

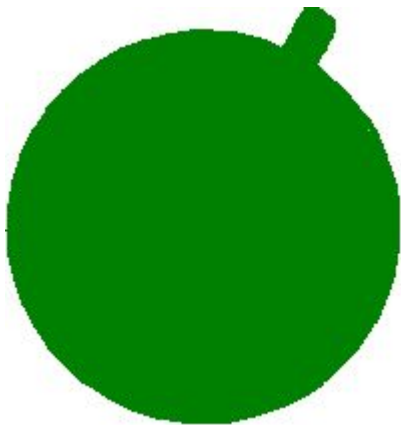


Генетика. Урок №3. Законы Г. Менделя



Задача

У арбуза зеленая окраска плодов доминирует над полосатой. Определите окраску плодов арбузов, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы aa и Aa .



Дано:

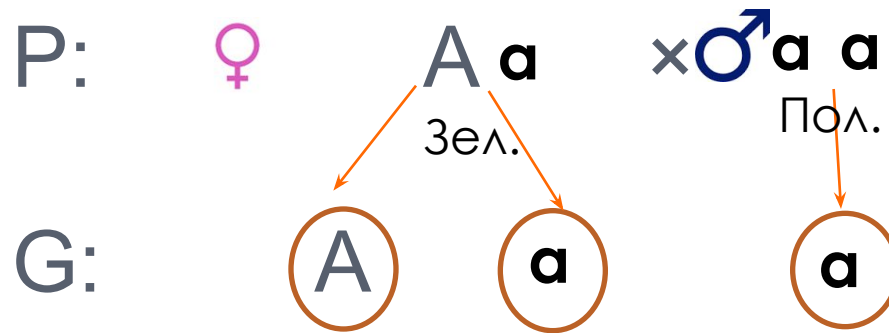
A – зелена я

a – полосатая

P: Aa × aa

Фенотип F₂

РЕШЕНИЕ:



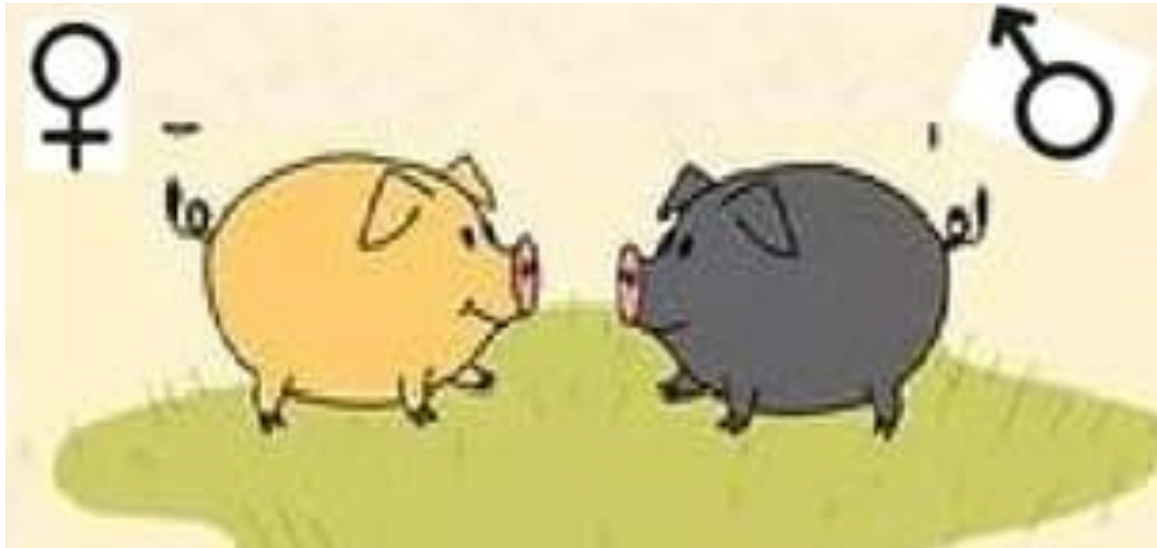
F₂: Aa Зел. aa Пол.

