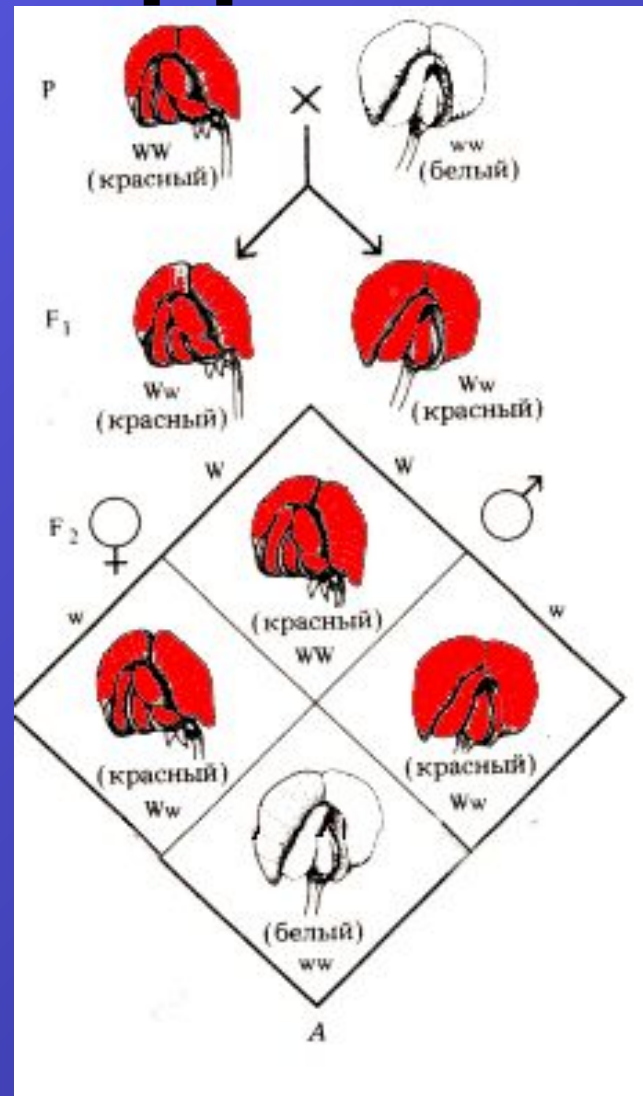


# I закон Менделя

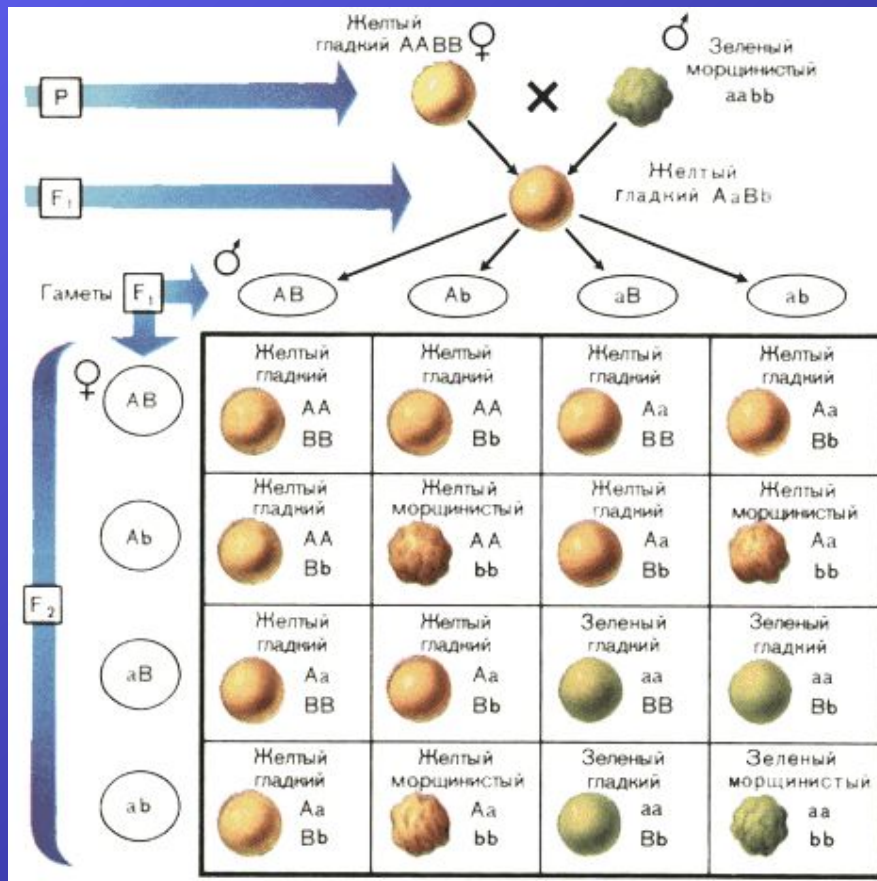
**Закон доминирования:** *«При скрещивании двух гомозиготных организмов, отличающихся по альтернативным вариантам одного и того же признака, все потомство от такого скрещивания окажется единообразным и будет нести признак одного из родителей».*

