



# Законы Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет.

Бородулина Ю.В.  
11 класс

# Грегор Иоганн Мендель

(1822-1884гг) -

австрийский биолог и ботаник,  
монах-августинец,  
аббат.

Основоположник учения  
о наследственности.



**Гибридологический метод** – система скрещиваний, позволяющая проследить закономерности наследования признаков в ряду поколений.

### **Отличительные особенности метода:**

- целенаправленный подбор родителей, различающихся парами альтернативных стабильных признаков;
- строгий количественный учет наследования признаков у гибридов;
- индивидуальная оценка потомства от каждого родителя в ряду поколений.

## Наследственные признаки гороха



# Генетическая символика

Предложена Г. Менделем, используется для записи результатов скрещиваний

**P** — родители

**F** — потомство, число внизу или сразу после буквы указывает на порядковый номер поколения

**F<sub>1</sub>** — гибриды первого поколения — прямые потомки родителей,

**F<sub>2</sub>** — гибриды второго поколения — возникают в результате скрещивания между собой гибридов **F<sub>1</sub>**

**×** — значок скрещивания;



— мужская особь;



- женская особь

**A** — доминантный ген,

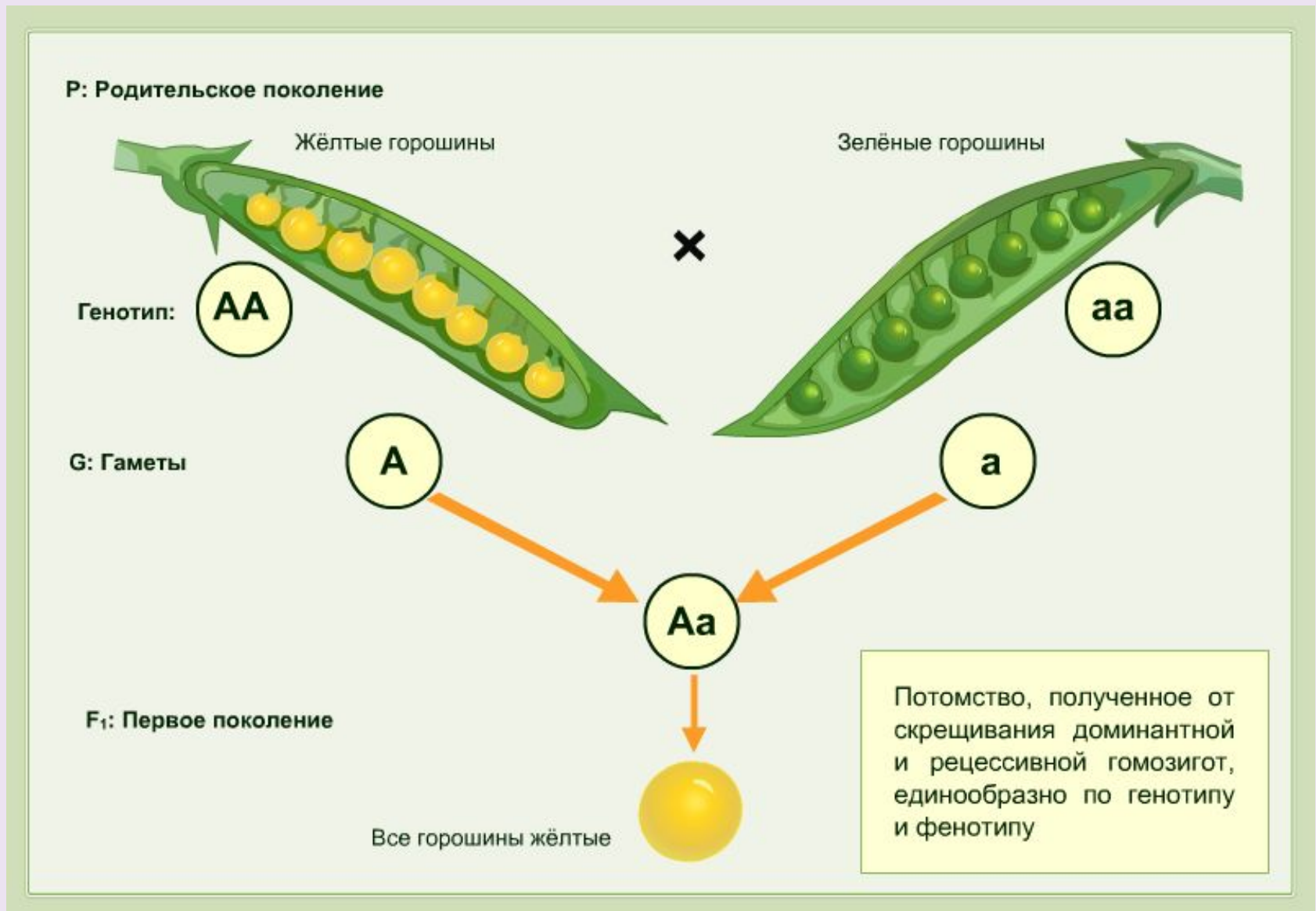
**a** — рецессивный ген;

