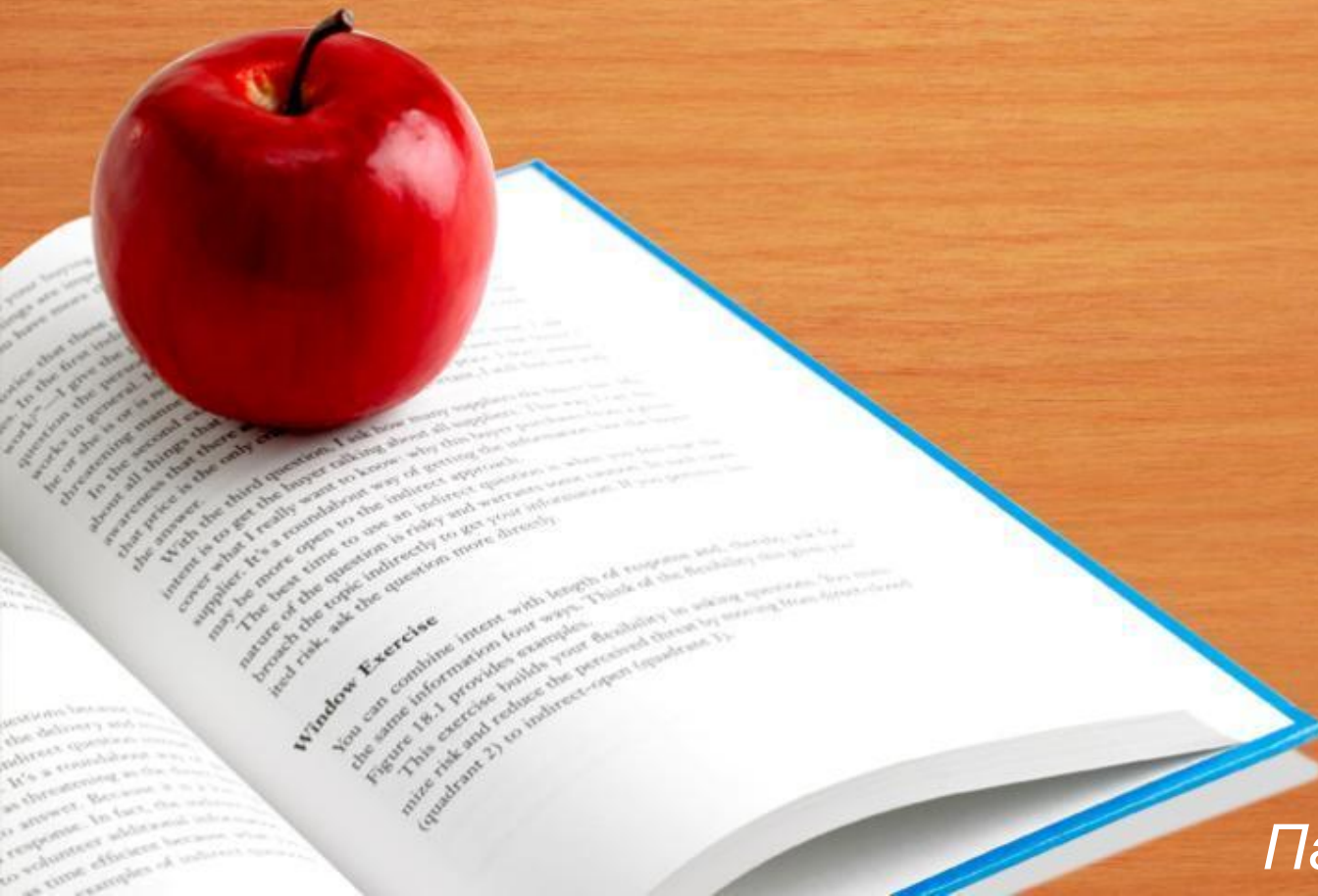
