

20.02.2021

Генетические опыты Г. Менделя



Грегор Мендель

(1822-1884гг)



- Чешский ученый, монах, биолог и ботаник, сыгравший огромную роль в развитии представления о наследственности.
- Законы Менделя лежат в основании современной генетики.
- В течение 8 лет проводил скрещивание сортов гороха
- Результаты опытов опубликованы в 1865г

Условия успеха опытов Менделя

У гороха:

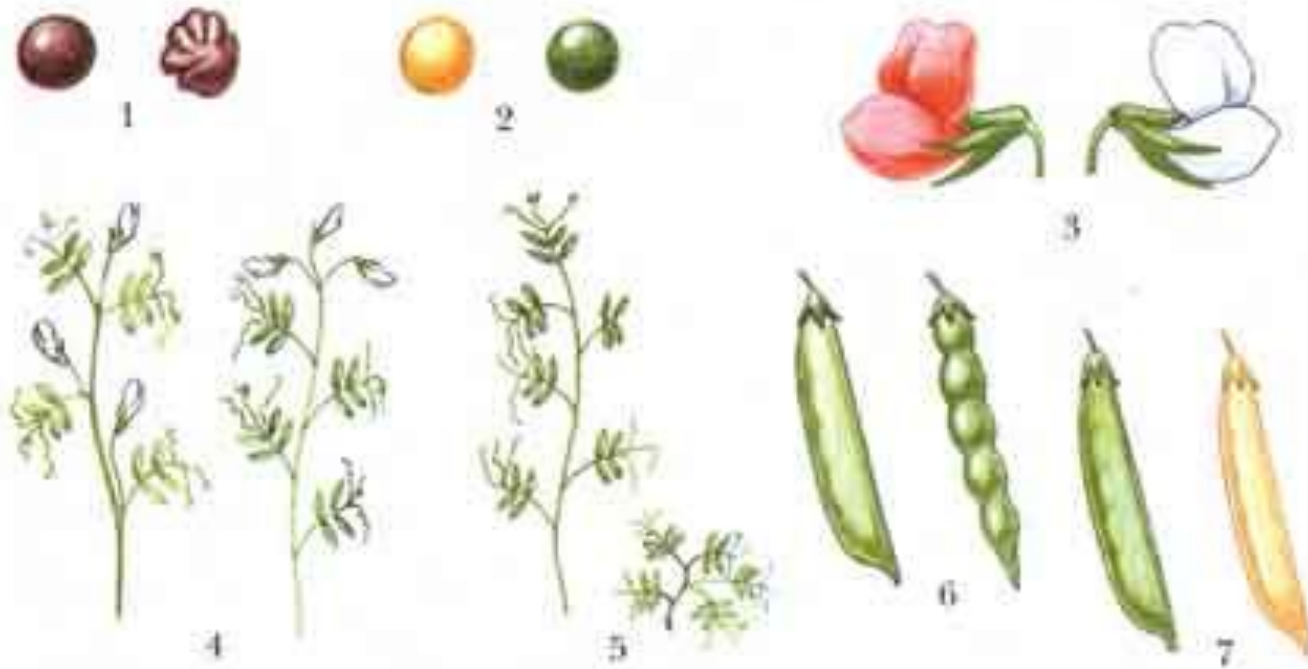
- короткий период развития
- многочисленное потомство
- большое количество альтернативных признаков
- является строгим самоопылителем
- строение цветка защищает от перекрестного опыления



Признаки гороха

1. Поверхность семян
3. Окраска цветов
стебле
5. Длина стебля
7. Окраска бобов

2. Окраска семян
4. Положение цветов на
6. Форма бобов



Особенности гибридологического метода

Сущность гибридологического метода изучения наследственности состоит в том, что о генотипе организма судят по признакам его потомков, полученных при определенных скрещиваниях.



Словарь

Моногибридным называется скрещивание, при котором родительские формы отличаются друг от друга по одной паре контрастных, альтернативных признаков.

Признак —любая особенность организма, т. е. любое отдельное его качество или свойство, по которому можно различить две особи.