**AA** — гомозигота по доминанте,

**aa** — гомозигота по рецессиву,

**Aa** — гетерозигота.

# Первый закон Г. Менделя



# Закон единообразия первого поколения

Потомство от скрещивания двух гомозигот по доминантному и рецессивному признаку является единообразным по генотипу и фенотипу.

## Опыт Менделя по моногибридному скрещиванию

P

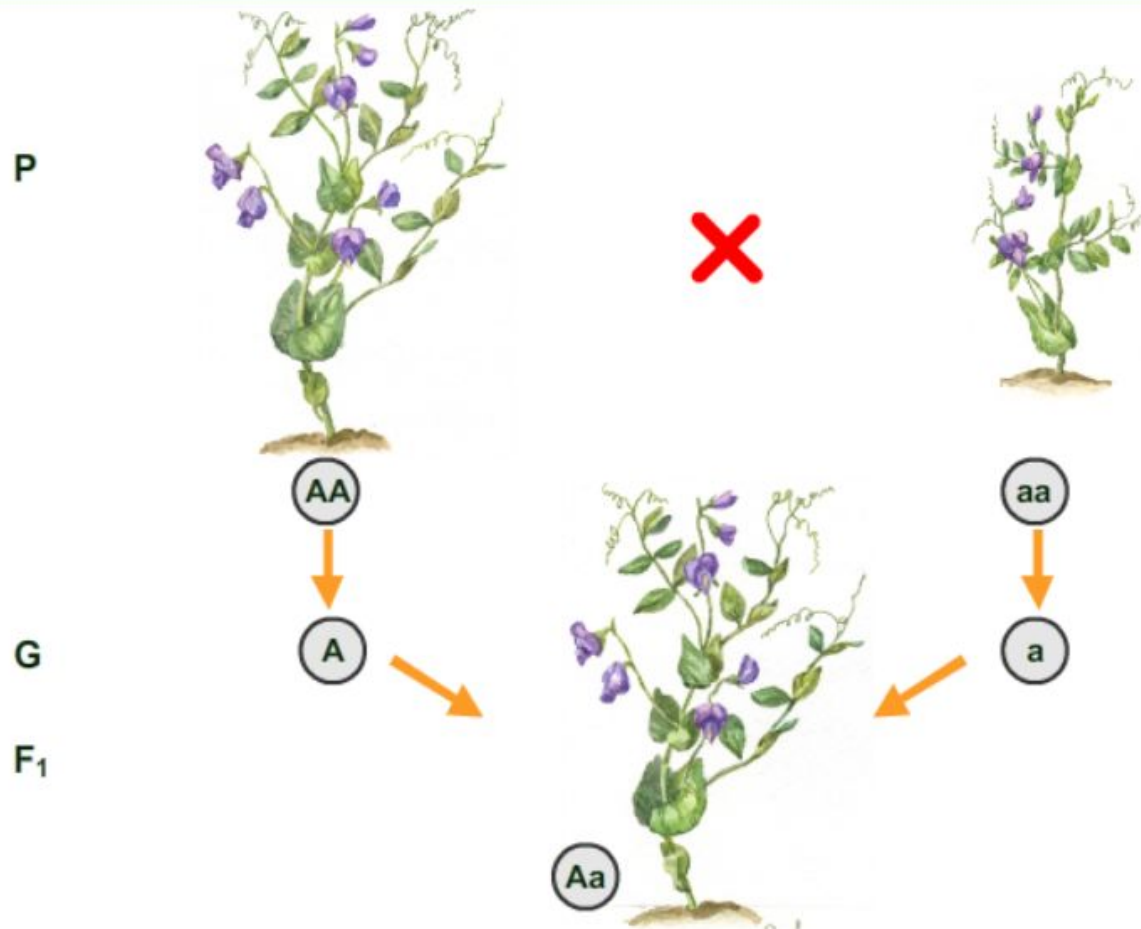


F<sub>1</sub>





## Примеры проявления закона доминирования



При скрещивании высоких растений (доминантный признак) и низких в первом поколении растения будут высокие