ЗЕЛЕНАЯ ПОЛОСАТАЯ

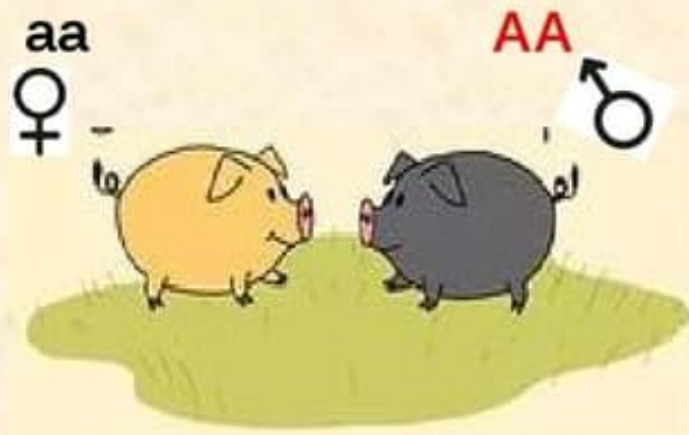


АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ СКРЕЩИВАНИЕ

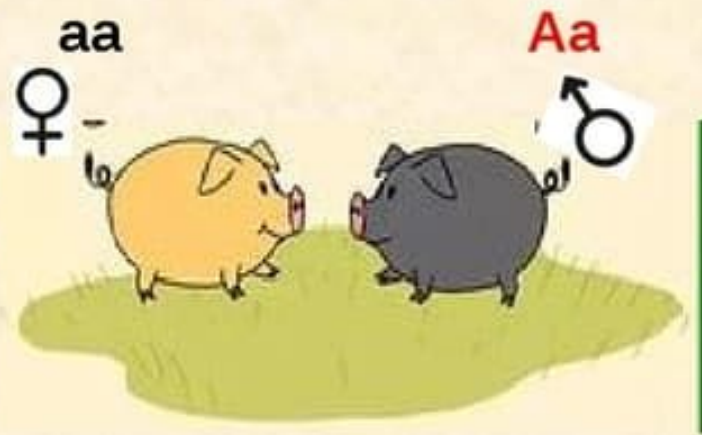
- А – темный цвет; а – светлый.