Скрещивание, при котором родительские формы отличаются по двум признакам называют —

дигибридным, по трем – **тригибридным**, по нескольким признакам- **полигибридным**

a

P

A

G

aa

F₁

AA

Aa

• Доминантный признак
(аллель)

• Гомозиготная
рецессивная особь

• Гетерозиготная особь

• Гибриды 1-го поколения

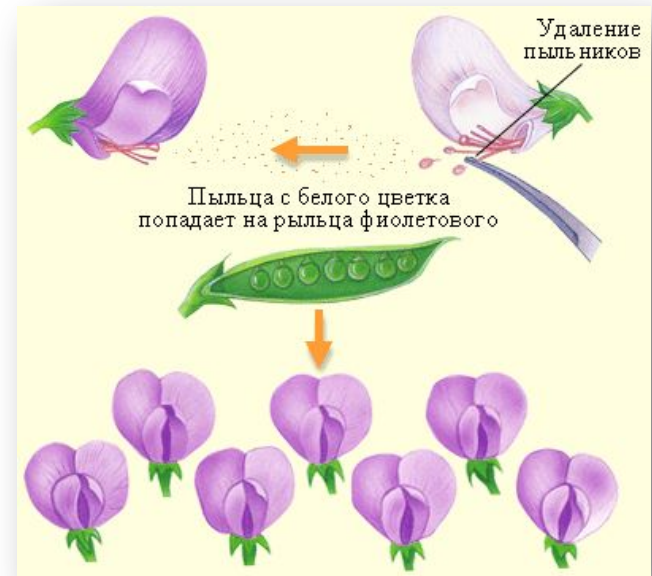
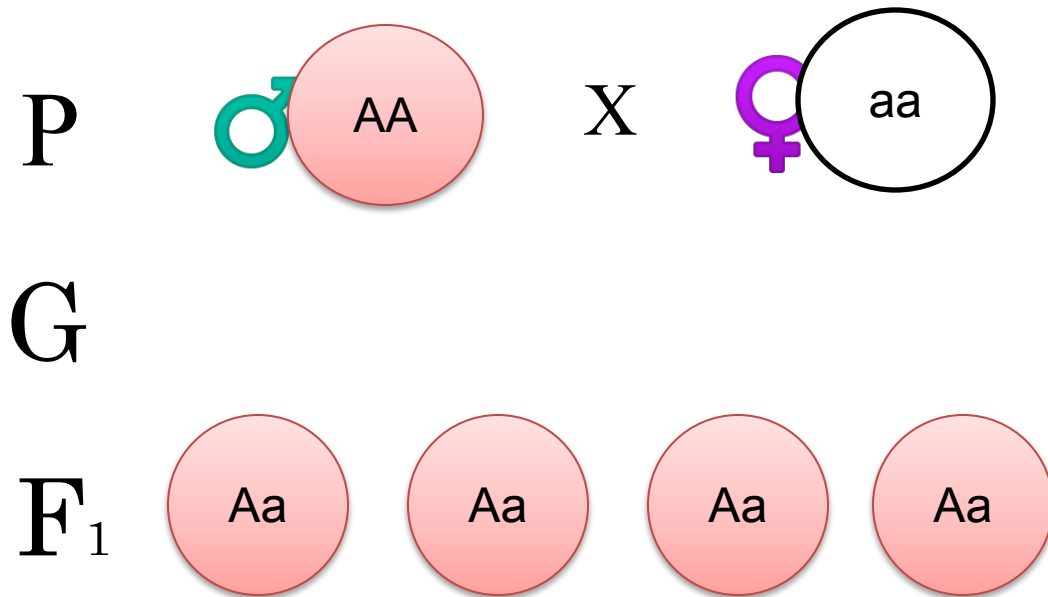
• Родительские особи

• Гаметы

• Рecessивный признак
(аллель)