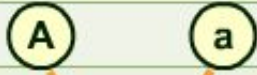
# Второй закон Г. Менделя

P: Родительское поколение

Жёлтые горошины      Зелёные горошины



G: Гаметы



F<sub>1</sub>: Первое поколение

Жёлтые горошины

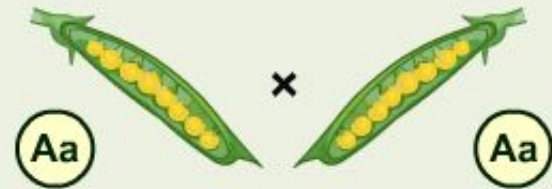


При скрещивании гетерозигот появляется расщепление по генотипу



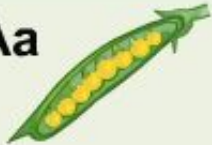

**1AA:2Aa:1aa**

и по фенотипу

**3 жёлтых : 1 зелёный**



F<sub>2</sub>: Второе поколение гибридов

	♀		
		A	a
♂	A	AA 	Aa 
	a	Aa 	aa 

## Закон расщепления

Во втором поколении от скрещивания двух гибридов наблюдается расщепление по фенотипу в соотношении 3:1, по генотипу – 1:2:1.

## Скрещивание гибридов первого поколения

F<sub>1</sub>



X

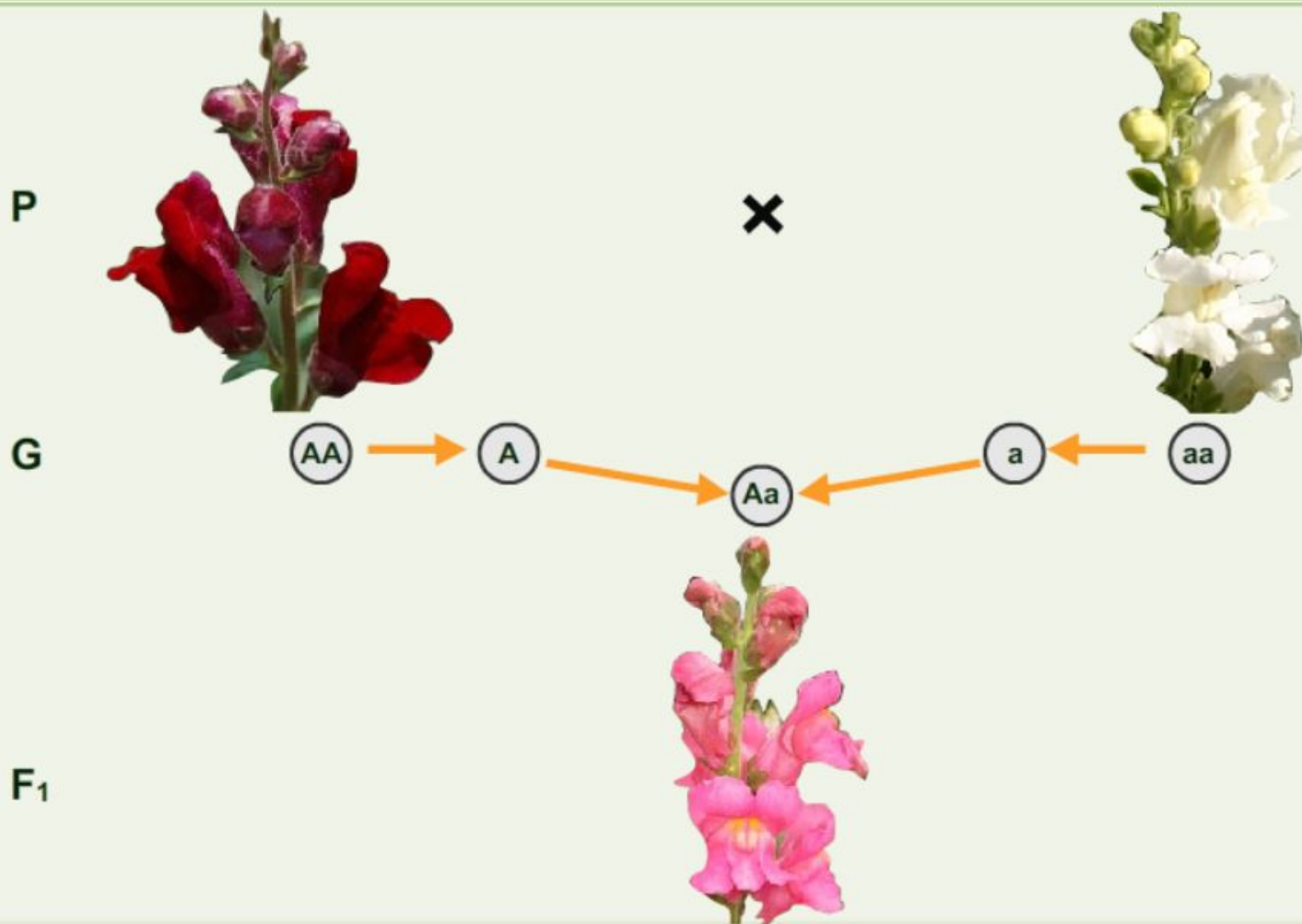


F<sub>2</sub>