# II закон Менделя

**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»



# III закон Менделя

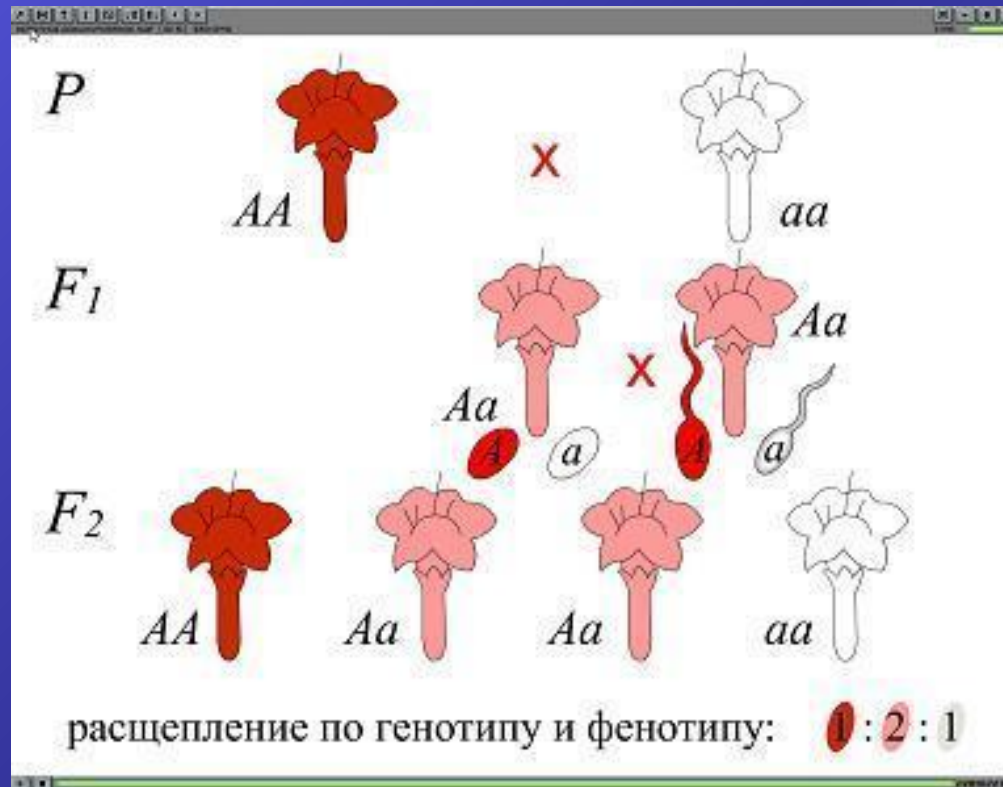


