



«ЗАКОНЫ МЕНДЕЛЯ»

Подготовил: студент отделения «Лечебное дело», курс 1,
группа 104-1

Бочкова П. Н.



Грегор Иоганн Мендель — чешско-австрийский биолог и ботаник, монах-августинец, аббат. Основоположник учения о наследственности. Открытие им закономерностей наследования моногенных признаков (эти закономерности известны теперь как **Законы Менделя**) стало первым шагом на пути к современной генетике.





Грегор Мендель
оделся 20 июля
1822 года в
Хейнцендорфе,
историческая
область Силезия,
территориально
относившаяся к
Австрийской
империи (ныне —
село Гинчице,
Чехия).

Любовь к природе
проявил в раннем
возрасте. Увлеченно
подрабатывал
садовником, будучи
мальчишкой,
занимался
пчеловодством.





Palacký University Olomouc

Обучался в сельской школе, затем поступил в гимназию Троппау (ныне чешский город Опава), где проучился 6 классов.

Затем на протяжении 3 лет изучал практическую и теоретическую философию и физику в институте Ольмюца.





В 1843-м Мендель решает постричься в монахи. В большей степени это решение продиктовано не набожностью фермерского сына, а тем, что духовные лица получали образование бесплатно.

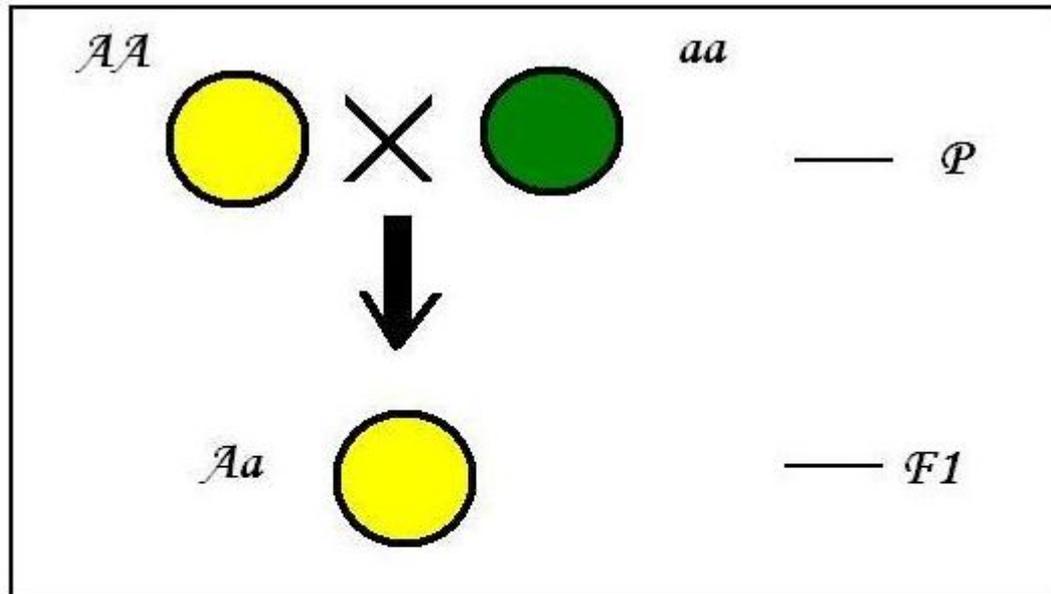
В 25 лет получил сан священника.

В 1868-м, после смерти духовного наставника Наппа, Мендель занимает пост аббата Старобрненского (Августинского) монастыря.

Аббат Мендель скончался в 1884-м из-за хронического нефрита, в 61 год.

□ Закон единообразия гибридов первого поколения

схема 1



A - доминирующий признак цвета (желтый)

a - рецессивный признак цвета (зеленый)

P - Родительские растения

$F1$ - Потомство (гибриды) первого поколения

При скрещивании организмов, различающихся по одной паре контрастных признаков, за которые отвечают аллели одного гена, первое поколение гибридов единообразно по фенотипу и генотипу. По фенотипу все гибриды первого поколения характеризуются доминантным признаком, по генотипу всё первое поколение гибридов гетерозиготное.