• Гомозиготная
доминантная особь

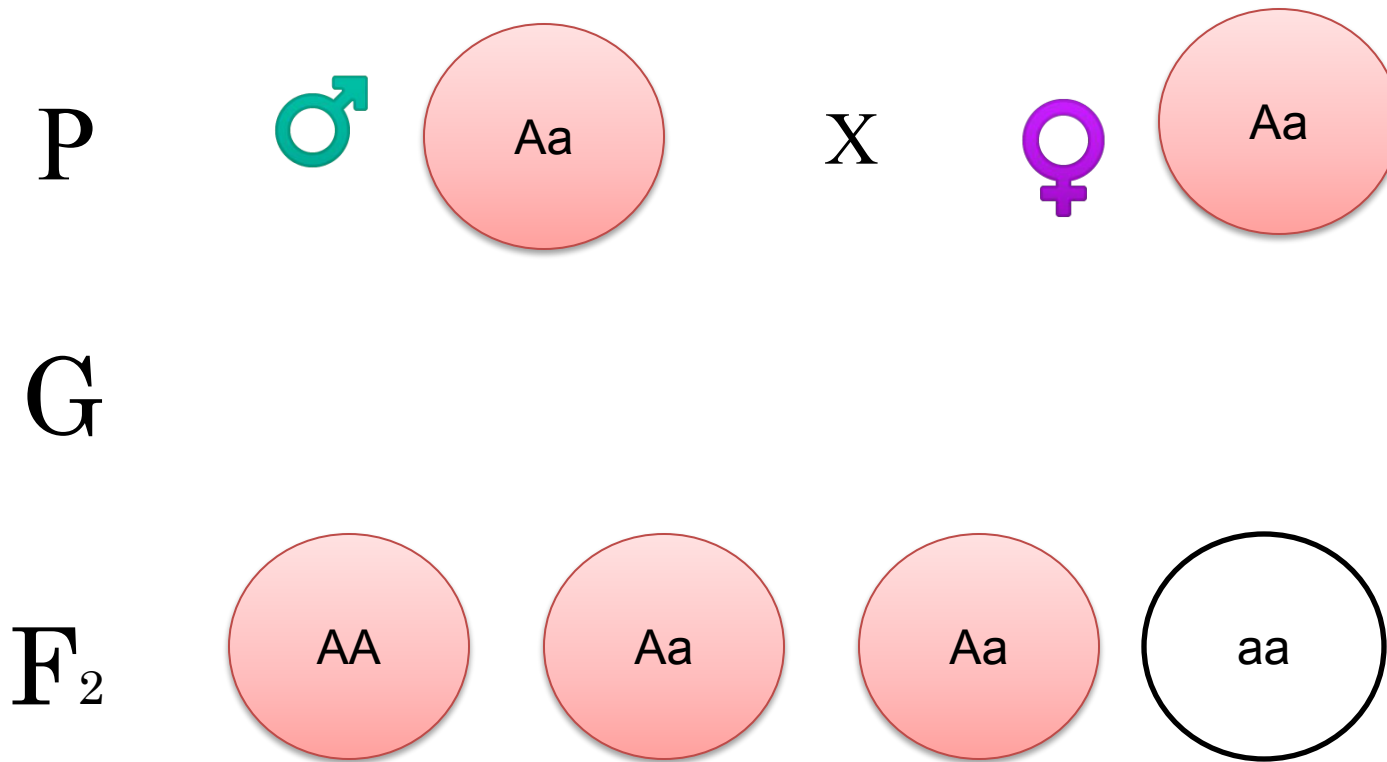
Первый закон Менделя



Закон единообразия первого поколения:

При скрещивании родителей чистых линий, различающихся по одному контрастному признаку, все гибриды первого поколения окажутся единообразными и в них проявится признак только одного из родителей.

