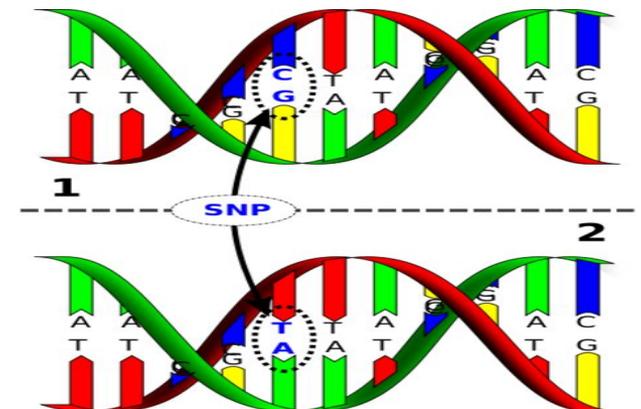


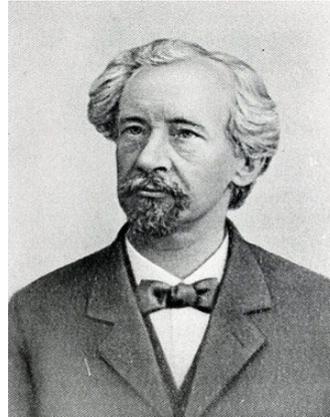
**Генетика - наука о
закономерностях
наследственности и
изменчивости
организмов**



Рождение науки генетики

1900 год

- Голандец Г.де Фриз
 - Немец К.Корренс
 - Австралиец Е. Чермак
- при изучении
гибридизации
растений
независимо друг от
друга вновь открыли
законы
наследственности,
установленные
чешским
исследователем
Грегором Менделем



Г.де

Фриз
(1848-1935,
Голл



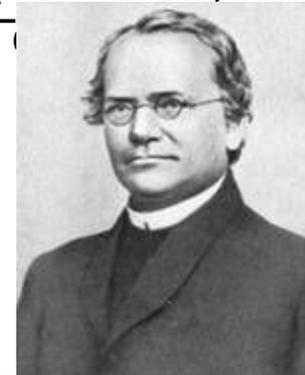
Е.

Чермак
(1871-1962,
Австралия)



К.

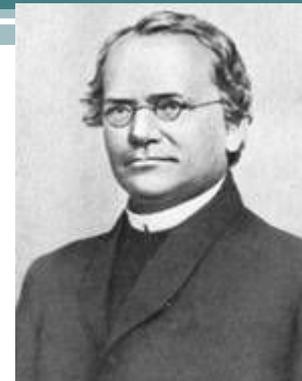
Корренс
(1864-1933,
Г



Г. Мендель

(1822-1884,
Чехословакия)

- Мендель Грегор – монах, настоятель монастыря в г. Брюнне (Брно), Чехословакия. В 1840 г. поступил на философский факультет университета, но вынужден был оставить учебу из-за болезни. В 1843 г. постригся в монахи. Слушал лекции по естествознанию в Венском университете.



Г. Мендель
(1822–1884, Чехословакия)

Г. Мендель – первый биолог, начавший систематические исследования наследственных свойств у растений по методу гибридизации.

Гены кодируют определенные признаки:

- форма плодов
 - (округлые, овальные),
 - рост организмов
 - высокими, низкими),
 - цвет волос, глаз
- И Т.П



Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости живых организмов

Гены – элементарные единицы наследственности, участки ДНК хромосом

Наследственность - свойство организмов повторять в ряду поколений сходные признаки и свойства

Изменчивость – способность организма приобретать новые признаки

Генотип - совокупность всех генов организма, которые он получает от родителей.

Фенотип – совокупность всех внешних и внутренних признаков и свойств организма.

Доминантный признак – проявляется в первом поколении.

Рецессивный признак – подавляется действием доминантного, находится в скрытом состоянии.

