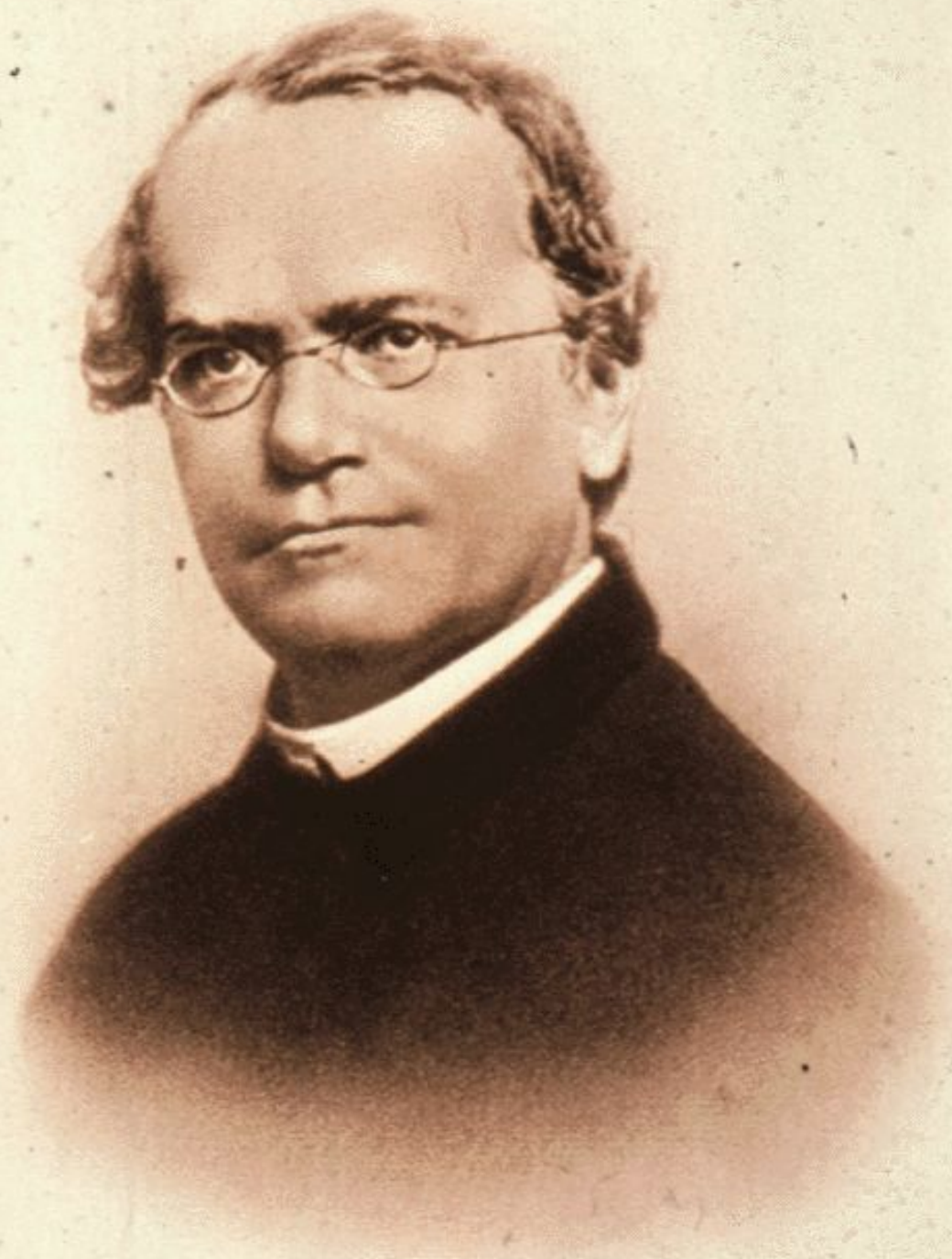


***Грегор  
Мендель***

***(1822 - 1884г.г.)***



**Моногибридным скрещиванием называют скрещивание двух организмов, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков.**

**Первый закон Менделя**  
**(закон единообразия гибридов**  
**первого поколения).**

**при скрещивании двух  
гомозиготных организмов,  
отличающихся друг от друга по  
одной паре альтернативных  
признаков, все первое поколение  
гибридов (F1) окажется  
единообразным .**