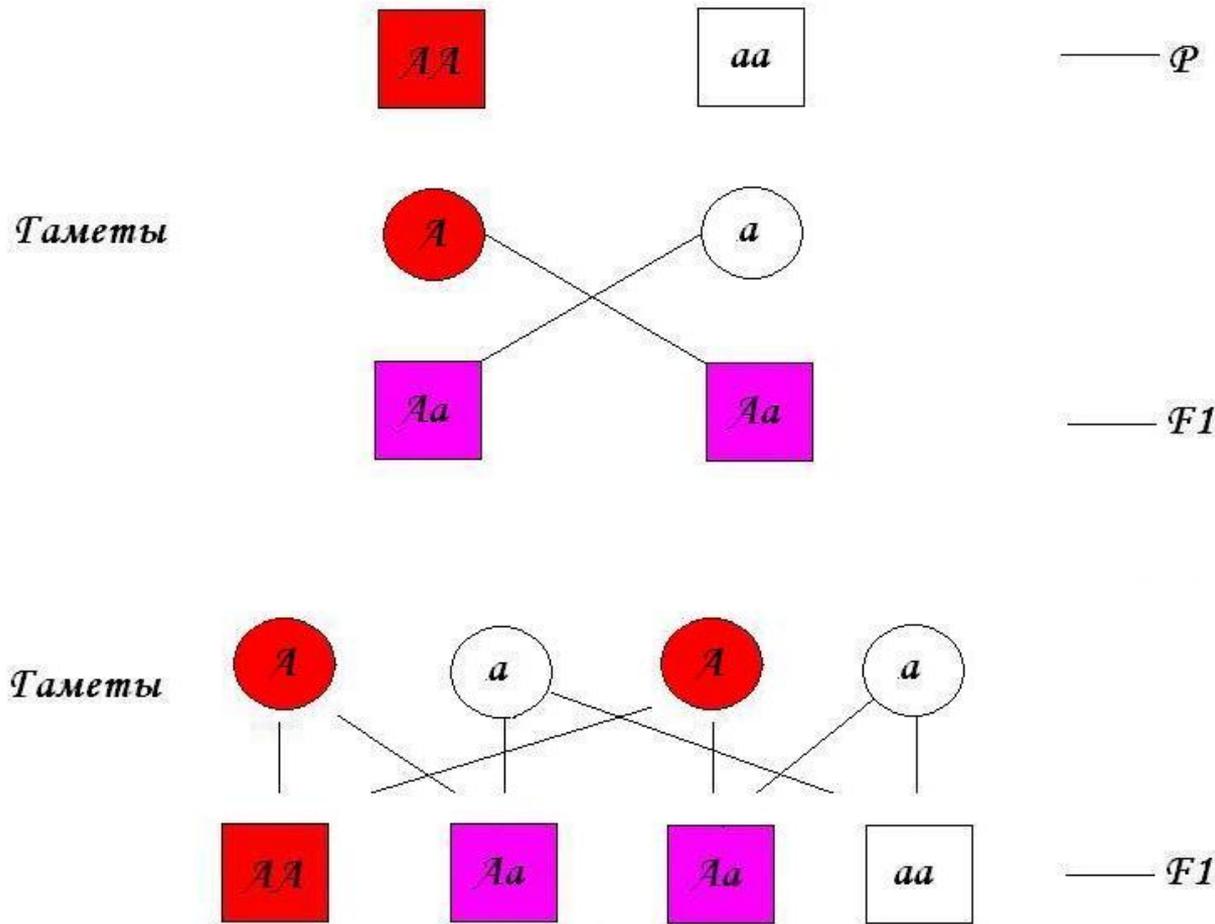


ПРАВИЛО ЧИСТОТЫ ГАМЕТ

- Каждая гамета несет одну аллель одного гена. При моногибридном скрещивании в случае полного доминирования у гетерозиготных гибридов (Aa) первого поколения проявляется только доминантный аллель (A); рецессивный же (a) не теряется и не смешивается с доминантным. В F_2 как рецессивный, так и доминантный аллели могут проявляться в своем «чистом» виде. При этом аллели не только не смешиваются, но и не претерпевают изменений после совместного пребывания в гибридном организме. В результате гаметы, образуемые такой гетерозиготой, являются «чистыми» в том смысле, что гамета A «чиста» и не содержит ничего от аллеля a , а гамета a «чиста» от A .