Моногибридное скрещивание – скрещивание, при котором родительские организмы отличаются друг от друга лишь по одному признаку

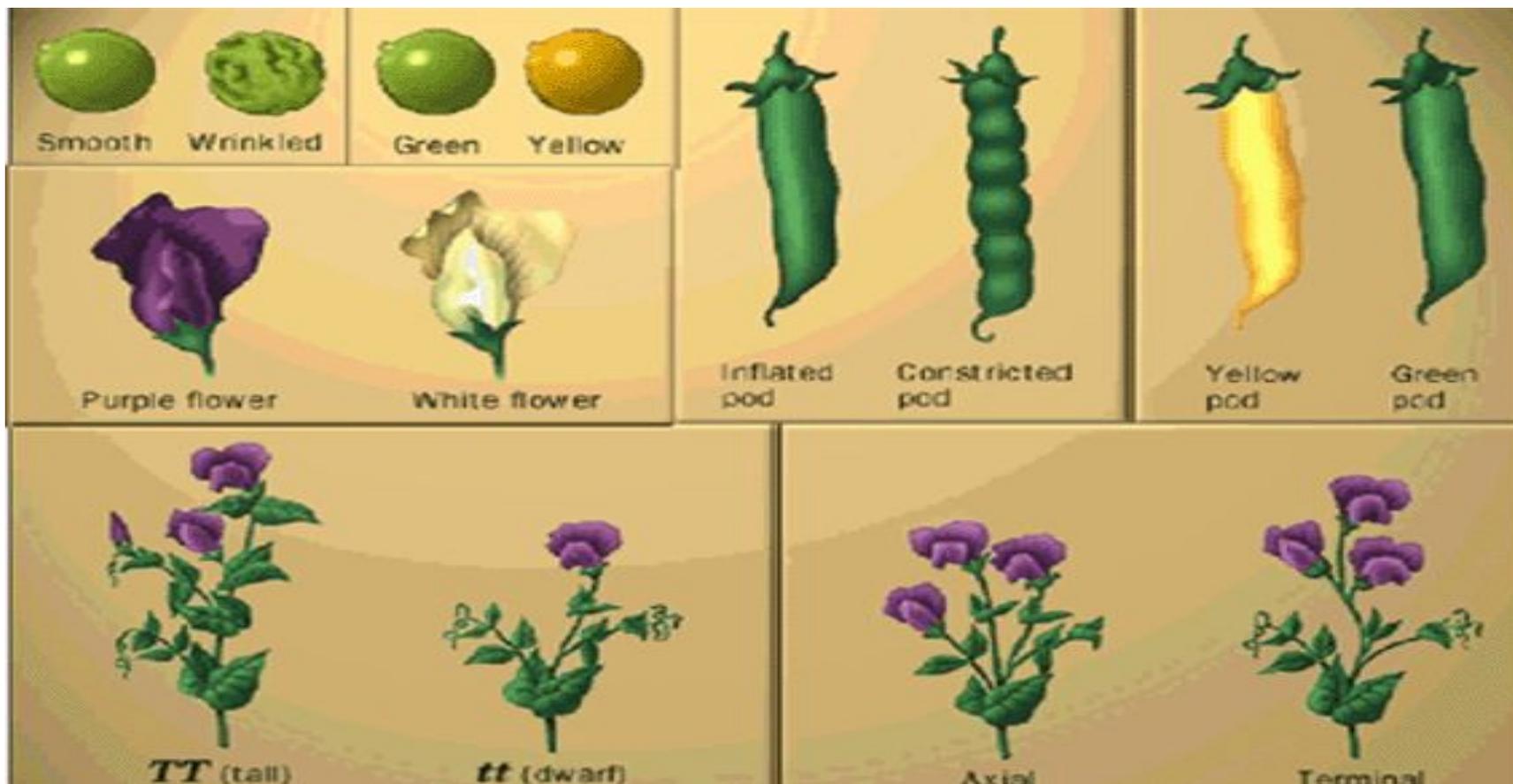
Чистые линии – генотипически однородное потомство, гомозиготное по большинству генов