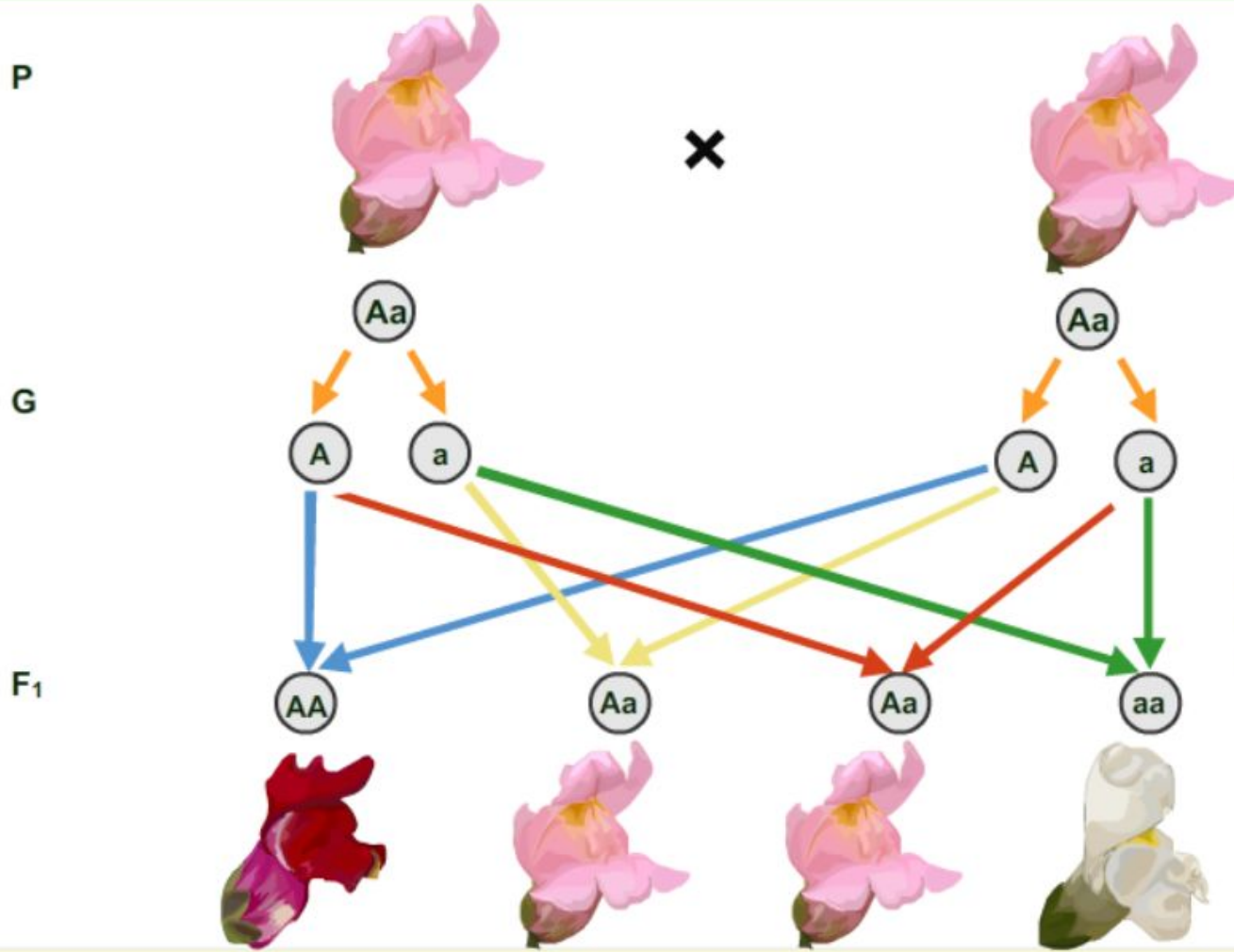
**НЕПОЛНОЕ  
ДОМИНИРОВАНИЕ**

Примеры неполного доминирования. Гетерозигота имеет собственное фенотипическое проявление



Окраска цветков львиного зева

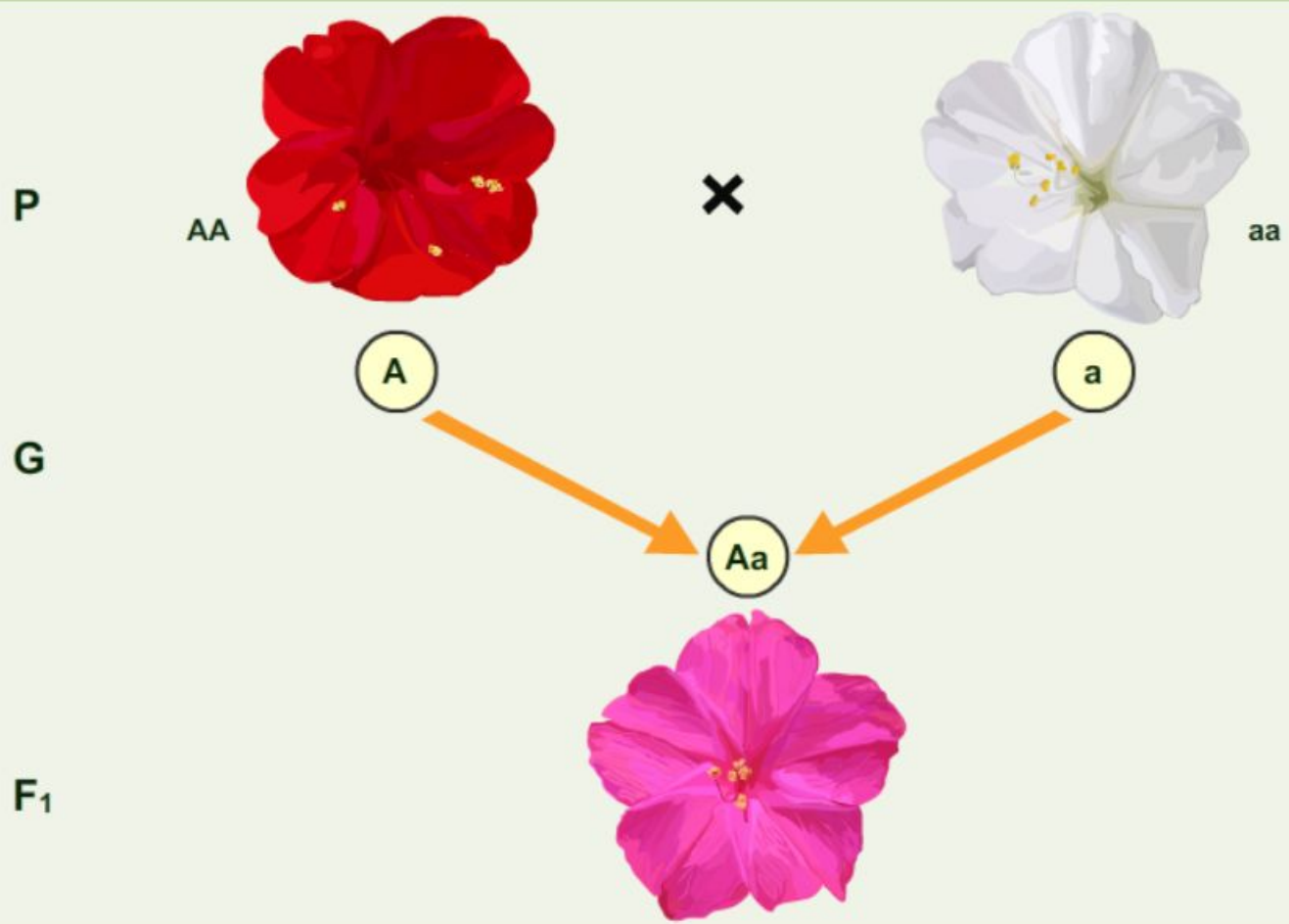
# Проявление закона расщепления



Явление неполного доминирования, при котором гетерозигота имеет собственное фенотипическое проявление