Анализирующее скрещивание



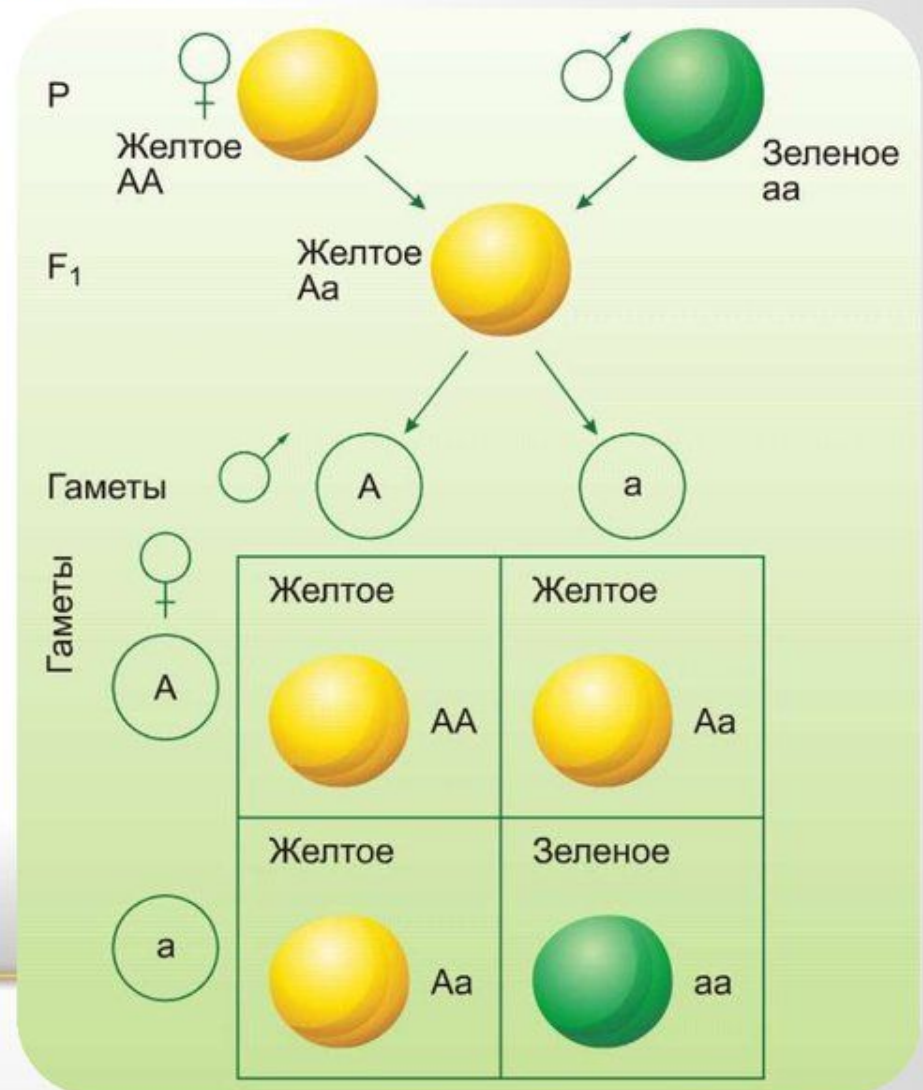
F₁ Aa 100%



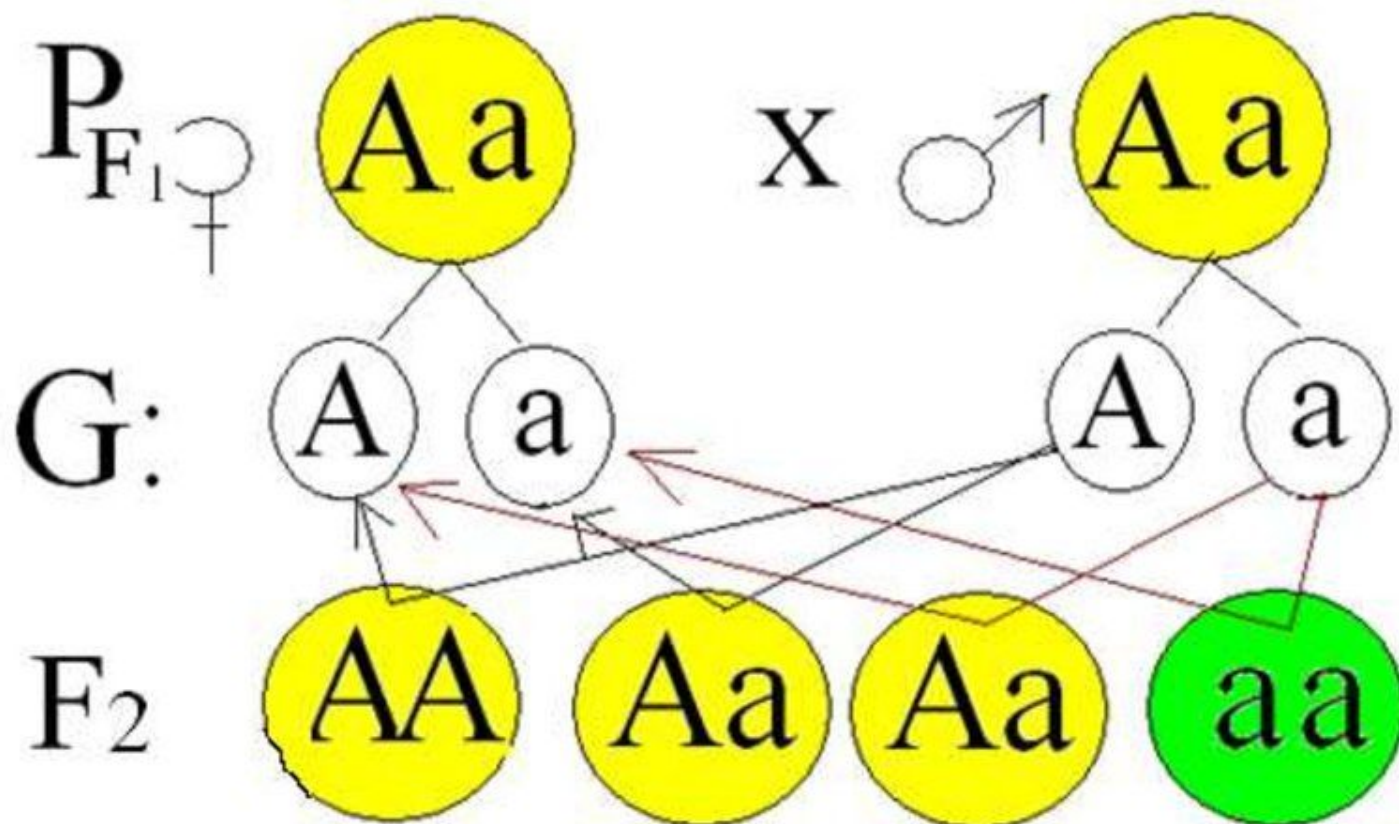
F₁ aa 50% Aa 50%
1:1

ВТОРОЙ ЗАКОН МЕНДЕЛЯ - ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЯ

При скрещивании гибридных особей первого поколения происходит расщепление признаков. При этом расщепление по генотипу и фенотипу различно. Гибриды второго поколения расщепляются по фенотипу в отношении 3: 1, а по генотипу – в отношении 1:2:1



Второй закон Менделя - закон расщепления.



Расщепление по генотипу - **1 : 2 : 1**

Расщепление по фенотипу - **3 : 1**

Решетка Пеннета

Это способ быстро понять, какое получится расщепление признаков в потомстве.

Здесь нарисована решетка для скрещивания двух гетерозиготных особей ($Aa \times Aa$).

Гаметы

	♀	♂		
			A	a
Гаметы	A		AA	Aa
	a		Aa	aa



×



×





Aa

×



Aa

Гаметы:

A

a

A

a



$\frac{3}{4}$



AA



Aa



Aa



aa

$\frac{1}{4}$

- У гороха красная окраска цветов (N) доминирует над белой (n). Гомозиготный красноцветный горох одного сорта опылили пылью белоцветного сорта, получили F_1 . От самоопыления которых получено 92 растения F_2 .
- 1. Сколько типов гамет может образовать растения F_1 ;
- 2. Сколько различных генотипов может образоваться в F_2 ;
- 3. Сколько растений доминантных гомозиготных образовалось в F_2 ;
- 4. Сколько растений F_2 будут с красными цветами?