Аллельные гены – гены, лежащие в одинаковых участках гомологичных хромосом и отвечающие за развитие одного признака

Гомозигота – организм, содержащий два одинаковых аллельных гена

Гетерозигота - организм, содержащий два разных аллельных гена

Альтернативные признаки -
противоположные (красный - белый;
высокий - низкий) признаки



Символы:



- **P** – родители
- **F1** - первое поколение потомков
- **F2** – второе поколение потомков
- **A** – ген, отвечающий за доминантный признак
- **a** – ген, отвечающий за рецессивный признак
- ♀ - женская особь
- ♂ - мужская особь
- **AA** – гомозигота по доминантному гену
- **aa** – гомозигота по рецессивному гену
- **Aa** - гетерозигота

Гибридологический метод.



В середине-конце 19-го столетия чешский учёный Г. Мендель занимался тем, что скрещивал между собой различные сорта гороха. Так были заложены основы того, что мы сейчас называем гибридологическим методом изучения наследственности.

Самый простой тип скрещивания – это моногибридное скрещивание. В этом случае анализ проводится по паре взаимоисключающих (аллельных) признаков. Т.е. скрещиваются организмы, отличающиеся одним признаком, например, цветом.

I и II законы Грегора Менделя

Первый закон Менделя (правило единообразия первого поколения)

- – при скрещивании двух гомозиготных организмов (чистых линий), отличающихся друг от друга одним признаком, в первом поколении проявляется признак только одного из родительских организмов. Этот признак называется доминантным, а поколение по данному признаку будет единообразным

доминантный признак

рецессивный признак

P

ГОМОЗИГОТНЫЕ ОРГАНИЗМЫ



AA

X



aa



генотип

фенотип



Aa

Единообразие

Единообразие F_4

Р
(родители)



