



**Закономерности
наследования признаков.
Решение задач.**

Увлечение может прославить человека
и стать главным делом его жизни.



- Генетика – молодая наука, составляющая основу всей современной биологии, подобно атомной теории для физики.

Объясните данное высказывание.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ГЕНЕТИКИ

- – наука закономерностях наследственности и изменчивости
- —любая особенность организма, т. е. любое отдельное его качество или свойство, по которому можно различить две особи
- Совокупность всех признаков организма, начиная с внешних и кончая особенностями строения и функционирования клеток, тканей и органов, называется
- Признаки и свойства организма проявляются под контролем наследственных факторов, т. е. генов. Совокупность всех генов организма называют
- Скрещивание двух особей с разной наследственностью называется, а полученную особь
- **гены** – гены, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом, отвечающие за развитие одного признака.

?

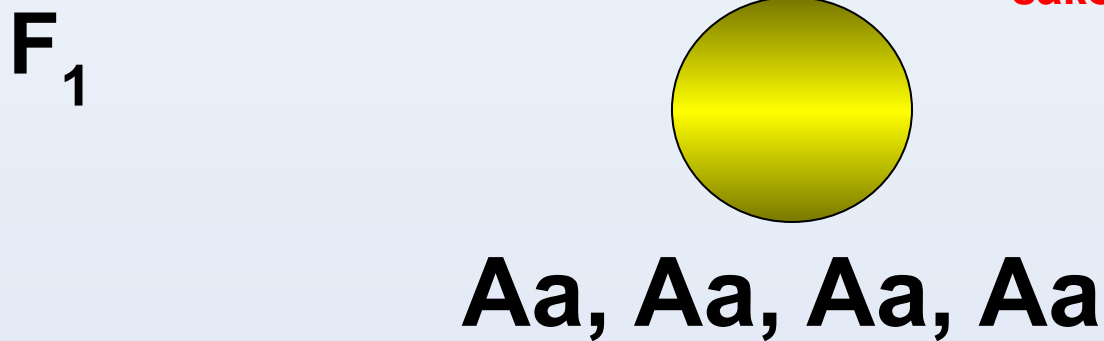
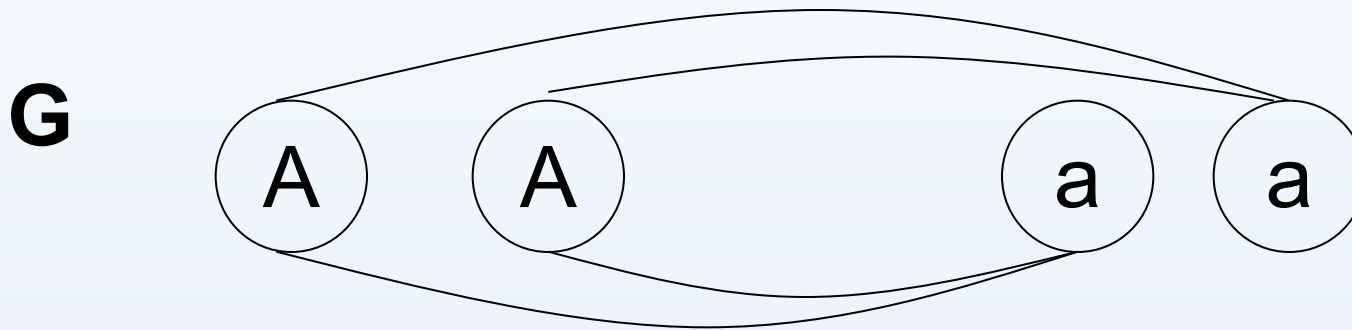
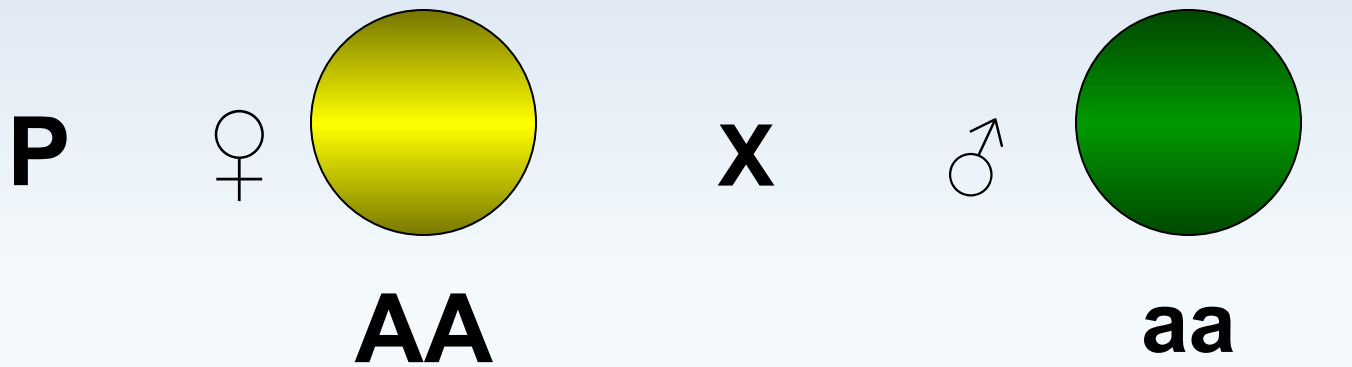


