

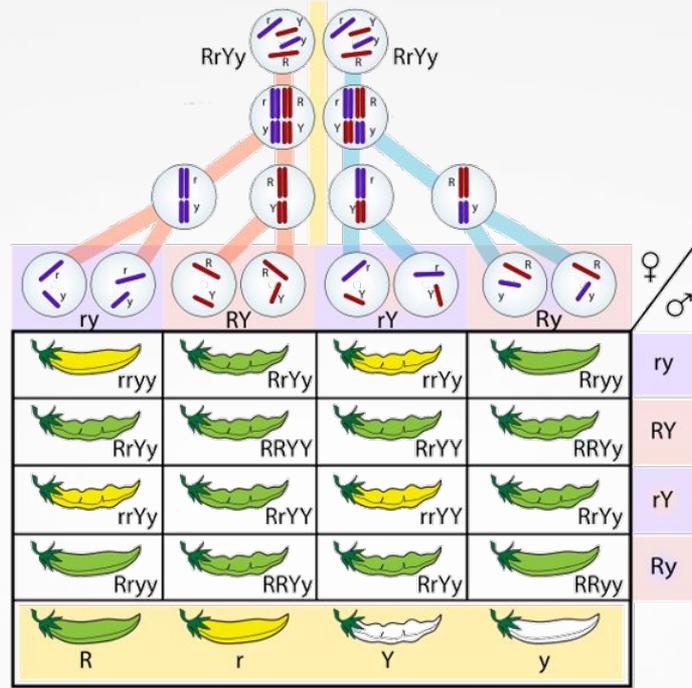


**Грегор
Мендель**

1822–1884 гг.

Австрийский биолог,
основоположник генетики.
Занимался гибридизацией
в чешском городе Брно.





Гибридологический метод — исследование гибридов — потомства, полученного в результате скрещивания (гибридизации) организмов.

Мендель исследовал не все признаки организма сразу, а лишь один. Так, устанавливая закономерность наследования признаков у гороха, он обращал внимание только на один признак — **цвет семян**.



Мендель скрещивал сорт гороха с зелёными семенами и сорт с жёлтыми семенами.