Дано:

Объект:

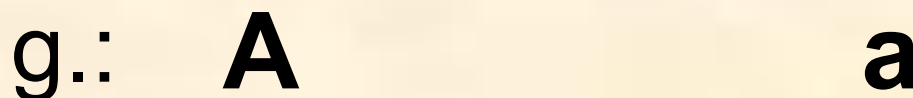
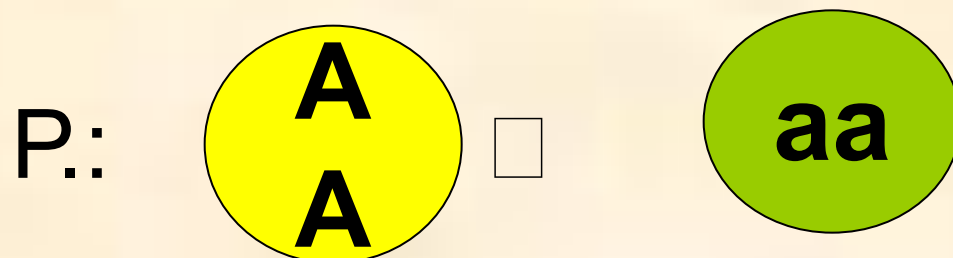
горох

A – желтые  
семена;

a –

зеленые  
семена

Решение:



Ph.: 100% (желтые).

# Неполное доминирование.

*случай, когда потомство  
имеет отличный от  
родителей,  
промежуточный фенотип.*



Дано:

Объект:  
ночная  
красавица

A – красные  
цветки;

a – белые  
цветки

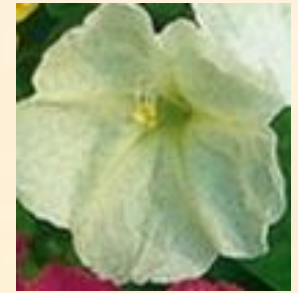
Решение:

P.:



AA □

aa



g.:

A

a

F1.:

Aa



Ph.:

розовые цветки

# Второй закон Менделя (закон расщепления).

**Расщепление - это распределение доминантных и рецессивных признаков среди потомков в определенном соотношении.**



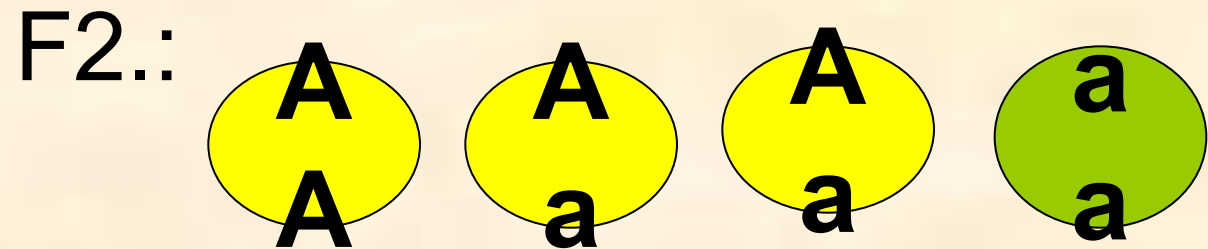
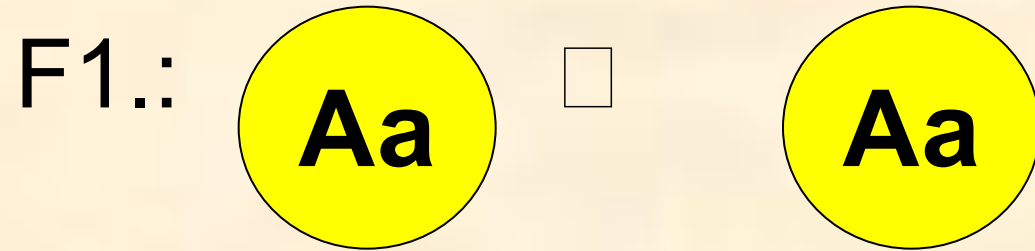
Дано:

Объект:  
горох

A –  
желтые  
семена;

a –  
зеленые  
семена

Решение:



1 : 2 : 1

Ph.: 3 : 1

## II закон Менделя

*при скрещивании потомков  
первого поколения между собой,  
во втором поколении  
наблюдается расщепление: по  
генотипу 1:2:1; по фенотипу 3:1.*