1822-1884

Выбран объект исследования горох посевной.

Перечислите признаки удачного
выбора:

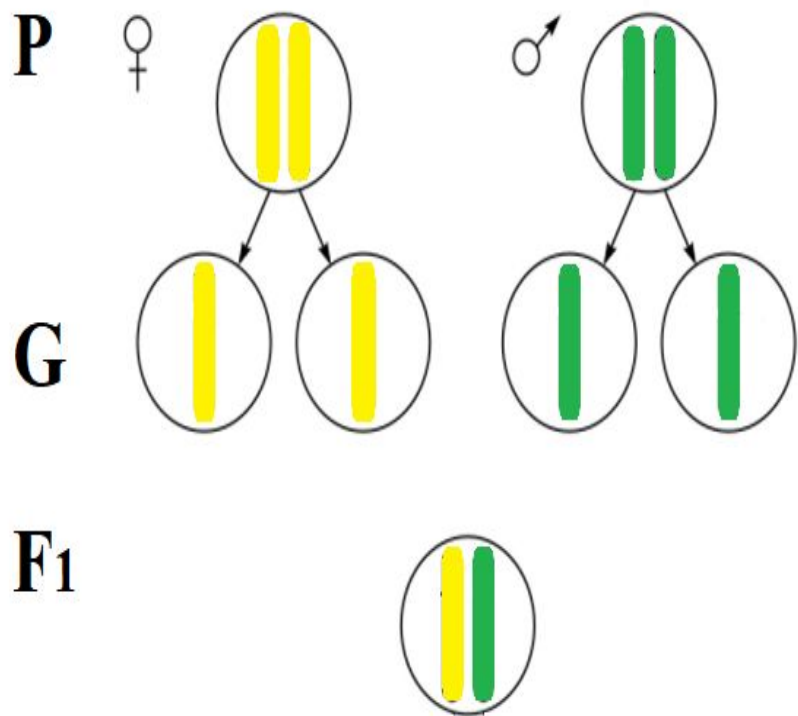




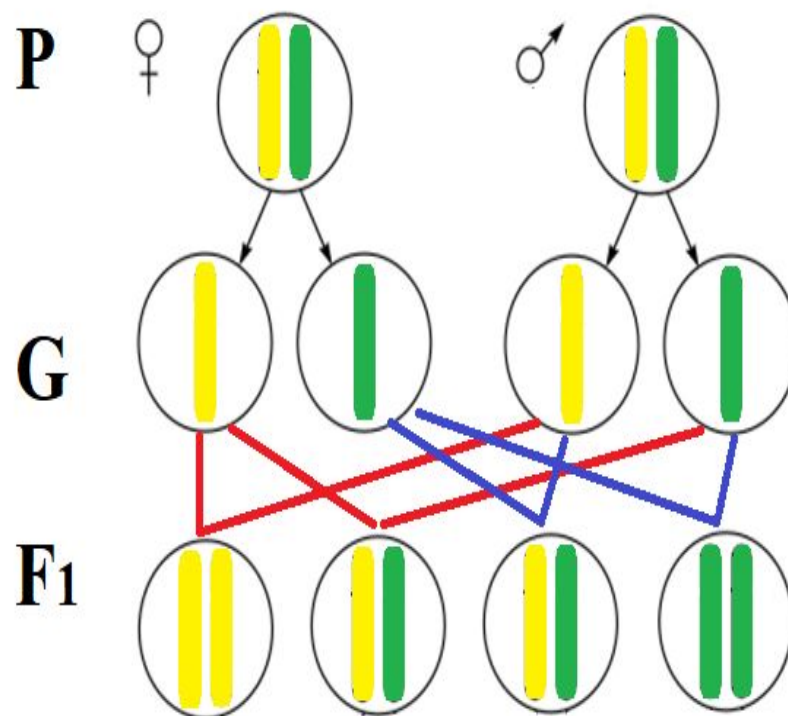
Объясните суть первого закона Г.Менделя.