Окраска цветков

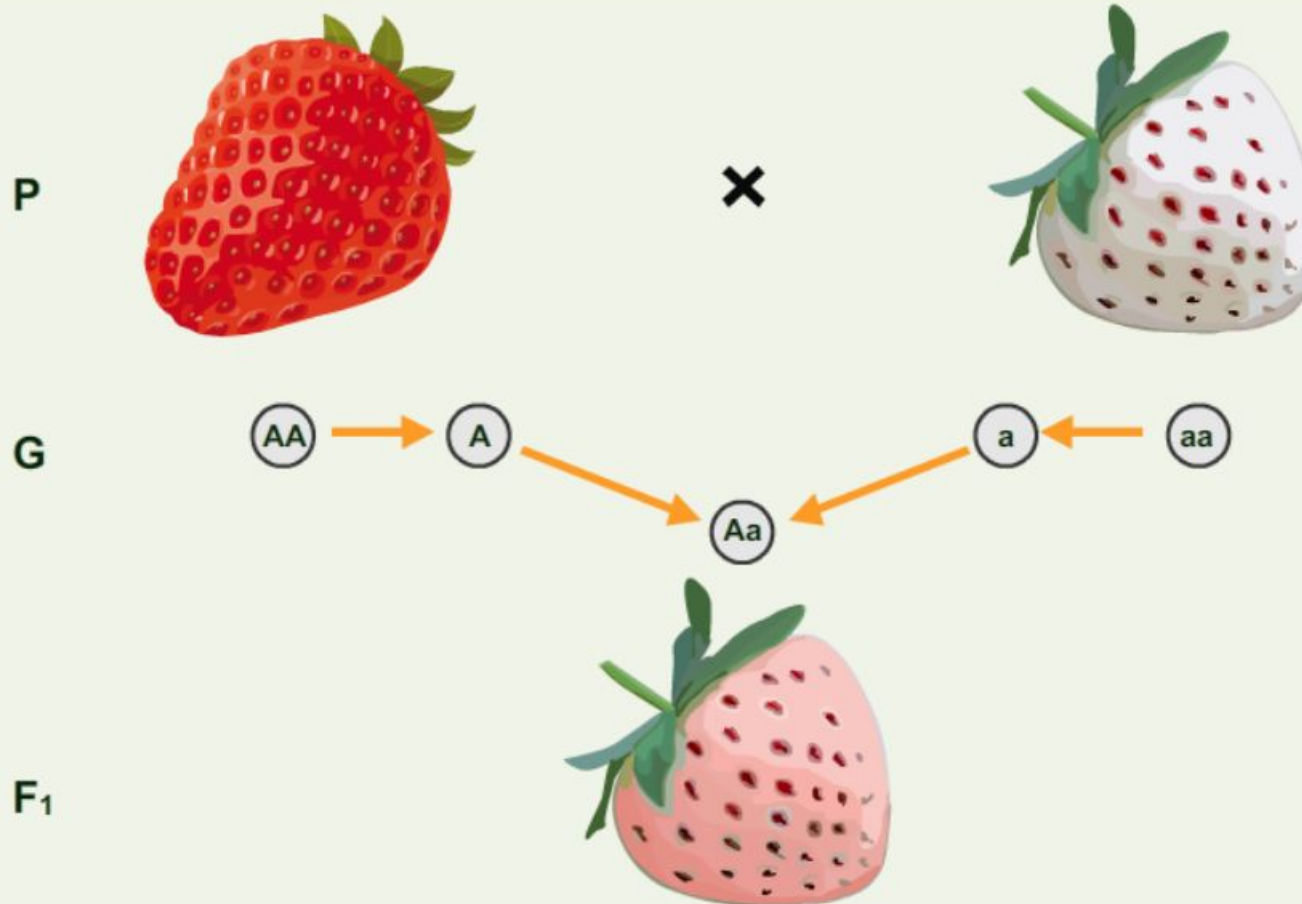
Примеры неполного доминирования. Гетерозигота имеет собственное фенотипическое проявление



Окраска цветков ночной красавицы (мирабилис)



Примеры неполного доминирования. Гетерозигота имеет собственное фенотипическое проявление



Окраска плодов у клубники

# **ГИПОТЕЗА ЧИСТОТЫ ГАМЕТ**

# Закон чистоты гамет

При образовании гамет

в каждую из них попадает только один из двух «факторов наследственности», отвечающий за данный признак.