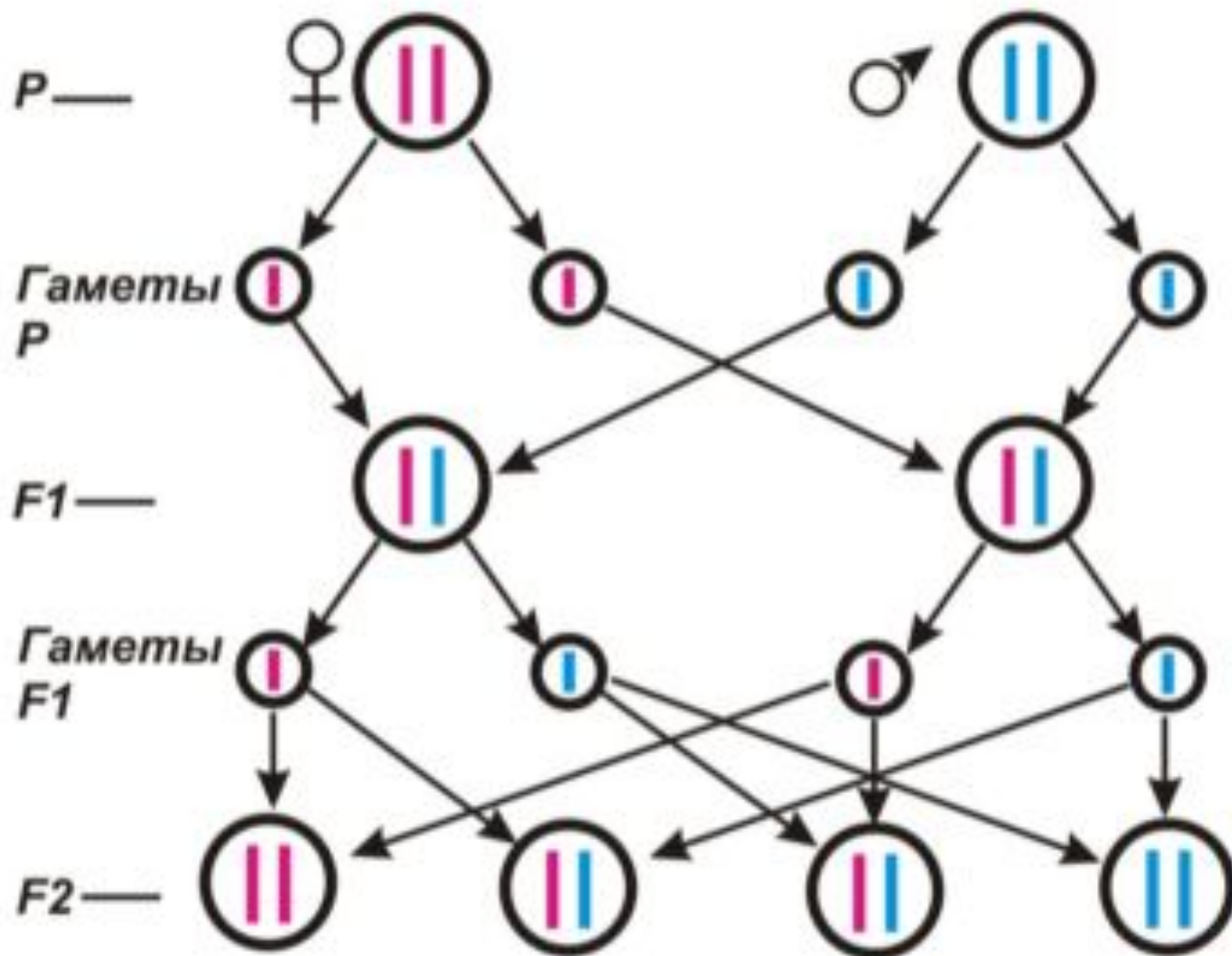


ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЯ

«При скрещивании двух потомков первого поколения между собой во втором поколении наблюдается расщепление в определенном числовом соотношении: по фенотипу 3:1, по генотипу 1:2:1»