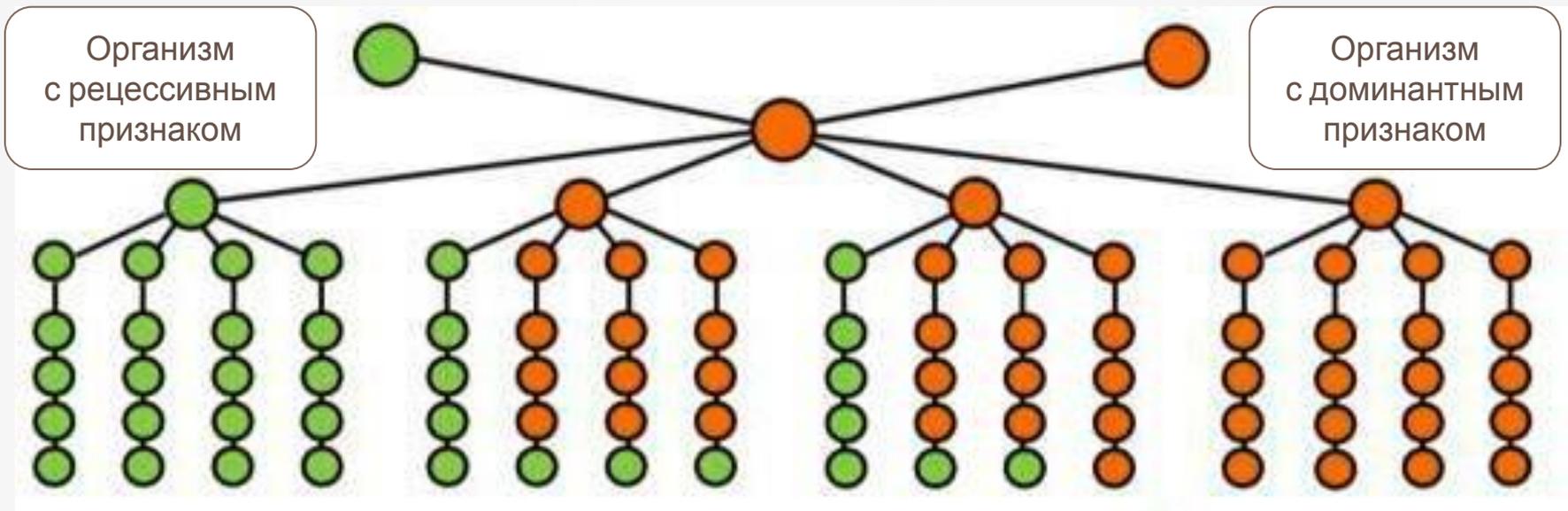
			
			

Далее Мендель наблюдал наследование двух признаков одновременно: цвета и формы семян.



Точная математическая обработка результатов скрещивания позволила Менделю установить количественные закономерности в передаче исследуемых признаков.



Моногибридное скрещивание — скрещивание родительских организмов, отличающихся друг от друга по одному изучаемому признаку.

Мендель скрестил растение с жёлтой окраской семян
с растением с зелёной окраской семян.

В результате всё потомство оказалось с жёлтыми семенами.

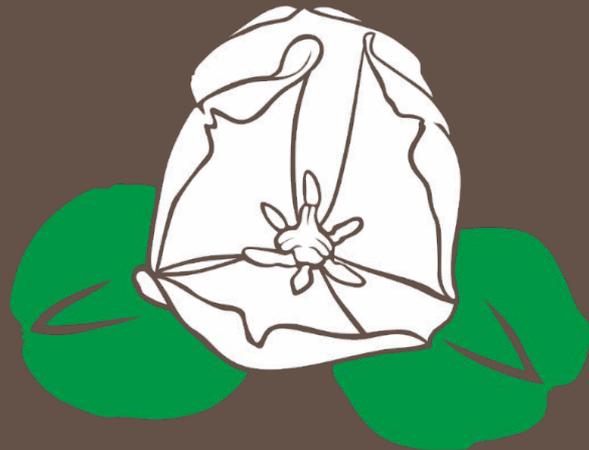
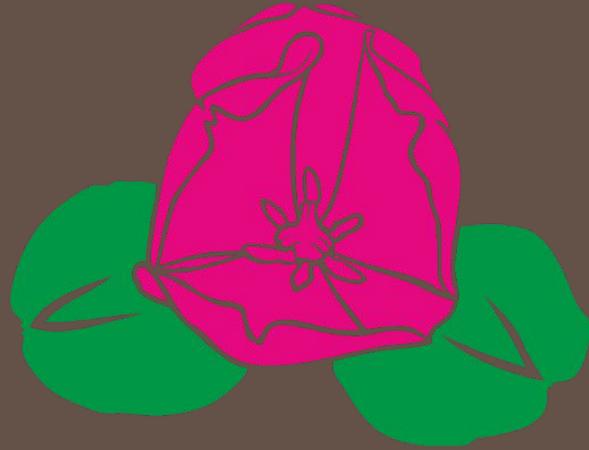
			
			



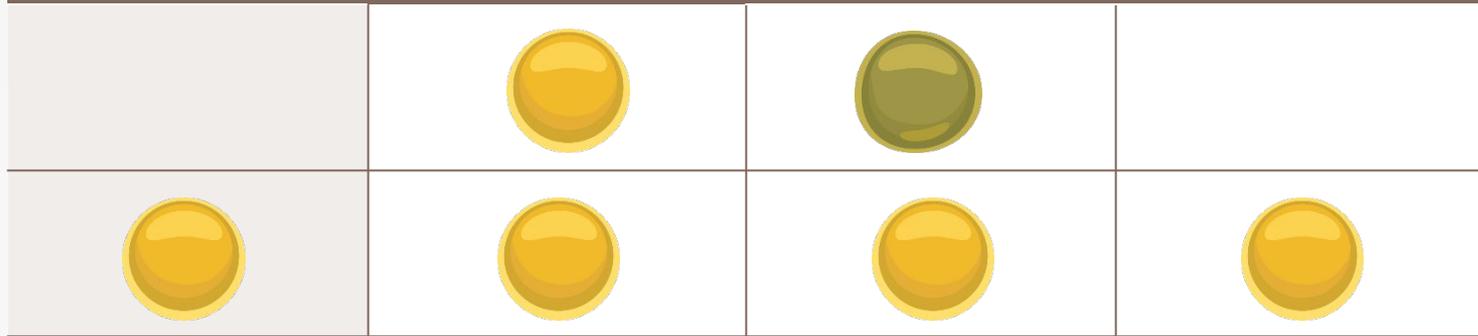
Доминантный – проявляющийся признак.