- «фактор наследственности» - ген

Слайд-шоу

**АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ  
СКРЕЩИВАНИЕ**

## Скрещивание гибридов первого поколения

F<sub>1</sub>



X



F<sub>2</sub>



## **Анализирующее скрещивание —**

скрещивание гибридной особи с особью, являющейся рецессивной гомозиготой по анализируемому признаку.

## Анализирующее скрещивание

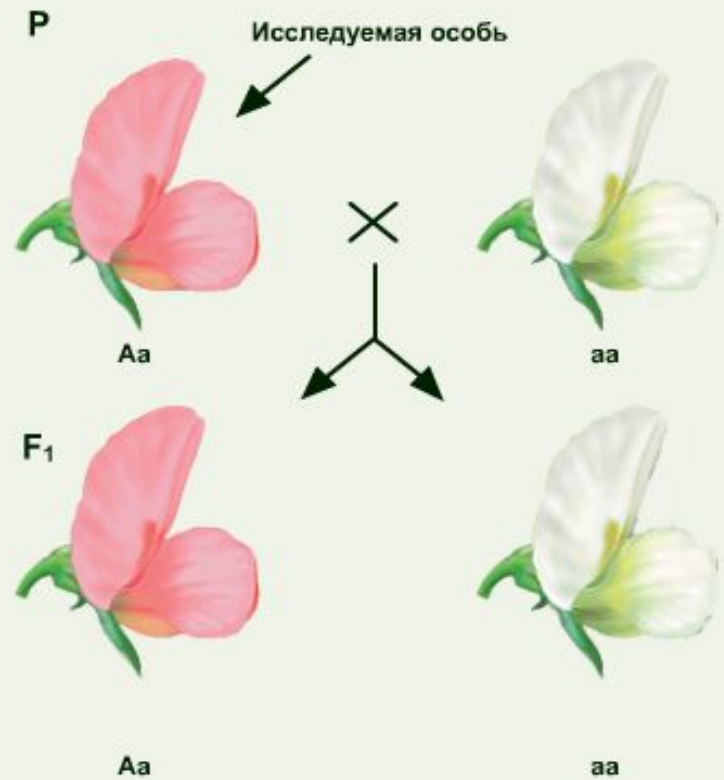
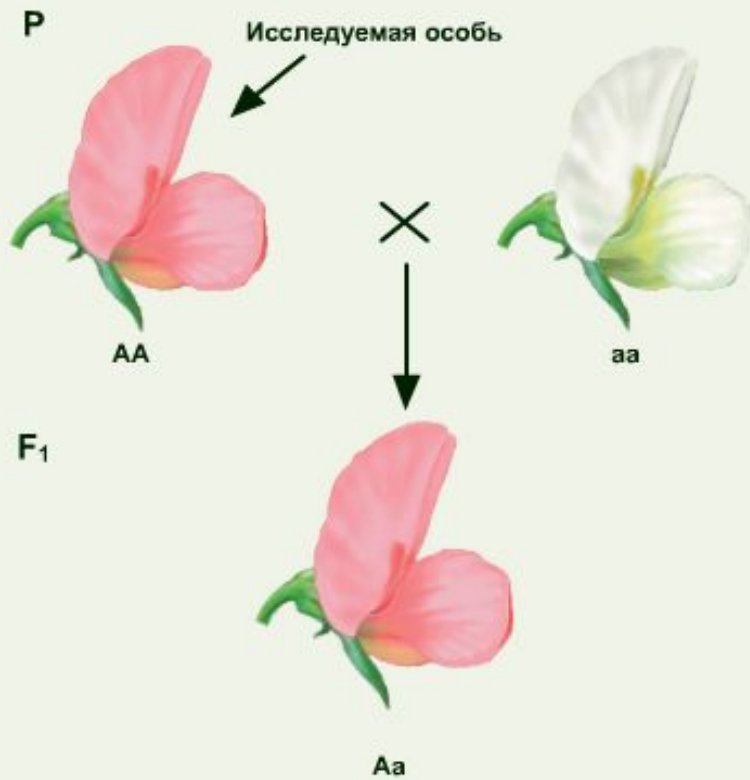
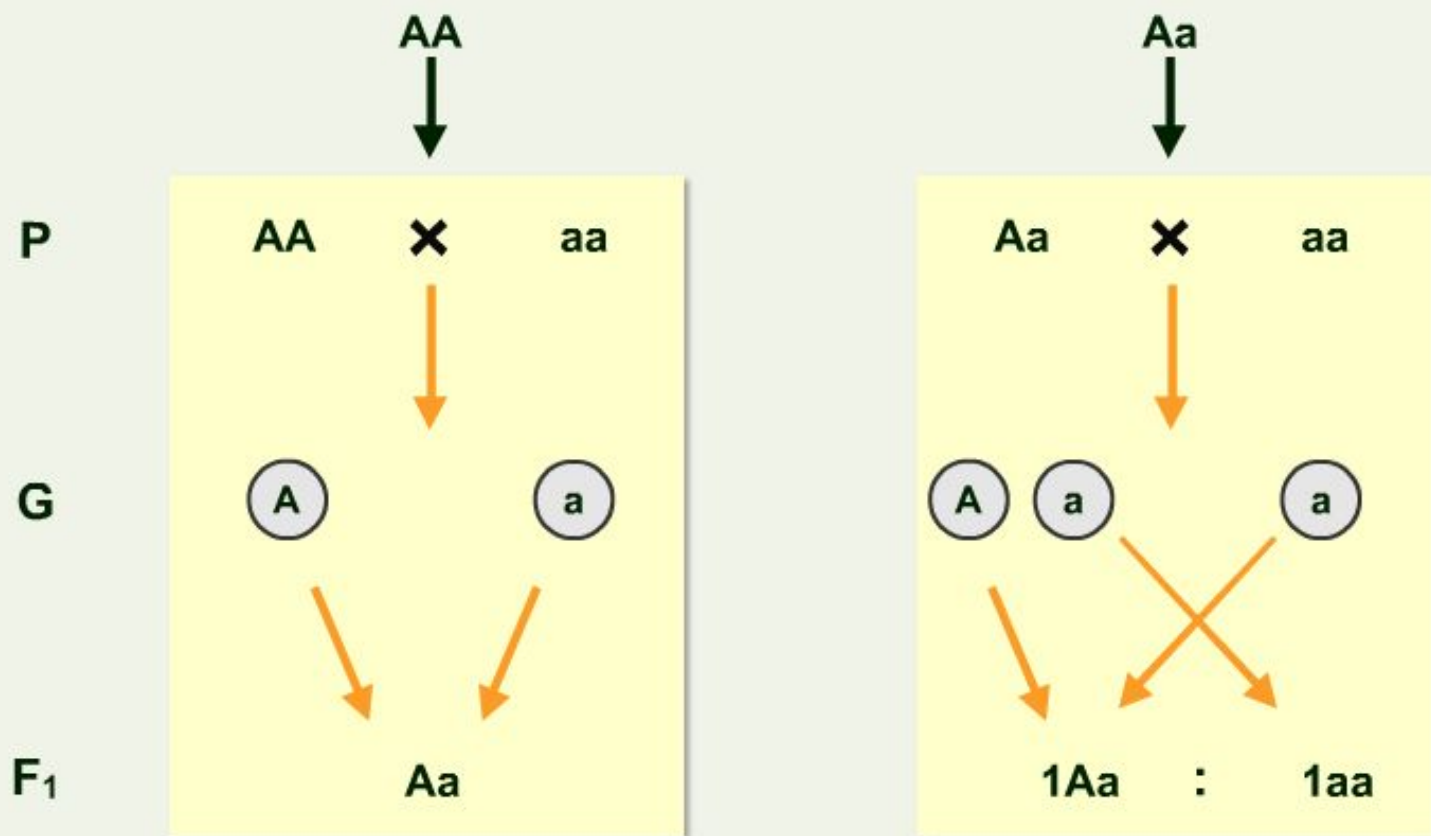


Схема анализирующего скрещивания





# Домашнее задание

- Параграфы 18, 19