## **Закон чистоты гамет.**

**При образовании половых клеток в каждую гамету попадает только один ген из аллельной пары.**

**Третий закон Менделя**  
**(закон независимого наследования).**

**Дигибридное скрещивание -**  
**скрещивание особей**  
**различных по двум изучаемым**  
**признакам.**

Дано:

Объект: горох

A – желтые  
семена;

a – зеленые  
семена

B – гладкие  
семена

b –  
морщинистые  
семена

Решение:

P.: AABV  $\square$  aabb

g.: AV ab

F1.: AaBb

Ph.: семена желтые  
гладкие

**F<sub>1</sub>:** AaBb



AaBb

**g.:** AB; aB; Ab; ab

AB; aB; Ab; ab

<b>F2</b>	<b>AB</b>	<b>Ab</b>	<b>aB</b>	<b>ab</b>
<b>AB</b>	<b>AABB</b> желтый гладкий	<b>AABb</b> желтый гладкий	<b>AaBB</b> желтый гладкий	<b>AaBb</b> желтый гладкий
<b>Ab</b>	<b>AABb</b> желтый гладкий	<b>AAbb</b> желтый морщинистый	<b>AaBb</b> желтый гладкий	<b>Aabb</b> желтый морщинистый
<b>aB</b>	<b>AaBB</b> желтый гладкий	<b>AaBb</b> желтый гладкий	<b>aaBB</b> зеленый гладкий	<b>aaBb</b> зеленый гладкий
<b>ab</b>	<b>AaBb</b> желтый гладкий	<b>Aabb</b> желтый морщинистый	<b>aaBb</b> зеленый гладкий	<b>aabb</b> зеленый морщинистый

**Расщепление по фенотипу:  
9 (жг) : 3 (жм) : 3 (зг) : 1 (зм)**

### **III закон Менделя**

**При скрещивании особей, отличающихся друг от друга по двум изучаемым признакам, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга.**

# Анализирующее скрещивание.

- используют для определения генотипа особи с доминантным фенотипом.

P.: AA □

aa

g.: A

a

F1.: Aa

P.: Aa □

aa

g.: A, a a

F1.: Aa; aa.



## Задача № 1.

Черная окраска шерсти у крупного рогатого скота определяется доминантным геном В, а красная - рецессивным  $b$ . Каким будет F1 от скрещивания гомозиготного черного быка с красной коровой?

## Задача № 2.

Плоды томата бывают круглыми и грушевидными. Ген круглой формы доминирует. Каков будет внешний вид первого и второго поколений при скрещивании растения, гомозиготного по гену, определяющему круглую форму плодов с растением, имеющим грушевидные плоды?

## Задача № 3.

У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. Каков генотип черных и коричневых животных? Какое потомство может появиться от скрещивания черных и коричневых собак, двух черных собак? Можно ли ждать рождения черных щенков от скрещивания коричневых собак?

## Задача № 1.

Растение с желтыми цветками и гладкими коробочками скрещено с растением, имеющим желтые цветки и колючие коробочки. В первом поколении было получено соотношение -  $3/8$  желтых колючих :  $3/8$  желтых гладких :  $1/8$  пурпурных колючих :  $1/8$  пурпурных гладких. Определите генотипы родителей и потомства, зная, что колючие коробочки и желтые цветки - доминантные признаки.

## Задача № 2.

Скрещены мыши, самец и самка имели черную длинную шерсть. В потомстве были коричневые длинношерстные мыши и черные короткошерстные мыши. Определите генотипы родителей.

## Задача № 3.

Определить генотип черной крольчихи, если известно, что черная окраска доминирует над белой.

## ***Задача № 4.***

Скращены два растения, которые имели плод желтой окраски и сферической формы. Из полученных семян взошло только два растения: одно из них имело плод желтого цвета и сферической формы, а другое коричневой и удлиненной формы. С какими еще плодами могли появиться растения?

## Задача № 5.

У человека глухонемого наследуется как рецессивный признак, а подагра - доминантный признак. Определите вероятность рождения глухонемого ребенка с предрасположенностью к подагре, у глухонемой матери, но не страдающей подагрой, и у мужчины с нормальным слухом и речью, болеющего подагрой.