Рецессивный – слабый, не

При скрещивании чистых линий гороха с пурпурными цветками и гороха с белыми цветками все потомки растений были с пурпурными цветками.

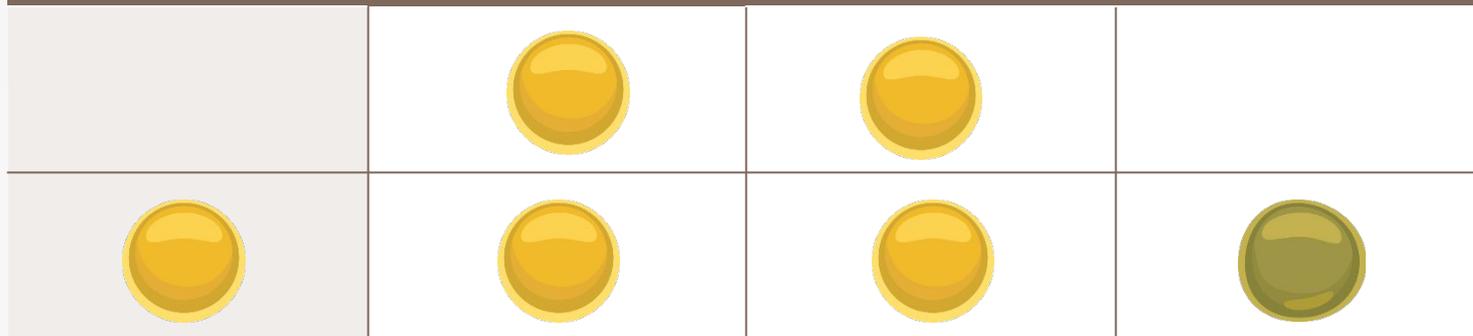


Первый закон Менделя



При скрещивании двух организмов, относящихся к чистым линиям, отличающихся друг от друга одним исследуемым признаком, все гибриды первого поколения будут единообразными и иметь признак одного из родителей.

Наряду с жёлтыми семенами, во втором поколении оказались растения с зелёными семенами.



$\frac{3}{4}$ семян гибридов второго поколения были жёлтыми, следовательно, обладали **доминантным** признаком, а $\frac{1}{4}$ семян были зелёными, т.е. обладали **рецессивным** признаком.