Второй закон Менделя

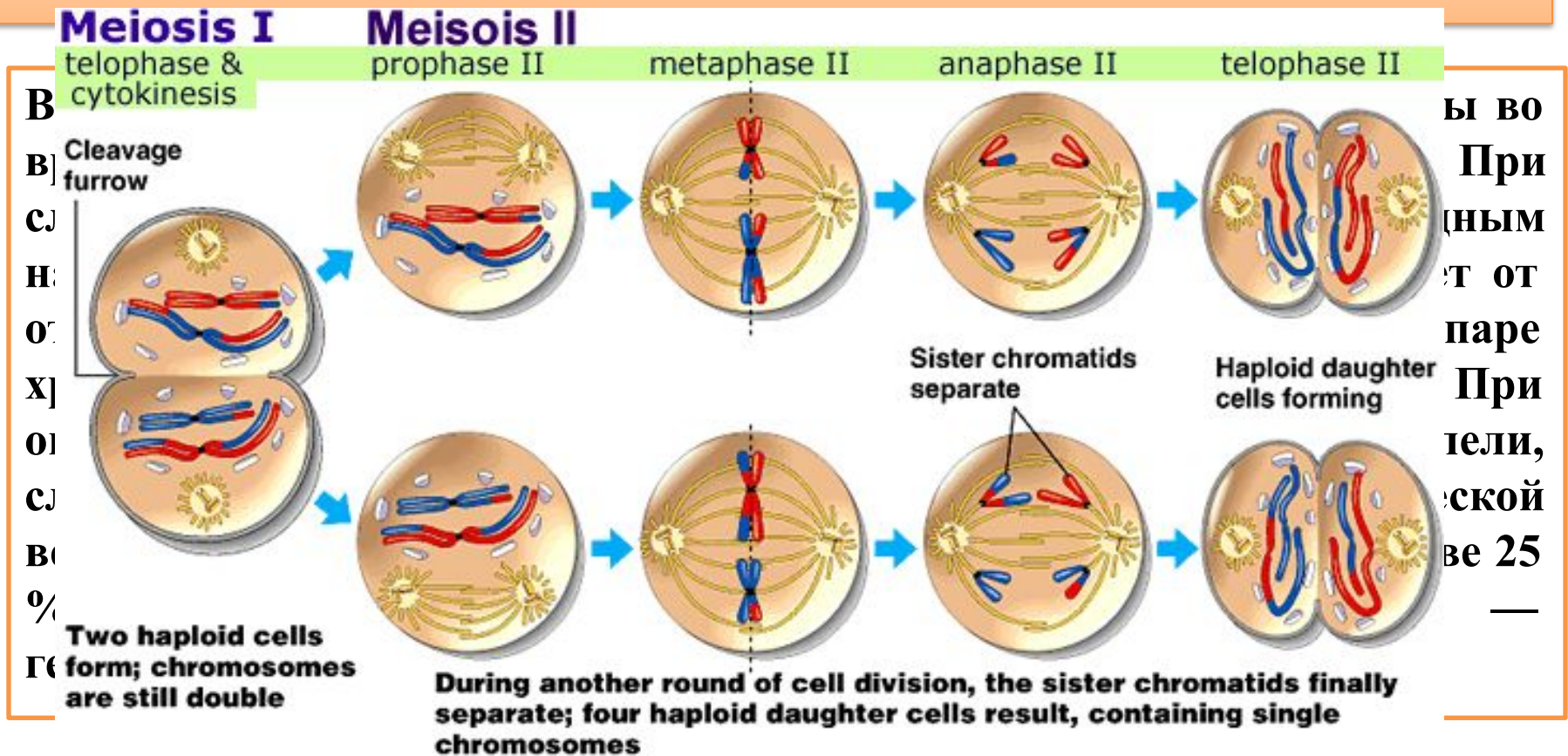


Закон расщепления:

При скрещивании двух гибридов первого поколения между собой среди их потомков – гибридов 2-го поколения – наблюдается расщепление 3:1

Гипотеза чистоты гамет

при образовании половых клеток в каждую гамету попадает только один ген из аллельной пары.