**Закон независимого комбинирования:**

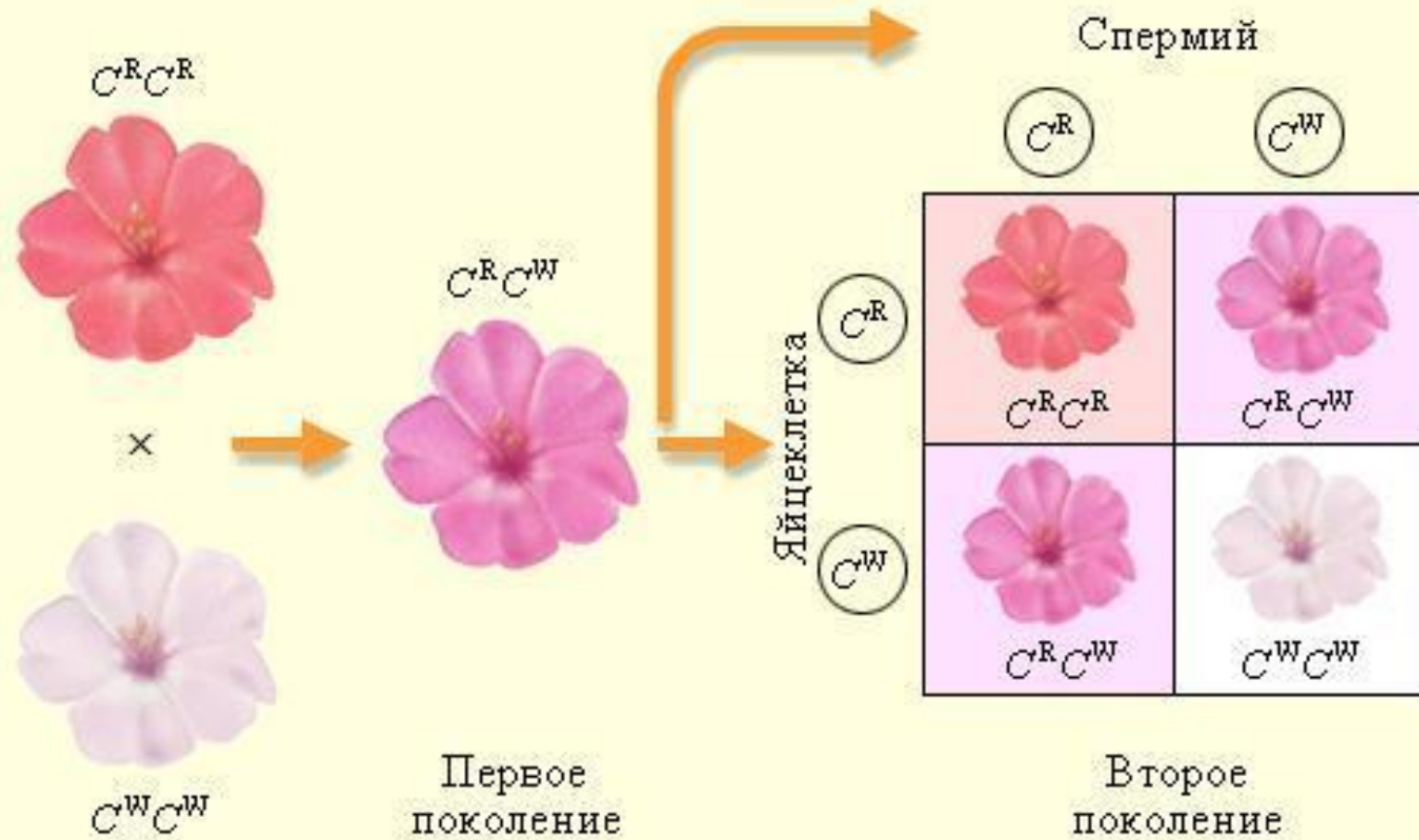
«при скрещивании двух гомозиготных особей, отличающихся друг от друга по двум и более парам