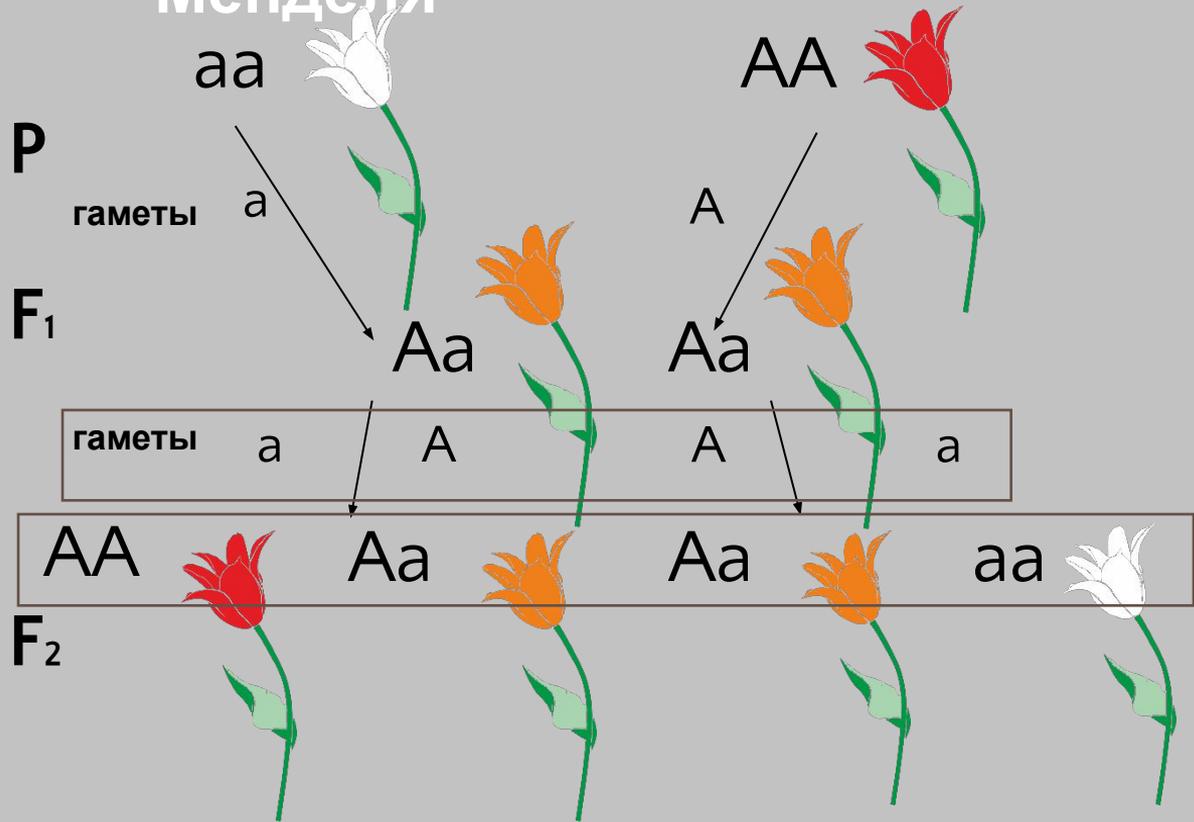
 Aa	 Aa		
 AA	 Aa	 Aa	 aa



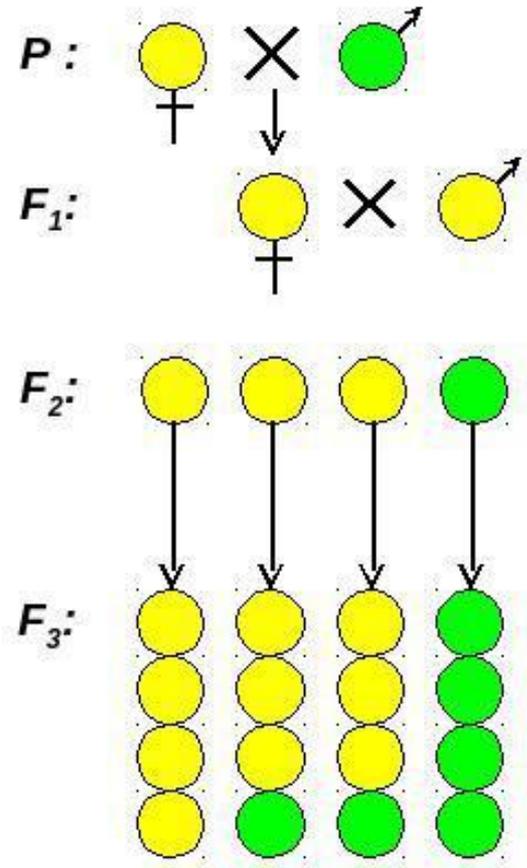
Расщепление признаков – явление, при котором часть гибридов второго поколения несёт доминантный признак, а часть – рецессивный.

Второй закон Менделя

В потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, наблюдается явление расщепления: четверть особей из гибридов второго поколения несёт рецессивный признак, три четверти — доминантный.



Для установления наследования признаков в третьем поколении, Мендель вырастил растения гороха из семян второго поколения и обнаружил, что 1/3 растений, выросших из жёлтых семян давала потомство с жёлтыми семенами, 2/3 растений, выросших из жёлтых семян давали расщепление в соотношении 3:1.