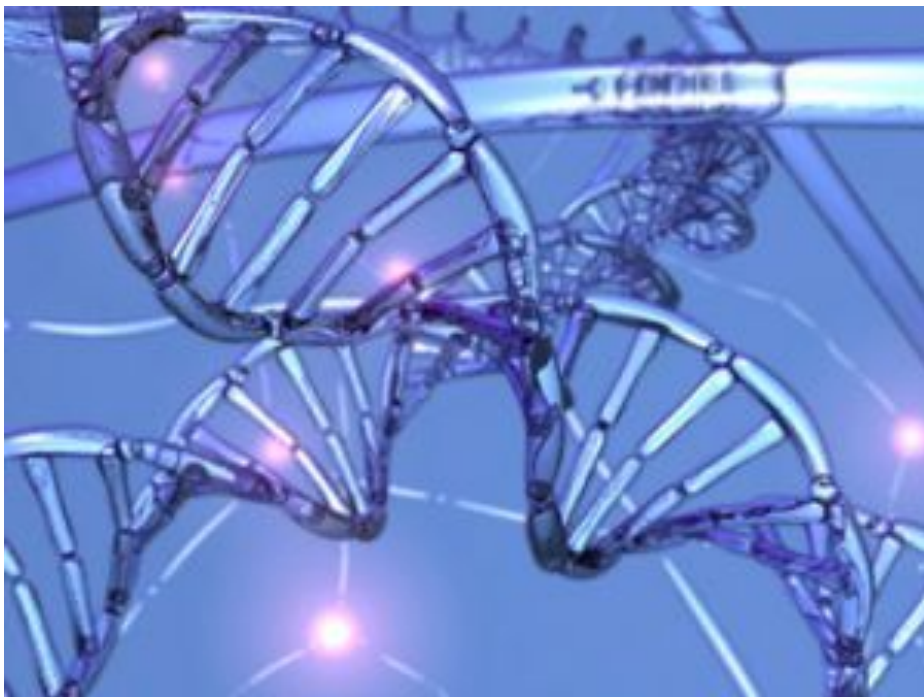
ы во
При
ным
т от
паре
При
тели,
ской
ве 25
—

Принципы гибридологических исследований

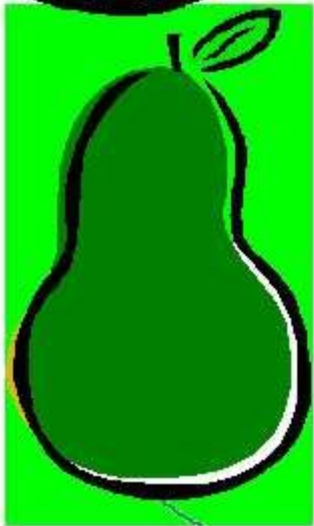
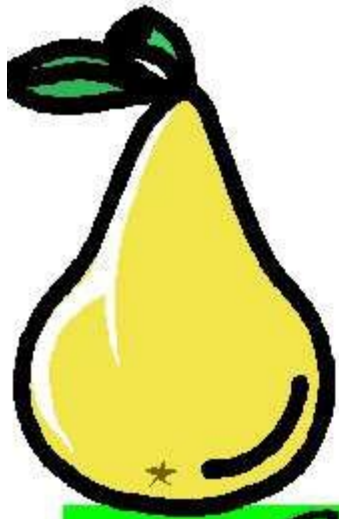
- Применение в скрещивании чистых линий
- Проведение анализа наследования потомством скрещиваемых растений
- Проведение строгого количественного учета гибридных растений по отдельным парам альтернативных признаков
- Обязательное проведение анализирующего скрещивания