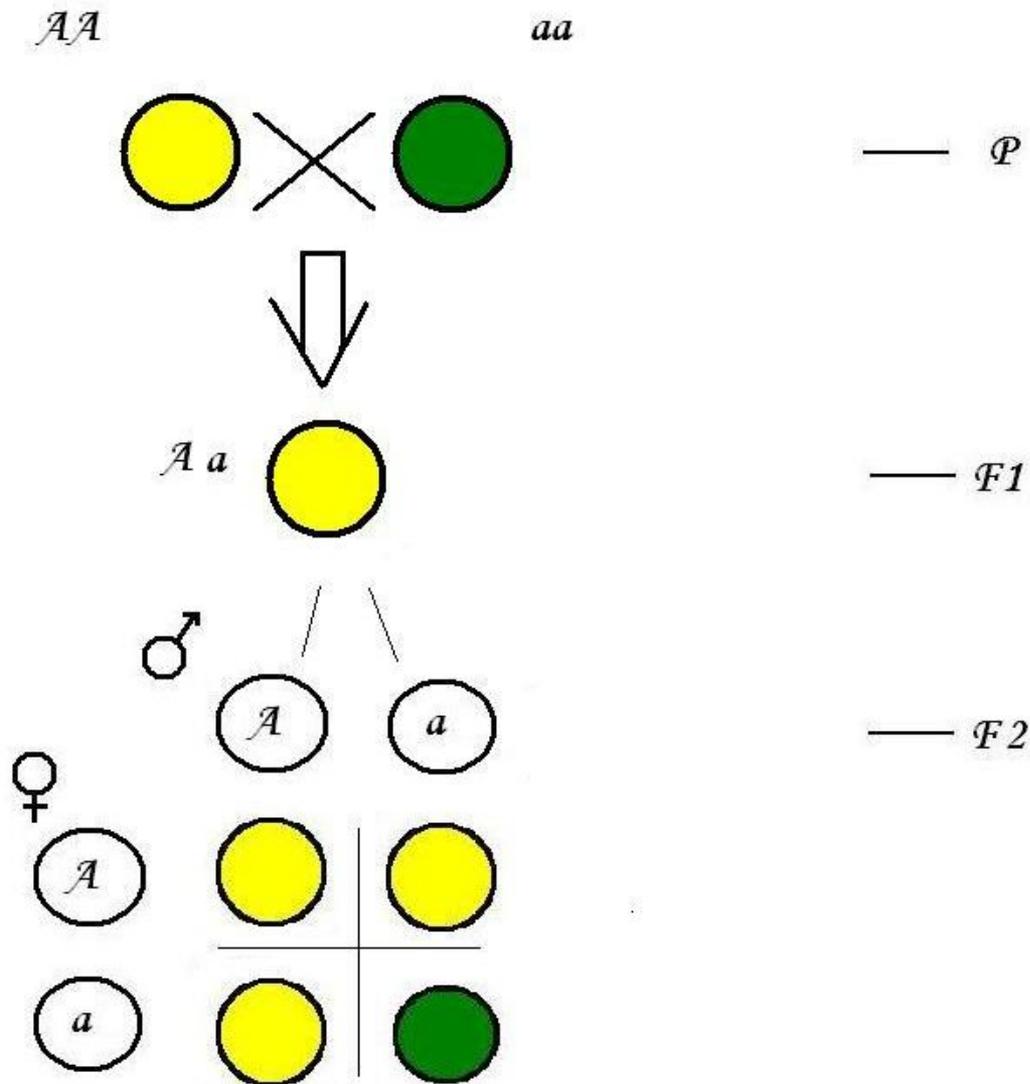
Кодоминирование и неполное доминирование



Некоторые противоположные признаки находятся не в отношении полного доминирования (когда один всегда подавляет другой у гетерозиготных особей), а в отношении неполного доминирования. Например, при скрещивании чистых линий львиного зева с пурпурными и белыми цветками особи первого поколения имеют розовые цветки.