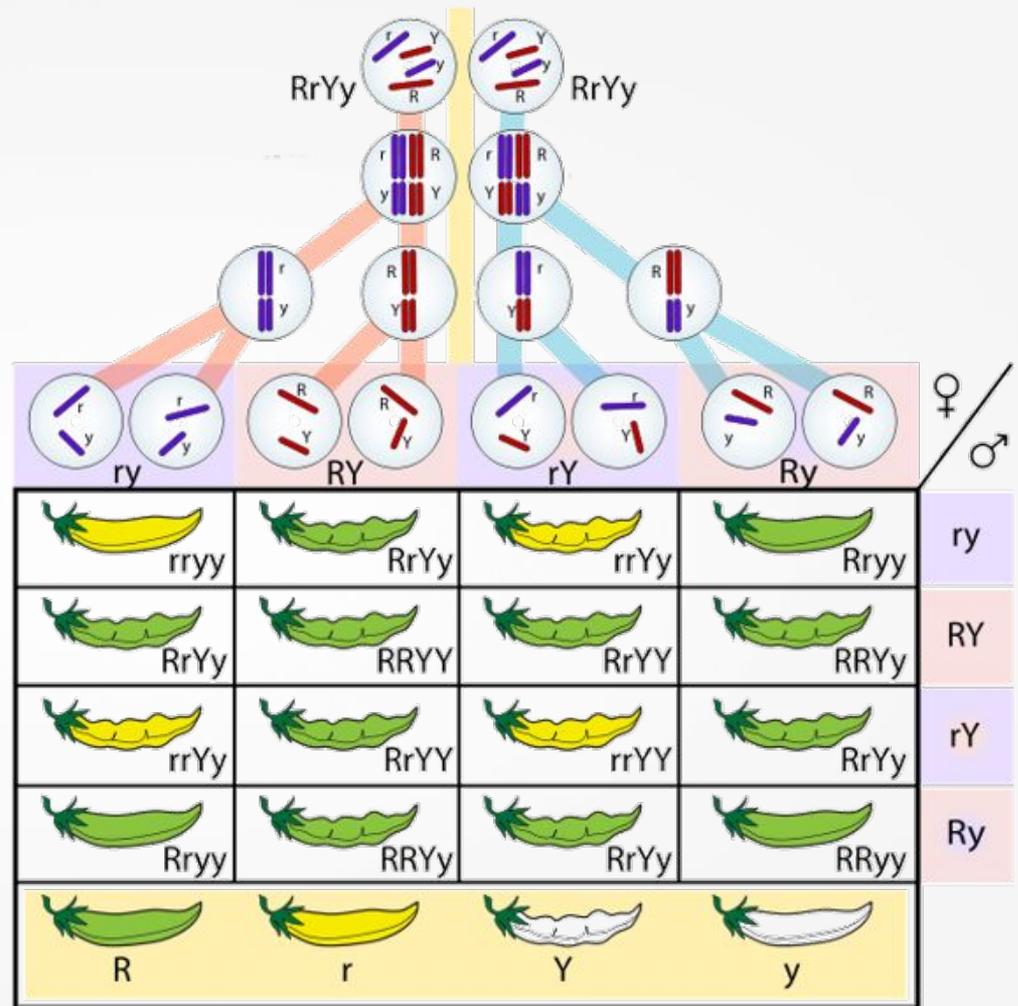


Растения с одинаковыми внешними признаками могут обладать абсолютно разным наследственным потенциалом. Особи, не дающие расщепления в следующем поколении потомства, получили название **ГОМОЗИГОТНЫХ (ГОМОЗИГОТ)**, а особи, в потомстве которых происходит расщепление — **гетерозиготных (гетерозигот)**.