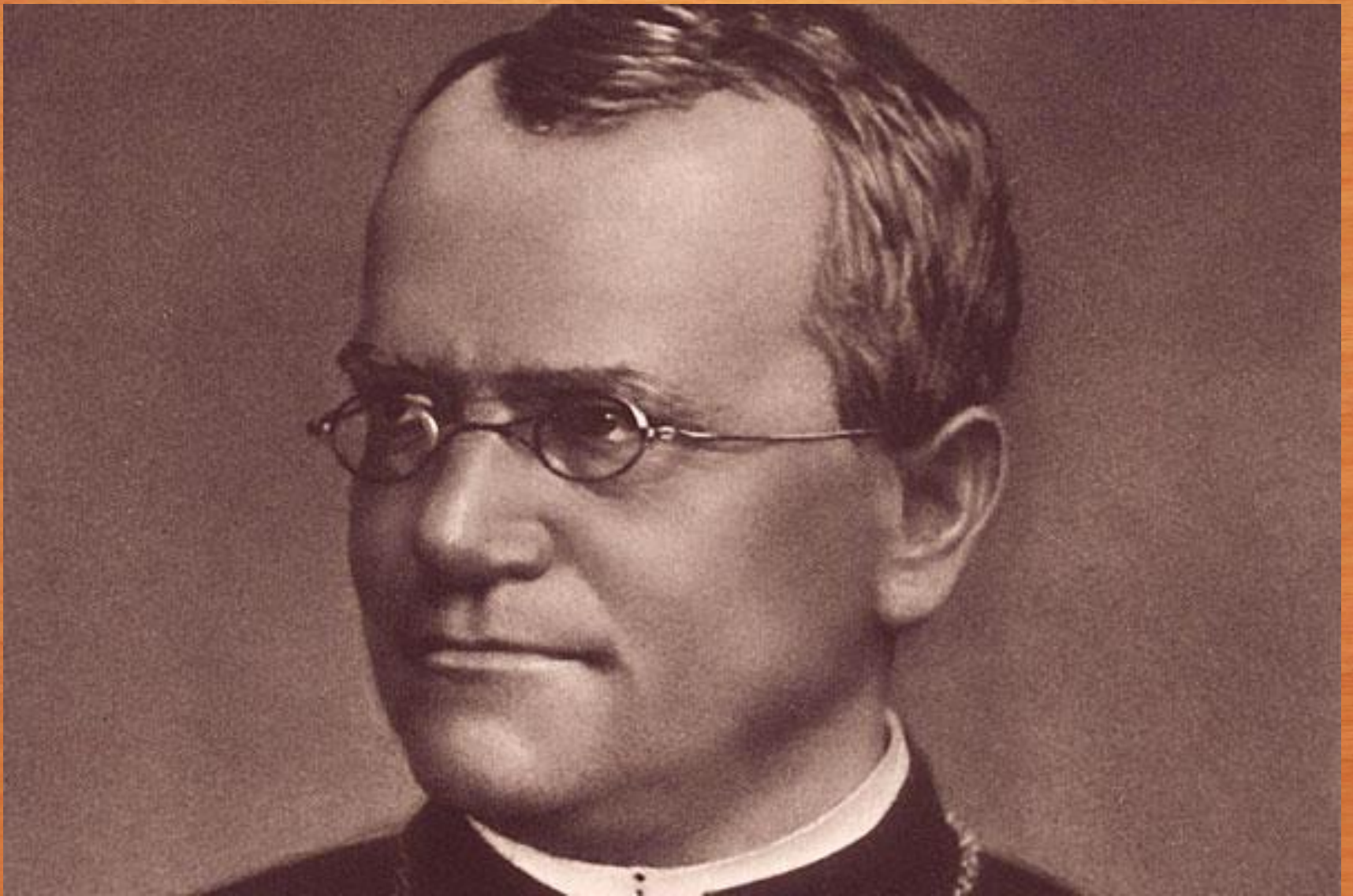


