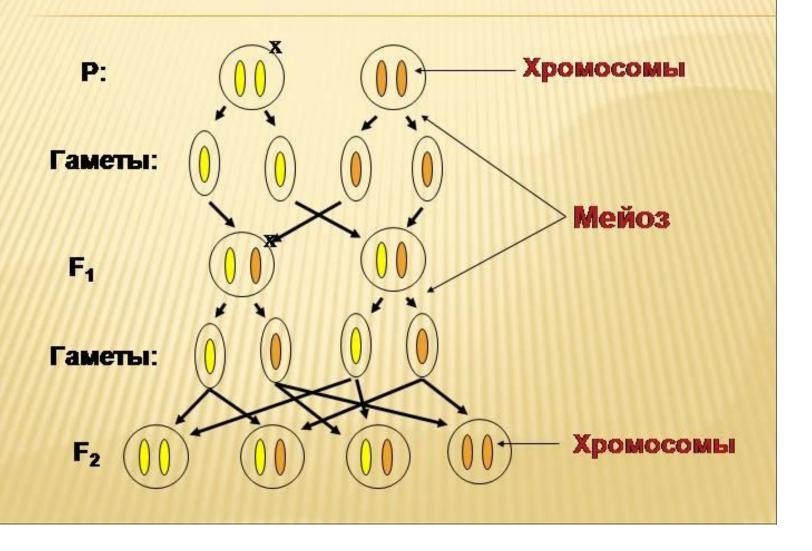
A a

A

 F_2

Q OT	Α	а
Α	АА Желт.	Аа Желт.
а	Аа Желт.	аа Зелен.

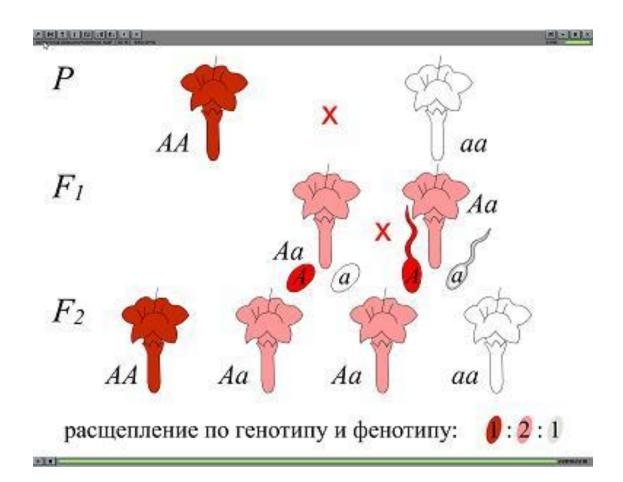
Схема гипотезы «чистоты гамет»

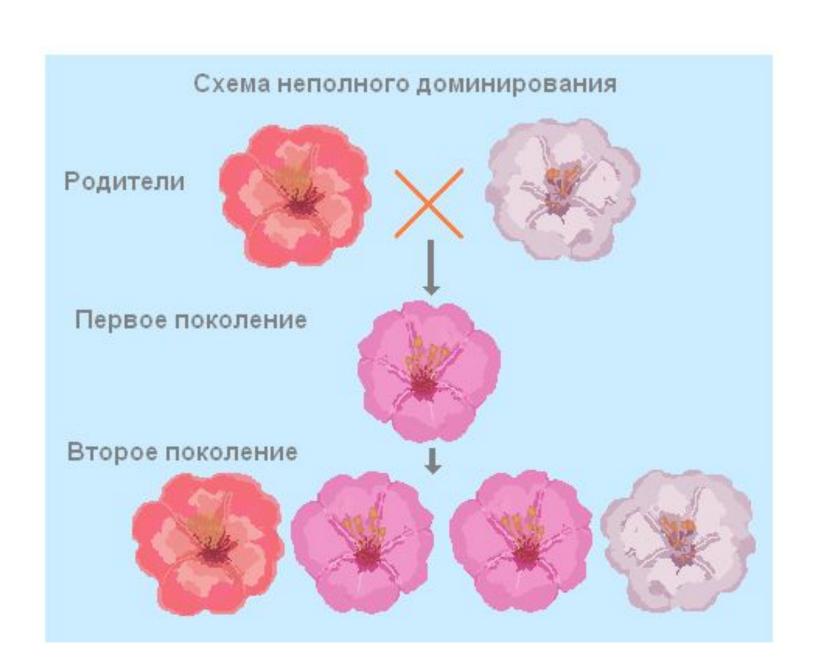


Неполное доминирование - доминантный ген в гетерозиготном состоянии не всегда полностью подавляет рецессивный ген.