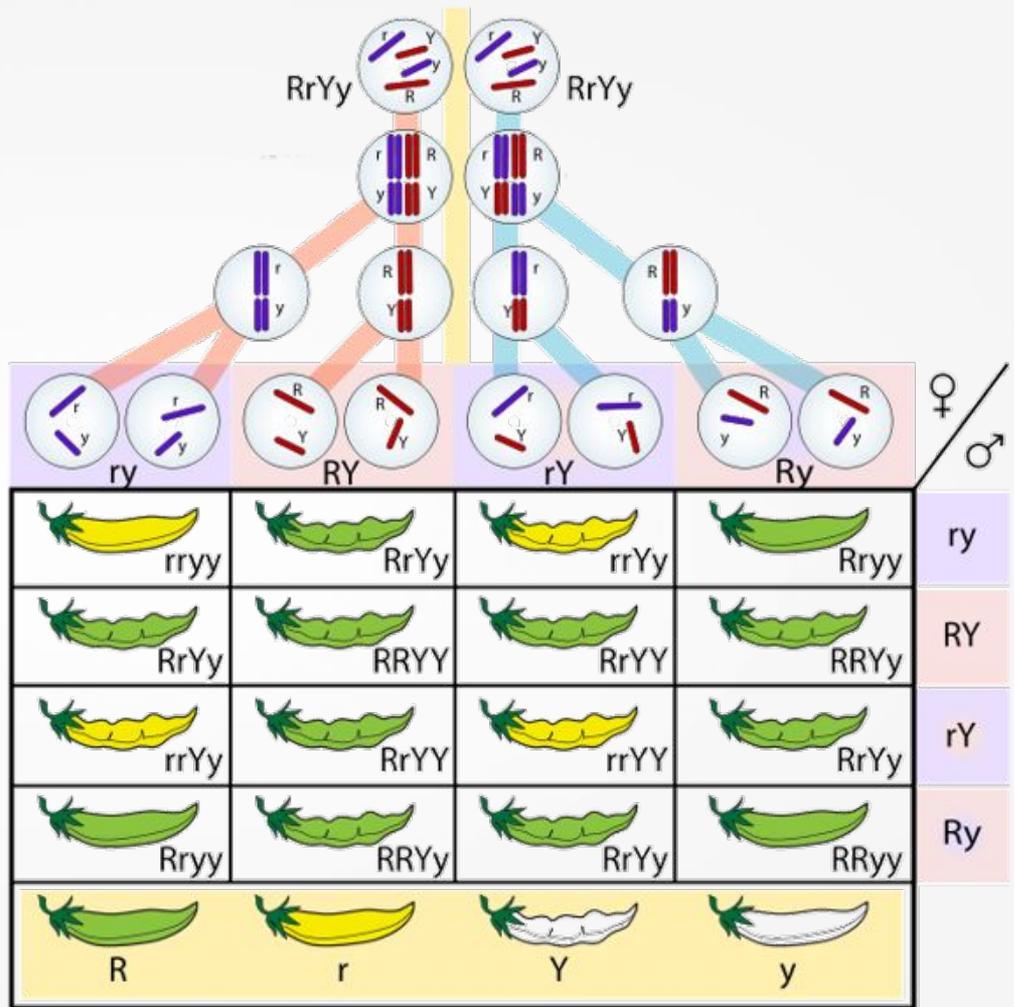




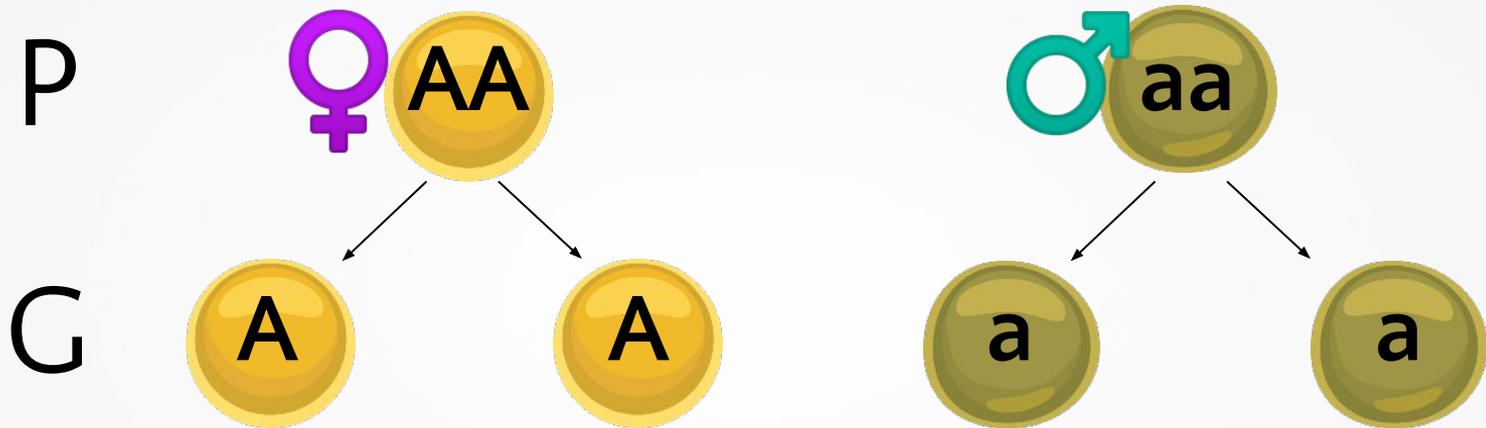
Половые клетки несут по одному элементу наследственности, а зигота и соматические клетки организма обладают двумя элементами наследственности, один из которых достался им от материнского организма, второй — от отцовского.