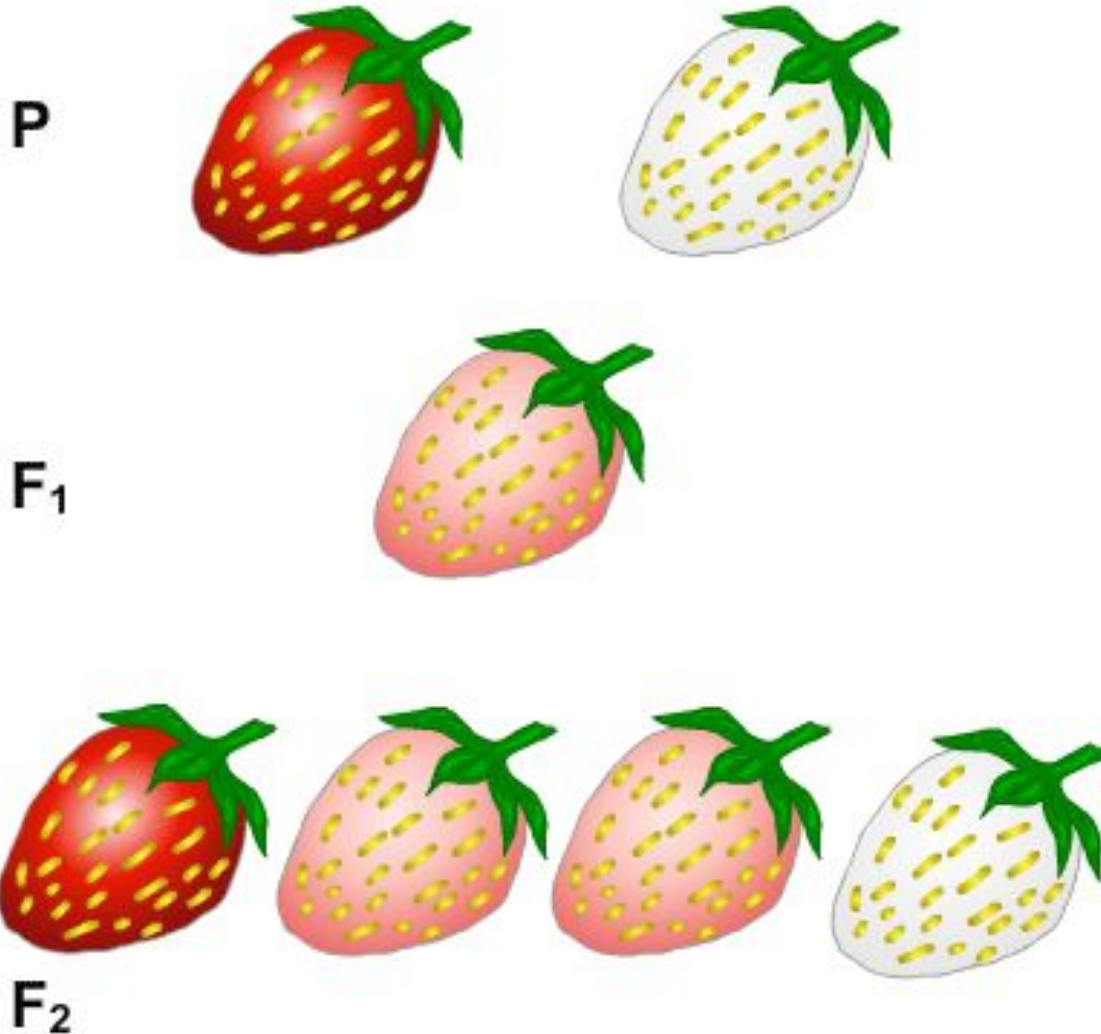
Цитологические основы моногибридного расщепления



■ — хромосомы с геном доминантного признака
■ — хромосомы с геном рецессивного признака



ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЯ ПРИ НЕПОЛНОМ ДОМИНИРОВАНИИ



Д3 Задачи на моногибридное скрещивание

Задача 1.



У тыквы дисковидная форма плода доминирует над шаровидной. Гомозиготную шаровидную тыкву опылили пыльцой такой же тыквы. Какими будут гибриды первого поколения?

Задача 2.



У морских свинок черная окраска шерсти доминирует над белой. Скрестили двух гетерозиготных самца и самку. Какими будут гибриды первого поколения?

Задача 3.



У томатов красная окраска плода доминирует над желтой. Переопылили два растения с красной окраской плодов: одно было гомозиготным, другое гетерозиготным. Растения с какими плодами вырастут в первом поколении?