20.02.2021

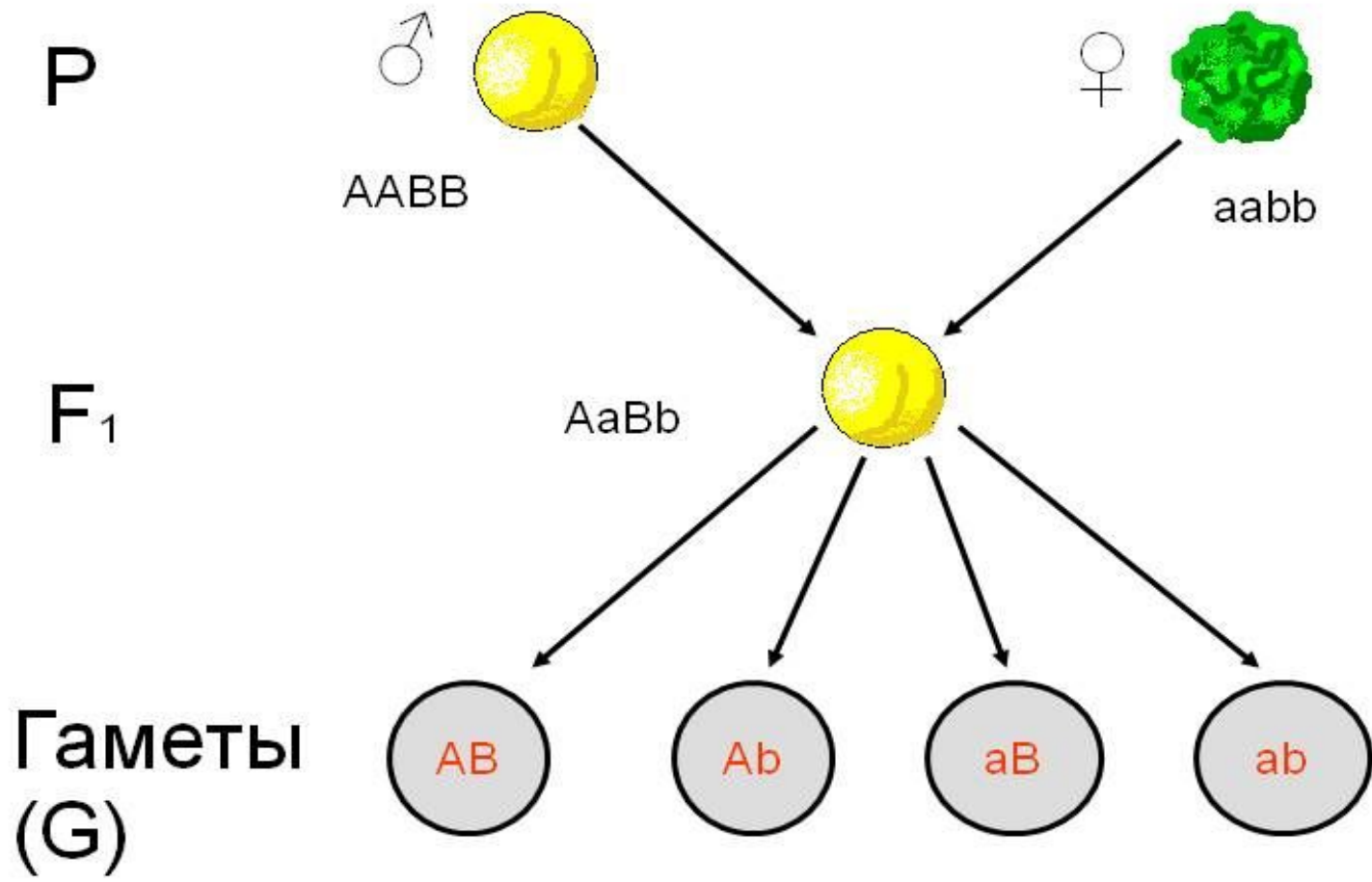
ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ. ТРЕТИЙ ЗАКОН МЕНДЕЛЯ



ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ



Скращивание форм,
отличающихся друг от друга по
двум парам альтернативных
признаков



Решетка Пеннета

♂ \ ♀	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB Желтые гладкие	AABb Желтые гладкие	AaBB Желтые гладкие	AaBb Желтые гладкие
Ab	AABb Желтые гладкие	Aabb Желтые морщинистые	AaBb Желтые гладкие	Aabb Желтые морщинистые
aB	AaBB Желтые гладкие	AaBb Желтые гладкие	aaBB Зеленые гладкие	aaBb Зеленые гладкие
ab	AaBb желтые гладкие	Aabb Желтые морщинистые	aaBb Зеленые гладкие	aabb Зеленые морщинистые