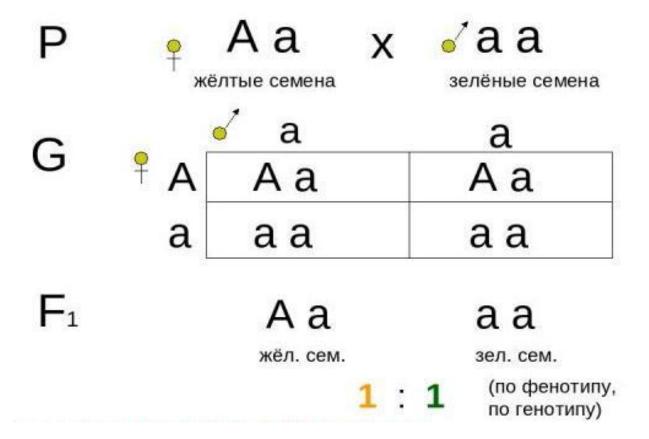
В F1 – единообразие. **100%.**

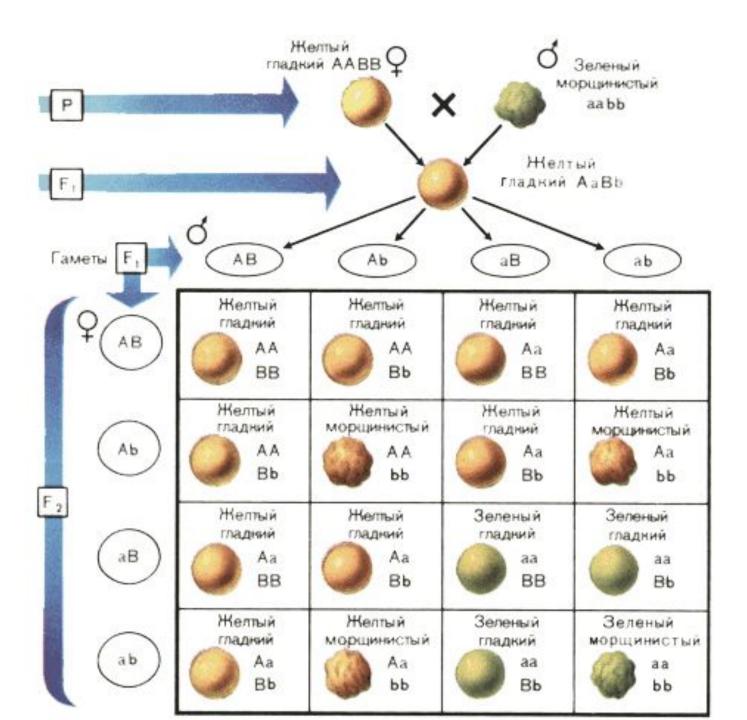
В F2 - расщепление по фенотипу и генотипу - 1:2:1.





Анализирующее скрещивание – скрещивание для установления генотипа особей, которые не различаются по фенотипу. Особь, генотип которой нужно установить, скрещивают с особью, гомозиготной по рецессивному гену (аа).





III закон Менделя –

закон независимого расщепления





F₁ • Aa Bb x ✓ Aa Bb







жёлтые, гладкие семена

жёлтые, гладкие семена

(гаметы)

AB

AABB

AaBb

Ab

AABb

aВ

ab

AaBb

AaBB

AaBb

Aabb

aaBb

Ab

aВ

ab

AABb	AADD	
AfBB	AaBb	

aaBB

Aabb aaBb

aabb

9

ж. гл. с.

3

ж. морщ. с.

зел. гл. с.



Третий закон Менделя – закон независимого расщепления.

3 9	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
аВ	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

1. Что такое ген:

а) это одна хромосома; б) это участок хромосомы, который отвечает за один признак; в) это весь набор хромосом организма; г) это весь набор признаков организма?

2. Что такое генотип:

а) это одна хромосома; б) это участок хромосомы, который отвечает за один признак; в) это весь набор генов организма; г) это весь набор признаков организма?

3. Фенотип это:

а) одна хромосома; б) участок хромосомы, который отвечает за один признак; в) весь набор хромосом организма; г) весь набор признаков организма.

4. Какой организм называется гомозиготным по данному признаку?

- а) Если в генотипе два одинаковых доминантных гена;
- б) если в генотипе два одинаковых рецессивных гена;
- в) если в генотипе два одинаковых доминантных или рецессивных гена;
- г) если в генотипе один ген доминантный, а другой рецессивный.

5. Какой организм называется гетерозиготным?

- а) Если в генотипе два одинаковых доминантных гена;
- б) если в генотипе два одинаковых рецессивных гена;
- в) если в генотипе два одинаковых доминантных или рецессивных гена;
- г) если в генотипе один ген доминантный, а другой рецессивный.

6. В каком случае в потомстве (F₁) наблюдается единообразие поколения?

а) При скрещивании двух гомозиготных особей; б) при скрещивании двух гетерозиготных особей (полное доминирование); в) при скрещивании двух гетерозиготных особей (неполное доминирование); г) при скрещивании гомозиготной и У кошек чёрная шерсть и короткая шерсть – это доминантные признаки. А белая шерсть и длинная шерсть - это рецессивные признаки. Скрестили гомозиготную по обоим рецессивным признакам кошку и гетерозиготного по обоим признакам кота. Родилось 8 котят. Определить их фенотипы.

У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой были ресницы короткие, вступает в брак с мужчиной, имеющим короткие ресницы.

- 1.Сколько типов гамет образуется у мужчины?
- 2. Сколько типов гамет образуется у женщины?
- 3. Сколько разных генотипов может быть среди детей этой супружеской пары?
- 4. Какова вероятность, что ребёнок в этой семье родится с длинными ресницами?
- 5. Какова вероятность, что ребёнок в этой семье родится с короткими ресницами?

Отец – глухонемой (рецессивный признак), с белым локоном надо лбом (доминантный признак). Мать здорова и не имеет белой пряди. Родился ребенок глухонемой и без локона надо лбом. Определите генотипы родителей и их детей.