В ЧЕМ СУТЬ ПРАВИЛА ЧИСТОТЫ ГАМЕТ

Единообразие

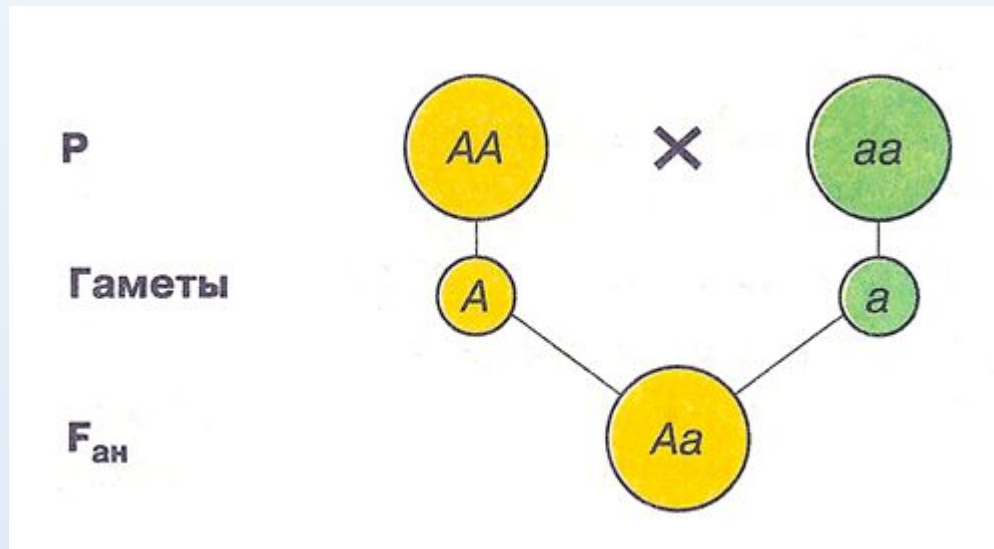


Расщепление



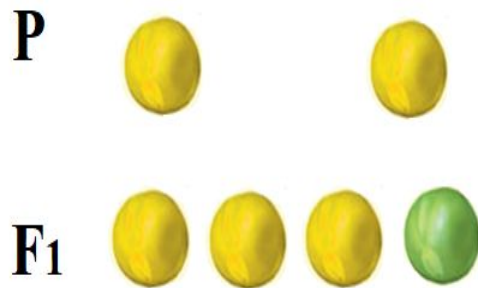
Правило частоты гамет.

- Правило чистоты гамет - при образовании половых клеток аллели не смешиваются , в каждую из гамет попадает только один ген из аллельной пары.



ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЕ Г. Менделя

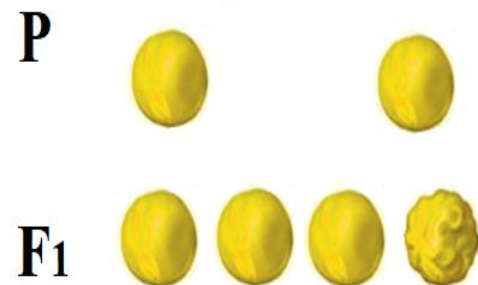
Цвет семян



A - желтый цвет семян
a - зеленый цвет семян

P Aa x Aa
G (A)(a) (A)(a)
F1 AA : 2Aa : aa

Форма семян



B - гладкая форма семян
b - морщинистая форма семян

P Bb x Bb
G (B)(b) (B)(b)
F1 BB : 2Bb : bb

НЕПОЛНОЕ ДОМИНИРОВАНИЕ

P₁



AA x aa

P₂



Aa x Aa

F₁



Aa

F₂



AA : 2Aa : aa

Основные генетические обозначения

- P – родительские организмы
- F – гибридное потомство
- F_1, F_2, F_3 - гибриды I, II, III поколений
- G – гаметы
- ♀ - женский пол
- ♂ - мужской пол
- X – знак скрещивания
- A, B – неаллельные доминантные гены
- a, b – неаллельные рецессивные гены

Решите задачу на моногибридное скрещивание

- У человека цвет карих глаз доминирует над голубыми. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготного мужчины с гомозиготной женщиной, имеющей голубые глаза?



Алгоритм решения.