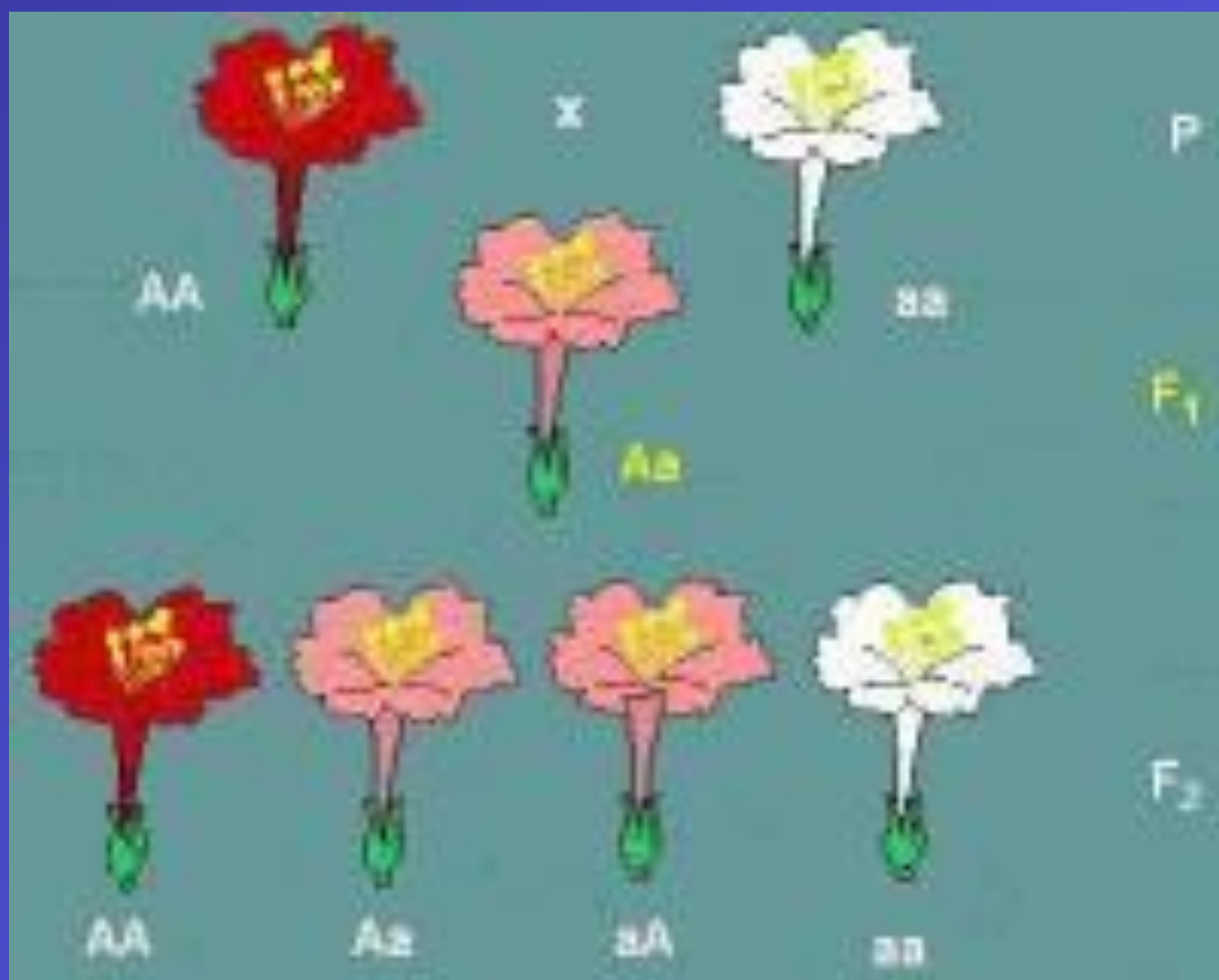
альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях».

# Неполное доминирование



При скрещивании растений ночной красавицы, имеющей пурпурные цветки (AA) с растением, имеющим белые цветки (aa), все растения первого поколения будут иметь промежуточную розовую окраску. Это не противоречит правилу единообразия гибридов первого поколения Г. Менделя: ведь действительно в первом поколении все цветки розовые. При скрещивании двух особей ночной красавицы из первого поколения во втором поколении происходит расщепление, но не в соотношении 3 : 1, а в соотношении 1 : 2 : 1, т.е. один цветок белый (aa), два розовых (Aa) и один пурпурный (AA).





# Генотип и фенотип

*Рассматривая результаты самоопыления гибридов F<sub>2</sub> (второе поколение), мы обнаружили, что растения, выросшие из желтых семян, будучи внешне сходными, или, как говорят в таких случаях, имея одинаковый **фенотип**, обладают различной комбинацией генов, которую принято называть **генотипом**. Явление **доминирования** приводит к тому, что при одинаковом фенотипе особи могут обладать различными генотипами. Понятия «генотип» и «фенотип», которые ввел В. Иоганнсен, очень важны в биологии:*

- **Совокупность всех генов организма составляет его генотип.**
- **Совокупность всех признаков организма, начиная с внешних и кончая особенностями строения и функционирования клеток и органов, составляет фенотип.**
- **Фенотип формируется под влиянием генотипа и условий внешней среды.**