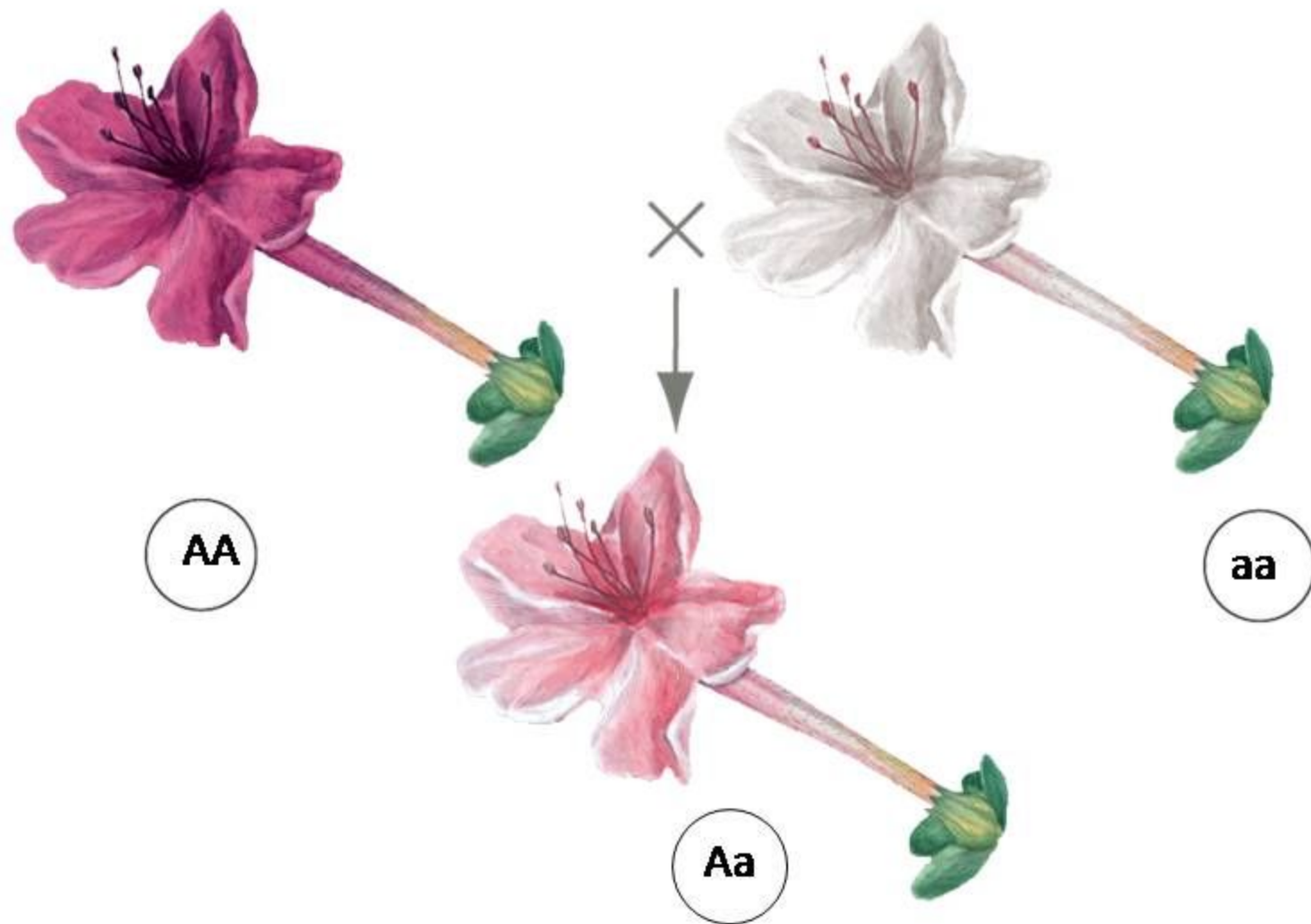
Третий закон Менделя

Закон независимого наследования

При дигибридном скрещивании у гибридов каждая пара признаков наследуется независимо от других пар признаков и дает с ними разные сочетания.

При этом наблюдается расщепление по фенотипу: 9:3:3:1

Промежуточное наследование при неполном доминировании



Неполное доминирование

- Оба про.
- алл.
- рец.
- эфф*
- Рас