AA

x



aa

ГАМЕТЫ

A

A

a

a



Aa



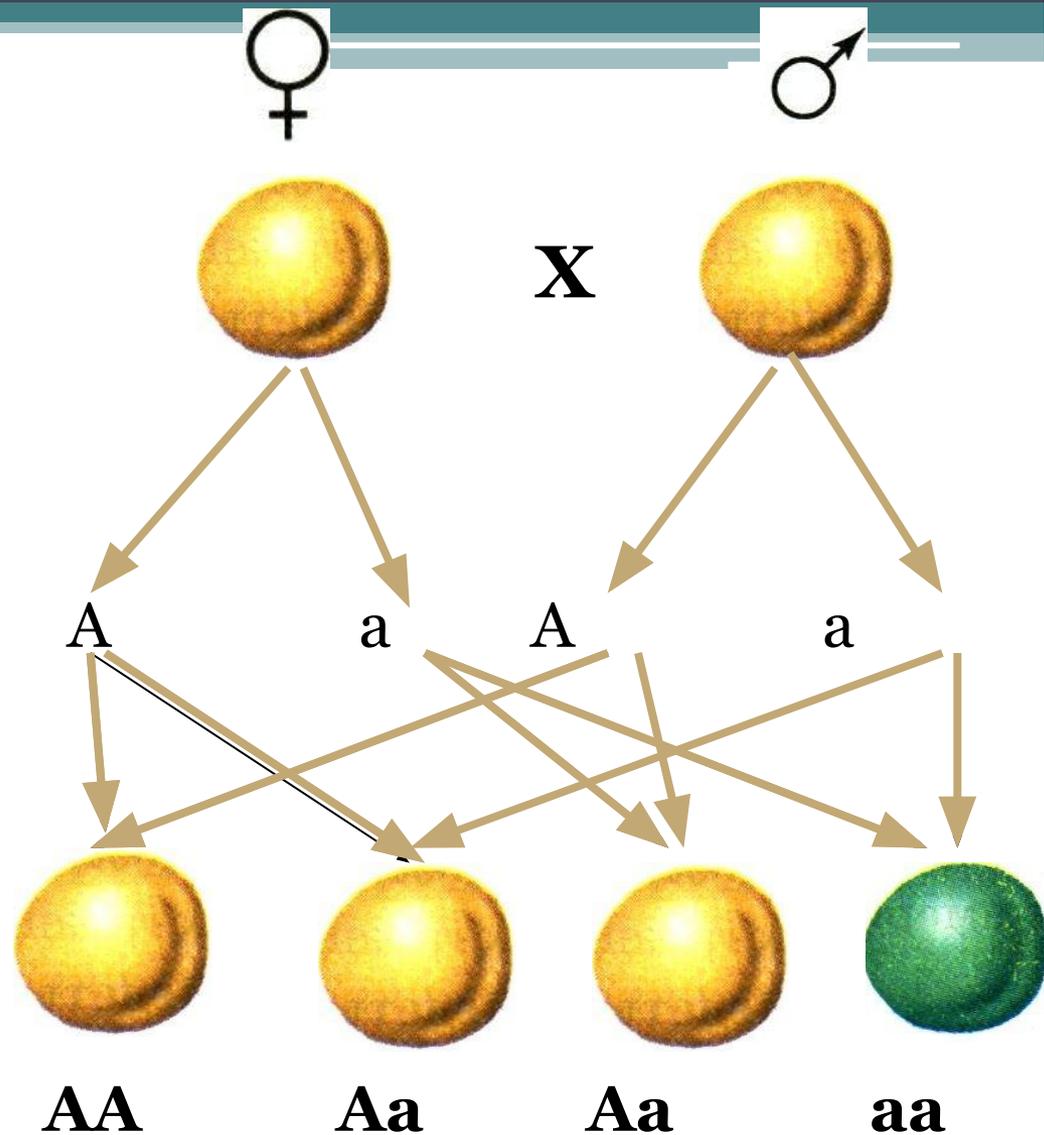
Aa

**F1 (первое поколение
потомков)**

Второй закон Менделя (закон расщепления)

- – при скрещивании между собой особей первого поколения во втором поколении наблюдается расщепление признаков в отношении 3:1 (3ч доминантных и 1ч рецессивных)

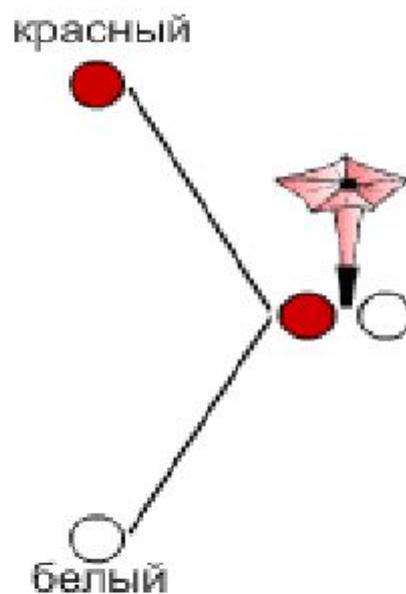
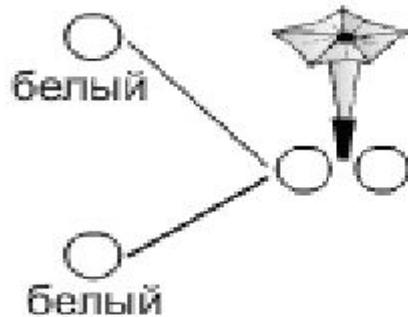
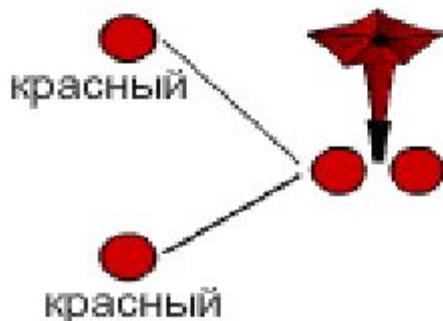
F1 (первое поколение потомков)