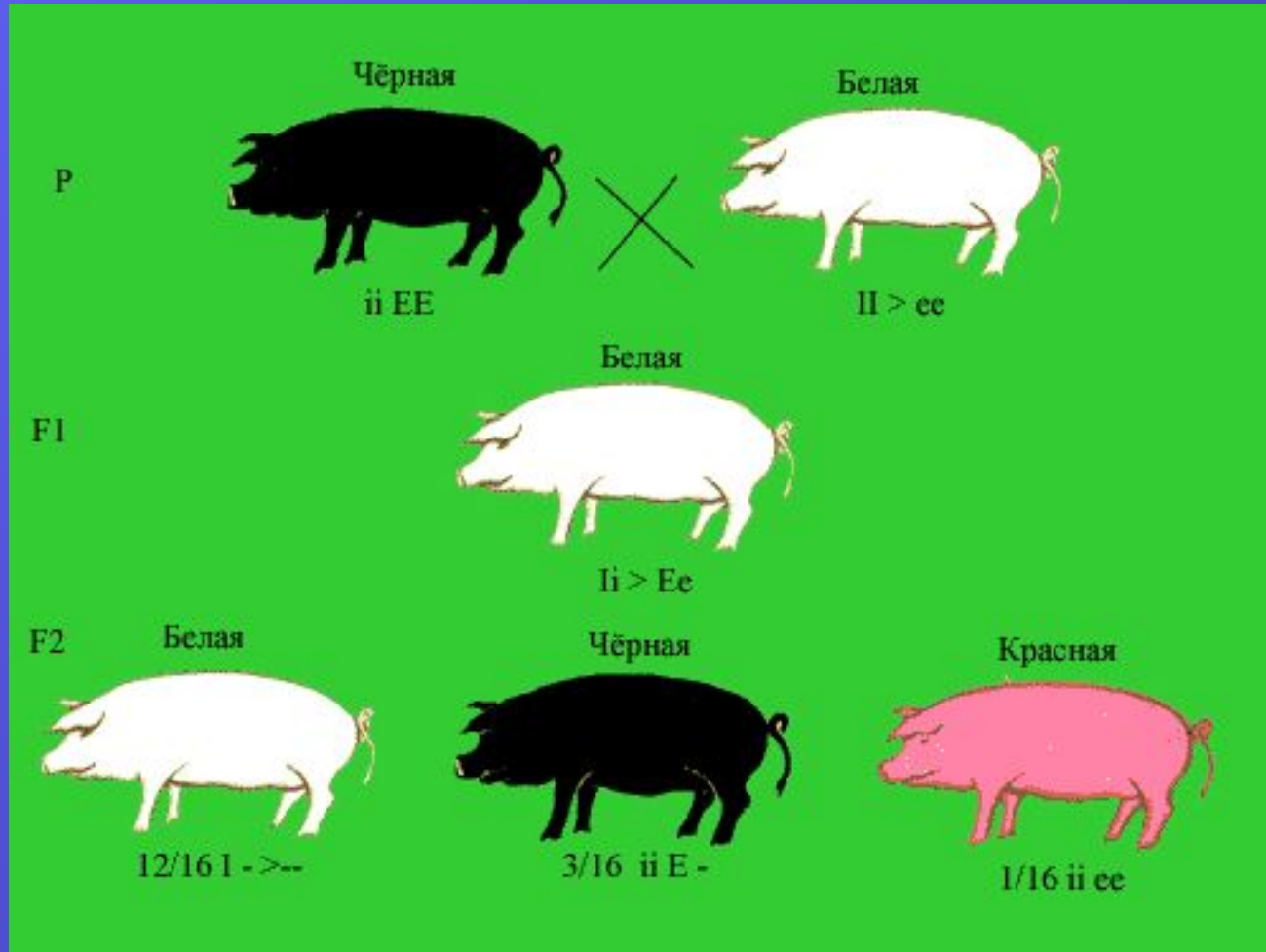
Далеко не всегда гетерозиготные организмы по фенотипу точно соответствуют родителю, гомозиготному по доминантному гену. Случаи, когда гетерозиготные потомки имеют промежуточный фенотип, называют неполным доминированием. Неполное доминирование ни в коей степени не отменяет закон расщепления, но при неполном доминировании в потомстве гибрида ( $F_2$ ) расщепление по фенотипу и генотипу совпадает, поскольку гетерозиготные особи ( $Aa$ ) отличаются по внешнему виду от гомозигот ( $AA$ ). Неполное доминирование или, как еще говорят, промежуточное проявление признака широко распространено в природе.

Причины, приводящие к доминированию одного аллеля над другим, до сих пор еще не ясны. Однако ясно, что это не только следствие свойств гена, но и результат действия внешних условий, которые могут повлиять на степень доминирования.