Первое действие:

Дано:

A – цвет глаз (карие)

a – цвет глаз (голубые)

Решение:

Определить:

Aa x aa (по фенотипу) - ?

Второе действие.

Решение:

P ♀ а а х ♂ А а



F₁ Аа, Аа, аа, аа

Карие

голубые

Третье действие:

- Ответ:
50 % детей с голубыми глазами
50 % детей с карими глазами

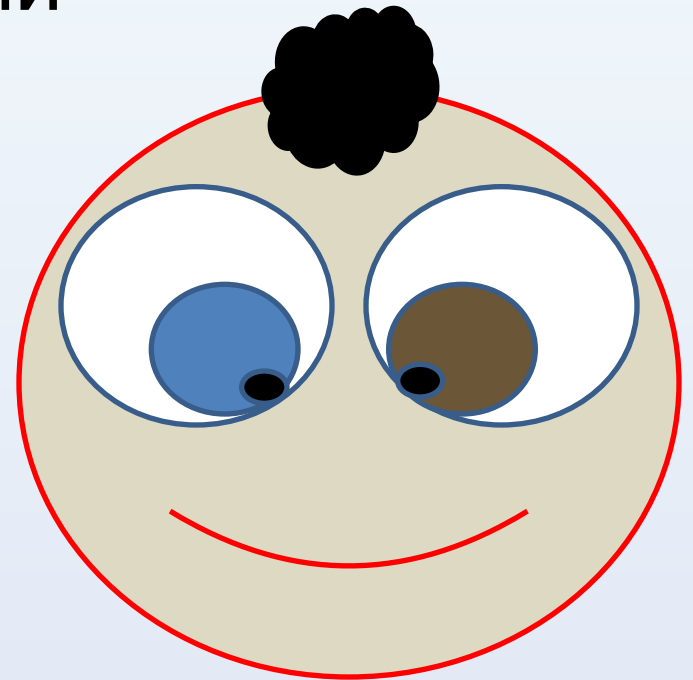


Схема скрещивания

Дано:

Ген	Признак
A	- желт.
a	- зелен.
P AA x aa	Желт. Зелен.
F ₁ - ? F ₂ - ?	

Решение:

P AA x aa
Желт. Зелен.

Гам. (A) (a)

F₁ Aa x Aa
Желт. Желт.

Гам. (A) (a) (A) (a)

	♀	♂	A	a
F ₂	A		AA Желт.	Aa Желт.
	a		Aa Желт.	aa Зелен.

- Английский генетик Р. Пеннет предложил проводить запись в виде решетки, которую так и назвали — *решетка Пеннета*. По вертикали указываются женские гаметы, по горизонтали — мужские.
- Ответ: F₁ – по генотипу 100% Aa, по фенотипу – 100% желтые;
- F₂ – по генотипу 1/4 AA + 1/2 Aa + 1/4 aa 1:2:1; по фенотипу 3/4 3:1

Решите задачу.

- В маленьком государстве Лисляндия вот уже несколько столетий разводят лис. Меха идет на экспорт, а деньги от его продажи составляют экономику страны. Особенно ценятся серебристые лисы. Они считаются национальным достоянием, и провозить их через границу строго запрещено. Хитроумный контрабандист, хорошо учившийся в школе, хочет обмануть таможеню. Он знает азы генетики и предполагает, что серебристая окраска лис определяется двумя рецессивными аллелями гена окраски шерсти. Лисы с хотя бы одним доминантным аллелем обычно - рыжие. Что нужно сделать, чтобы получить серебристых лис на Родине контрабандиста, не нарушив законов Лисляндии?
- Конек-Горбунок родился у кобылицы нормального роста. Каковы генотипы родителей, если нормальный рост – признак доминантный и у Конька-Горбунка два брата тоже были нормального роста?

Домашнее задание:

- **§ 18**

- **Определения**

- **Решите задачи:**

- Известно, что у кролика чёрная пигментация шерсти доминирует над альбинизмом (отсутствие пигмента, белая шерсть и красные глаза). Какая окраска шерсти будет у гибридов первого поколения, полученного в скрещивания гетерозиготного чёрного кролика с альбиносом?
- У томатов нормальная высота растения доминирует над карликовым ростом. Каковы генотипы родителей, если 50% потомства оказалось нормального роста и 50% низкого?
- Какие пары наиболее выгодно скрещивать для получения платиновых лисиц, если платиновость доминирует над серебристостью, но в гомозиготном состоянии ген платиновости вызывает гибель зародыша?