F2 (второе поколение потомков)

Расщепление по фенотипу - 1:3
Расщепление по генотипу - 1:2:1

Неполное доминирование на примере ночной красавицы



чистые
линии

гаметы

гибриды

гаметы

потомство

Неполное доминирование

Неполное доминирование – такое взаимодействие, при котором доминантный ген не полностью подавляет рецессивный. Развитие признака зависит от дозы доминантного аллеля. У гетерозигот признак проявляется частично, тогда как у доминантных гомозигот полностью

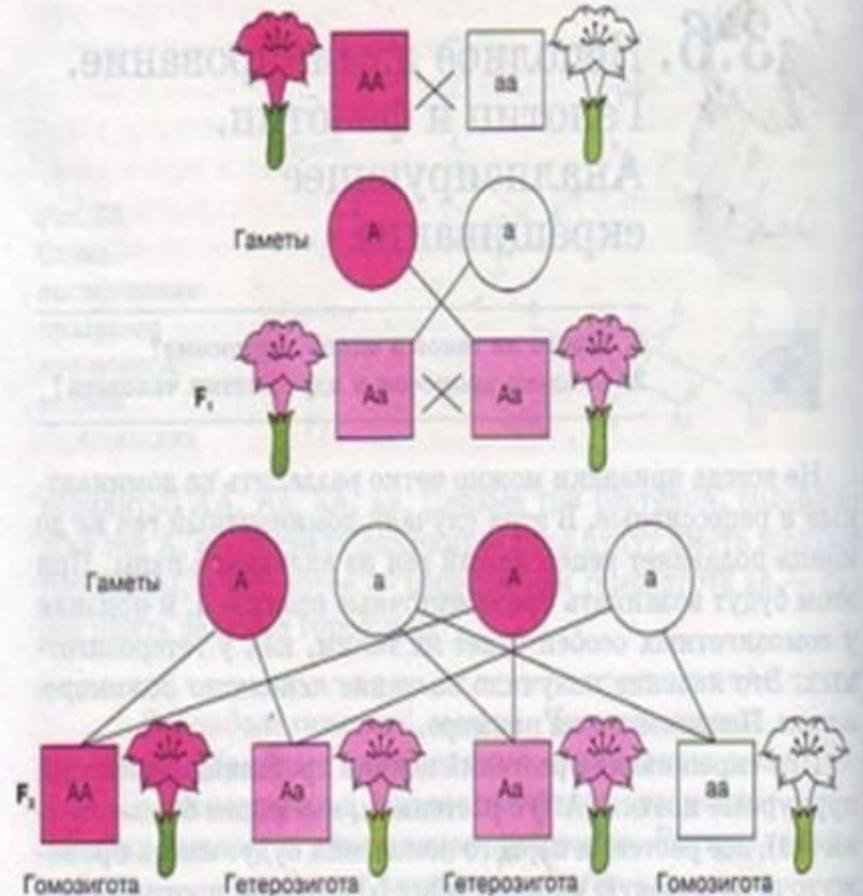


Рис. 51. Схема наследования признаков при неполном доминировании

Желтая морская свинка при скрещивании с белой дает кремовых потомков. Скрещивание кремовых свинок между собой дало 26 желтых, 22 белых и 50 кремовых. Почему? Определите генотипы всех особей.

Решите генетическую задачу.

Женщина с толстыми губами выходит замуж за мужчину с тонкими губами, отец которого был с толстыми губами. Какова вероятность рождения детей с тонкими и с толстыми губами, если ген, обуславливающий тонкие губы, рецессивен по отношению к гену толстых губ?

СПАСИБО ЗА УРОК