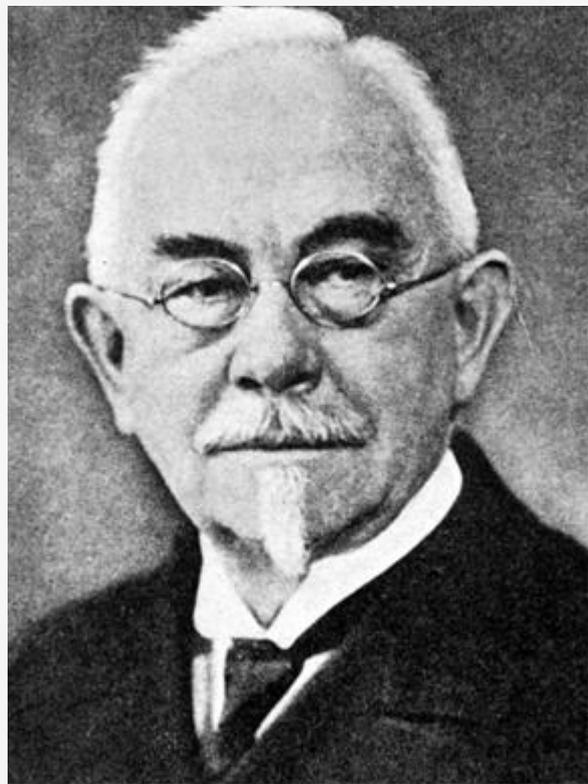
Если в одну зиготу попадут носители как жёлтого, так и зелёного цвета семян, потомство так же будет иметь лишь жёлтые семена, т.к. доминантный жёлтый признак будет подавлять развитие рецессивного зелёного. Если в зиготе окажется два одинаковых носителя, определяющих зелёный цвет семян, то в отсутствие доминантного признака все потомки будут давать только зелёные семена.



Закон чистоты гамет



При образовании гамет в каждую из них попадает только один из двух элементов наследственности, отвечающих за данный признак.



**Вильгельм
Иогансен**

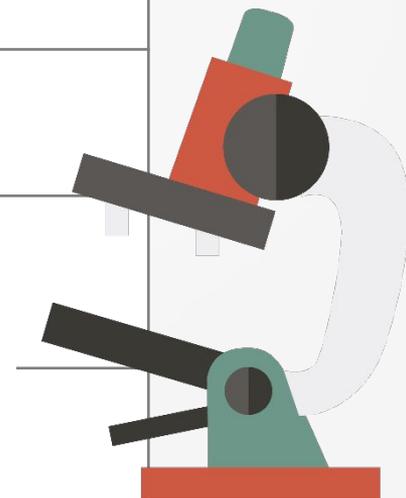
1857–1927 гг.

Датский биолог. В 1909 г. назвал
элементы наследственности
генами.