# Грегор Мендель

## Основатель современной генетики



Пацкевич Юлии 11-А



Грегора Менделя по праву считают основателем современной генетики, и горох, с которым он экспериментировал, не менее известен в научном фольклоре, чем яблоко Ньютона.

Его научные изыскания в монастырском фруктовом саду в городе Брюнн (сейчас Брно в Чехии), первоначально вызванные лишь интересом к земледелию, переросли в многолетнюю серию трудоемких опытов по скрещиванию растений, в результате чего Мендель пришел к выводу, что наследственность определяется генами.



**Объектом для экспериментов был выбран огородный горох, так как существует множество его сортов, чётко различающихся по ряду признаков; растения легко выращивать и скрещивать.**

**Его работа была несложной, но кропотливой: он надевал на цветки гороха специальные мешочки для того, чтобы каждое растение опылялось лишь тщательно отобранной пыльцой. Затем, сравнивая признаки родительских и дочерних растений, он смог вывести законы наследования.**



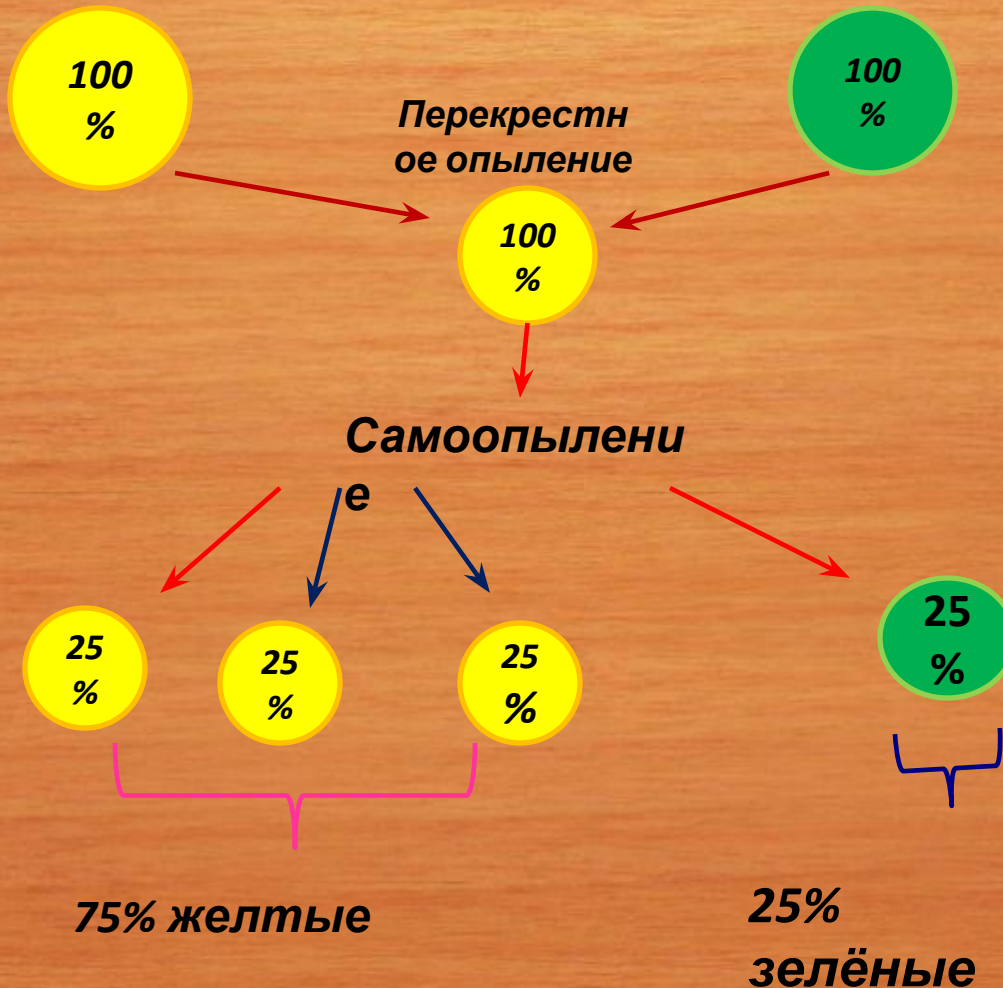


# Первый закон наследия.

*закон единообразия гибридов первого поколения.*

• (пазушные цветки)

(верхушечные цветки)



# Генотип

AA

aa

100% жёлтые

100% зелёные

Aa

100% желтые

## Самоопыление

AA

25%

Aa

50%

aa

25%

Жёлные

Зелёные



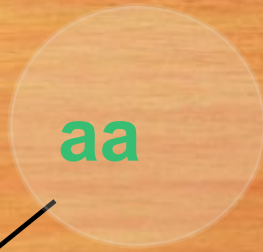
# Второй закон наследия

## *закон расщепления.*

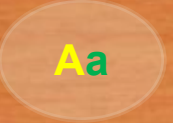
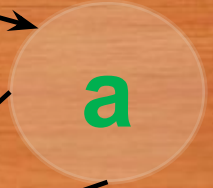
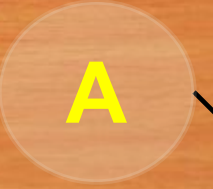
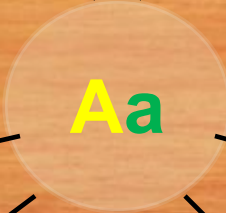
- В основе второго закона лежит закономерное поведение пары гомологичных хромосом (с аллелями А и а), которое обеспечивает образование у гибридов первого поколения гамет двух типов, в результате чего среди гибридов второго поколения выявляются особи трёх возможных генотипов в соотношении 1АА:2Аа:1аа.







Гаметы



# Третий закон наследия

## *закон независимого наследования признаков.*

- Изучая расщепления при дигибридном скрещивании, Мендель обратил внимание на следующее обстоятельство. При скрещивании растений с желтыми гладкими (AABB) и зелеными морщинистыми (aabb) семенами во втором поколении появлялись новые комбинации признаков: желтые морщинистое (Aabb) и зеленые гладкие (aaBb), которые не встречались в исходных формах. Из этого наблюдения Мендель сделал вывод, что расщепление по каждому признаку происходит независимо от второго признака. В этом примере форма семян наследовалась независимо от их окраски.



# Схему дигибридного скрещивания удобно записывать в специальной таблице – так называемой **решётке Пеннета**

Все генотипы мужских гамет вносятся в заголовки вертикальных столбцов, а все генотипы женских гамет – в заголовки горизонтальных. Если вернуться к примеру с семенами гороха, то можно выяснить, что вероятность появления во втором поколении особей с гладкими семенами (доминантный аллель) равняется  $3/4$ , с морщинистыми семенами –  $1/4$  (рецессивный аллель), с жёлтыми семенами –  $3/4$  (доминантный аллель) и с зелёными семенами –  $1/4$  (рецессивный аллель). Таким образом, вероятности сочетания аллелей в генотипе равны:

- гладкие и жёлтые –  $9/16$  ( $3/4 \cdot 3/4$ );
- гладкие и зелёные –  $3/16$  ( $3/4 \cdot 1/4$ );
- морщинистые и жёлтые –  $3/16$  ( $1/4 \cdot 3/4$ );
- морщинистые и зелёные –  $1/16$  ( $1/4 \cdot 1/4$ );