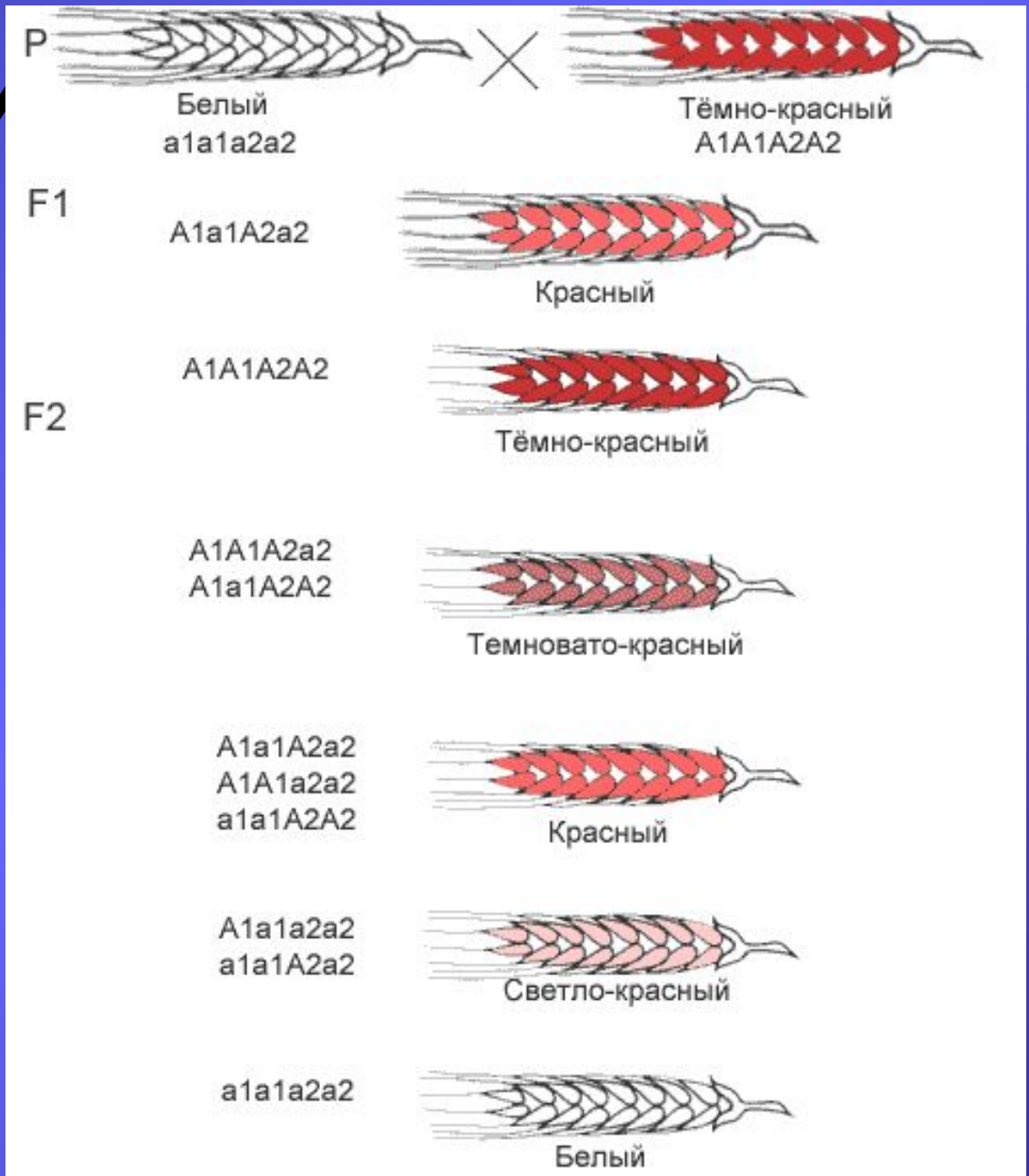
# Анализирующее скрещивание —

*скрещивание гибридной особи с особью, гомозиготной по рецессивным аллелям, то есть "анализатором".* Смысл анализирующего скрещивания заключается в том, что потомки от анализирующего скрещивания обязательно несут один рецессивный аллель от "анализатора", на фоне которого должны проявиться аллели, полученные от анализируемого организма. Для анализирующего скрещивания (исключая случаи взаимодействия генов) характерно совпадение расщепления по фенотипу с расщеплением по генотипу среди потомков. Таким образом, анализирующее скрещивание позволяет определить генотип и соотношение гамет разного типа, образуемых анализируемой особью.

# Эпистаз



# Полимери



# Всем пока!!!