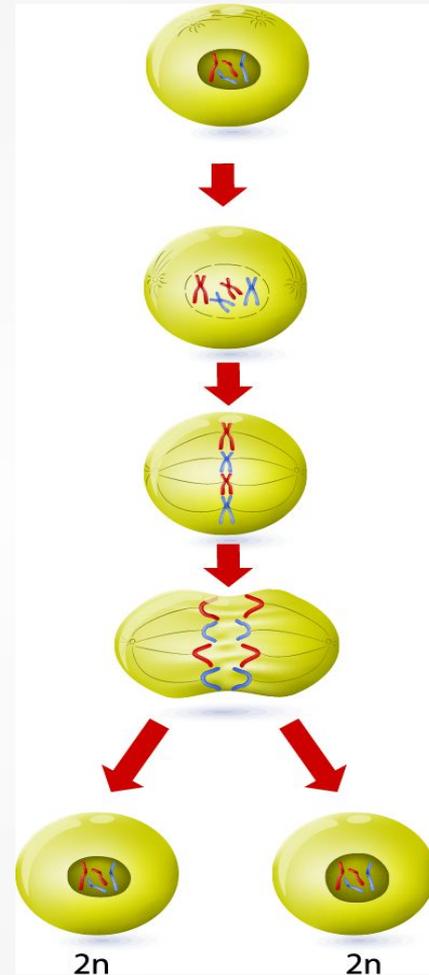


Родительское поколение	
Мужские особи, гаметы	
Женские особи, гаметы	
Первое поколение потомков	
Второе поколение потомков	
Ген, отвечающий за доминантный признак	
Ген, отвечающий за рецессивный признак	

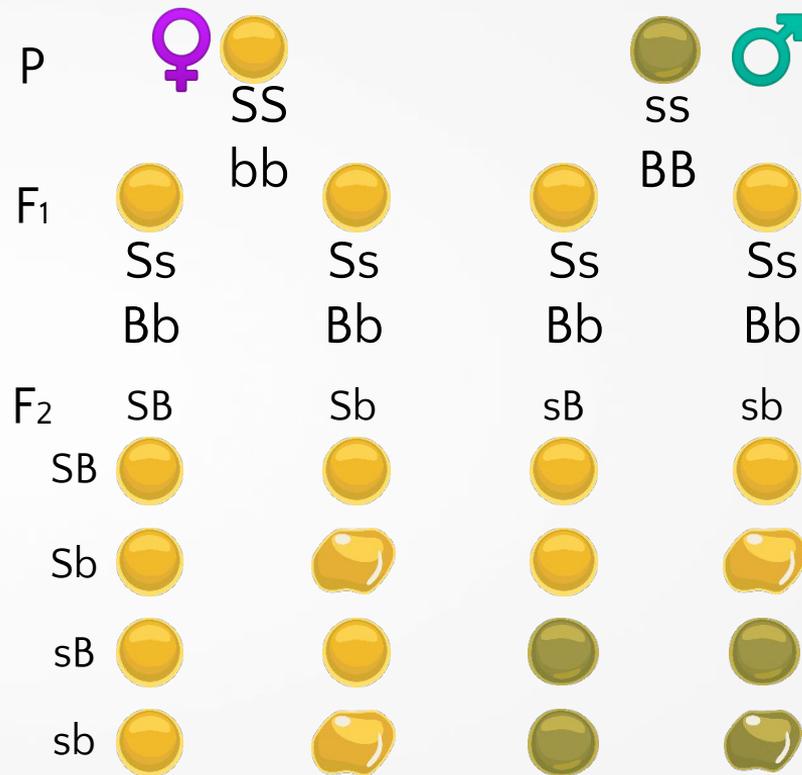
а



В результате мейоза образуются гаплоидные гаметы: женский организм образует только гаметы, несущие доминантный ген, мужской организм даёт гаметы, несущие рецессивный ген.



Всё потомство является единообразным по внешнему признаку и генетически: у всех растений гороха будут жёлтые семена, т.к. все они несут один **доминантный** ген и один — **рецессивный**, т.е. являются гетерозиготами.



В результате скрещивания гибридов первого поколения между собой 3/4 потомков второго поколения будут давать жёлтые семена, при этом генетически они будут не однородны – 1/3 будут **гомозиготными по доминантному признаку**, а 2/3 – **гетерозиготными**. И 1/4 часть гибридов второго поколения будут давать семена зелёного цвета, т.к. генетически они **будут гомозиготными по рецессивному признаку**.