□ Закон расщепления признаков

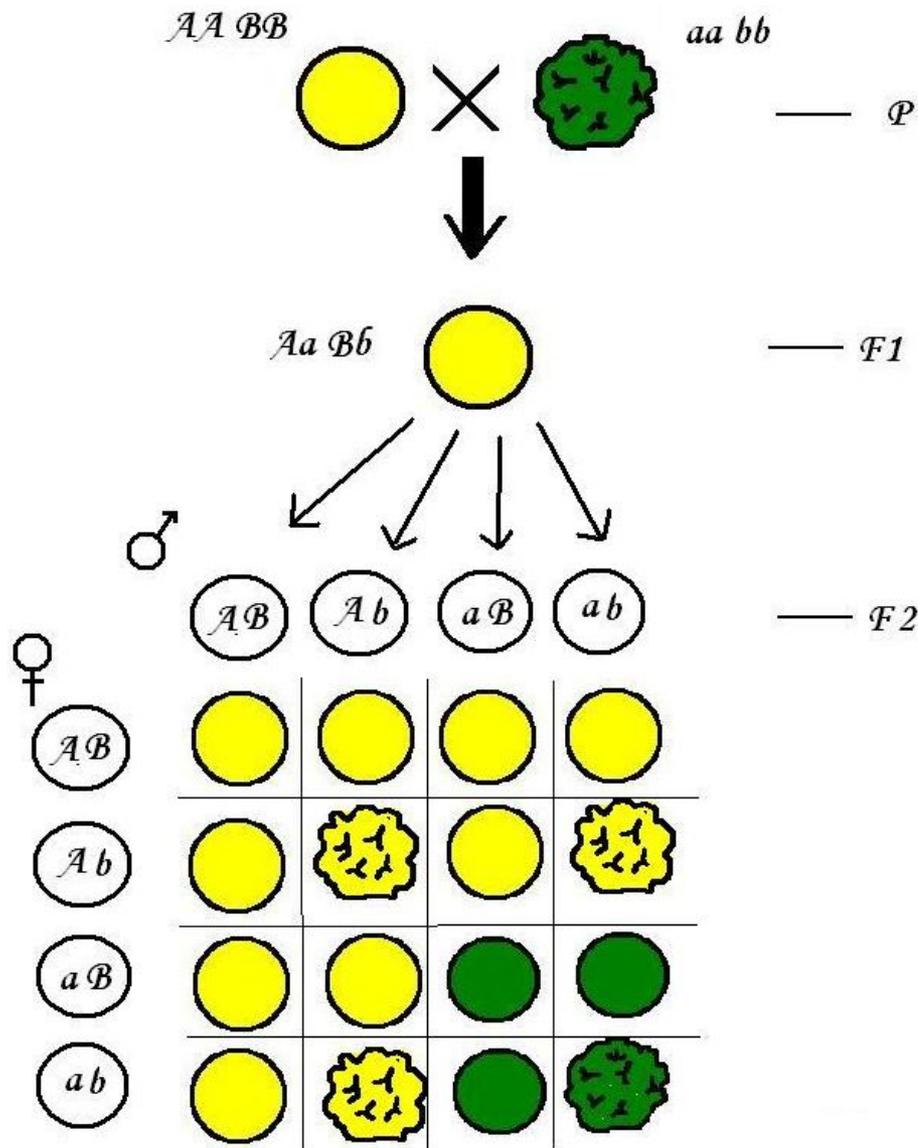


Явление, при котором скрещивание гетерозиготных особей приводит к образованию потомства, часть которого несет доминантный признак, а часть — рецессивный, называется расщеплением. Следовательно, рецессивный признак у гибридов первого поколения не исчез, а был только подавлен и проявится во втором гибридном поколении.

Если потомков первого поколения, одинаковых по изучаемому признаку, скрестить между собой, то во втором поколении признаки обоих родителей появляются в определенном числовом соотношении: $\frac{3}{4}$ особей будут иметь доминантный признак, $\frac{1}{4}$ рецессивный.



□ Закон расщепления признаков



При скрещивании двух гомозиготных особей, отличающихся друг от друга по двум и более парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях

Для дигибридного скрещивания Мендель взял гомозиготные растения гороха, отличающиеся по двум показателям — окраски семян (желтые, зеленые) и формы семян (гладкие, морщинистые).

Доминантные признаки — желтая окраска (A) и гладкая форма (B) семян.



□ Закон расщепления признаков

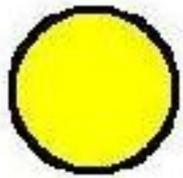
Решетка Пеннета

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AABb	Aabb
aB	AaBB	AABb	AaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

Во время оплодотворения каждая из четырех типов гамет одного организма случайно встречается с любой из гамет другого организма. Все возможные сочетания мужских и женских гамет можно легко установить с помощью решетки Пеннета, в которой по горизонтали выписываются гаметы одного родителя, по вертикали — гаметы другого родителя. В квадратики вносятся генотипы зигот, образующиеся при слиянии гамет.



□ Закон расщепления признаков



9 : 3 : 3 : 1

Легко подсчитать, что по фенотипу потомство делится на 4 группы: 9 желтых гладких, 3 желтых морщинистых, 3 зеленых гладких, 1 желтая морщинистая (9:3:3:1).

При оплодотворении гаметы соединяются по правилам случайных сочетаний, но с равной вероятностью для каждой. В образующихся зиготах возникают различные комбинации генов.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Важно заметить, что Мендель формулировал законы и делал выводы во времена, когда ни о ДНК, ни о генах и хромосомах было ни чего не известно. Однако он оказался совершенно прав, и хотя и не сразу, но его теории были признаны и взяты за основу развивающейся науки – генетики.
- Опыты Менделя послужили основой для развития современной генетики – науки, изучающей два основных свойства организма – наследственность и изменчивость.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Гайсинович А. Е. Грегор Мендель (биографический очерк). Из книги «Грегор Мендель // опыты над растительными гибридами» / ред. и комм. Гайсинович А. Е., отв.ред. Астауров Б.Л.. — М.: Наука, 1965. — С. 132.
- Заяц Р. Г. и др., Биология для поступающих в вузы. МН.: Высшая школа, 1999
- Мендель Г. опыты над растительными гибридами // Труды Бюро по прикладной ботанике. 1910. Т. 3. № 11. С. 529.
- Ручинский А. О. Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. Москва, «Просвещение» 1993.
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Мендель, Грегор Иоганн](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мендель,_Грегор_Иоганн)

