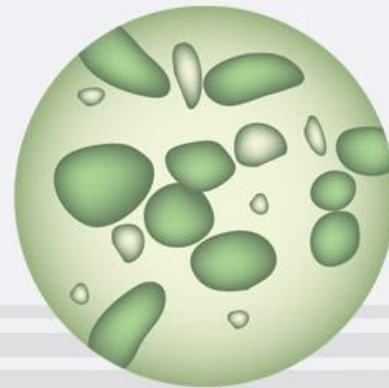


Введение в генетику

9-10 класс



Первые исследования по гибридизации растений были выполнены **Иозефом Готлибом Кельрейтером** (1733-1806) в России. Занимался получением межвидовых гибридов и сделал интересные открытия.



Дальше других в области экспериментального изучения наследственности продвинулся французский исследователь **Сажре** (1763 -1851). В процессе анализа гибридного потомства его внимание было сосредоточено не на организме в целом, а на его отдельных признаках.



Сажре первый ввёл представление о контрастных, или альтернативных (взаимоисключающих друг друга), признаках. Он построил ряды контрастных пар родительских признаков для некоторых видов растений.



Альтернативные признаки у дыни мускусной и канталупы

Форма дыни

мускусная

канталупа

Мякоть белая

Семена белые

Кожица гладкая

Рёбра слегка

заметные

Привкус кислый

Мякоть жёлтая

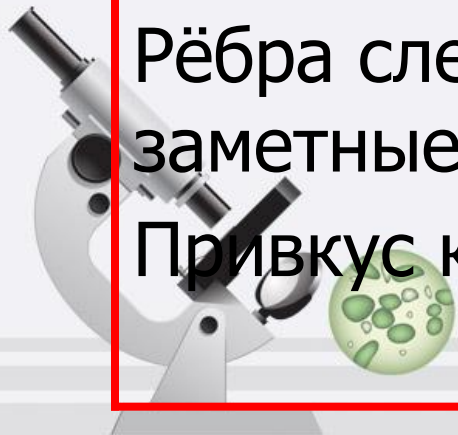
Семена жёлтые

Кожица сетчатая

Рёбра сильно

заметные

Привкус кисло-
сладкий



Наука о наследственности
и изменчивости
начинает свою
подлинную историю с
открытия **Грегора
Менделя**. В 1865 году
вышла в свет его работа
*«Опыты над
растительными
гибридами»*.





Smooth

Wrinkled



Green

Yellow



Альтернативные признаки



TT (tall)



tt (dwarf)



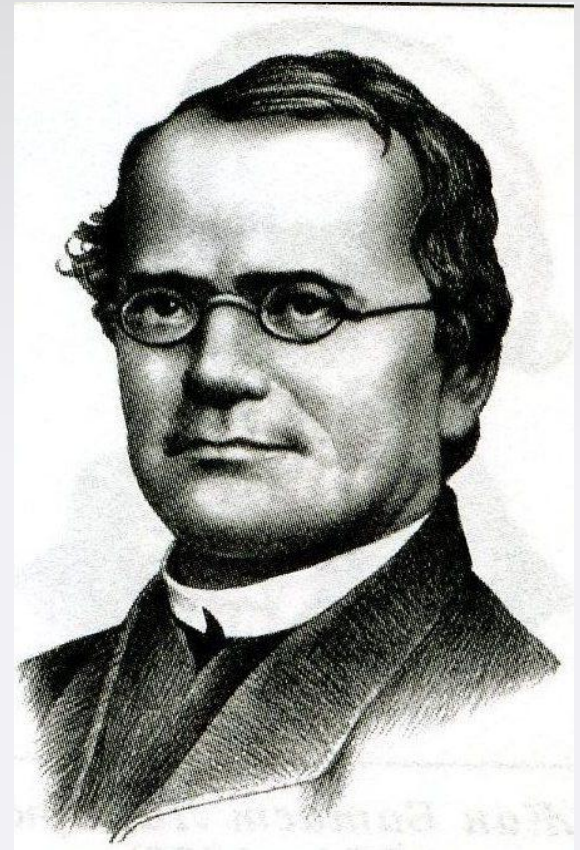
Axial



Terminal

Гибридологический метод

скрещивание
организмов, отличающихся
друг от друга
какими-либо признаками, и
последующий анализ
характера наследования этих
признаков у потомства



Только через 35 лет открытые Менделем закономерности были переоткрыты заново независимо друг от друга тремя учёными:



Г. де Фриз
Голландия



К. Корренс
Германия



Э. Чермак
Австрия



и начался бурный период развития науки о наследственности и изменчивости, которую с **1900** года стали называть

ГЕНЕТИКОЙ.



Основные понятия генетики

- **Генетика** – наука о закономерностях наследственности и изменчивости живых организмов
- **Гены** – элементарные единицы наследственности, участки ДНК хромосом
- **Чистые линии** – генотипически однородное потомство, гомозиготное по большинству генов



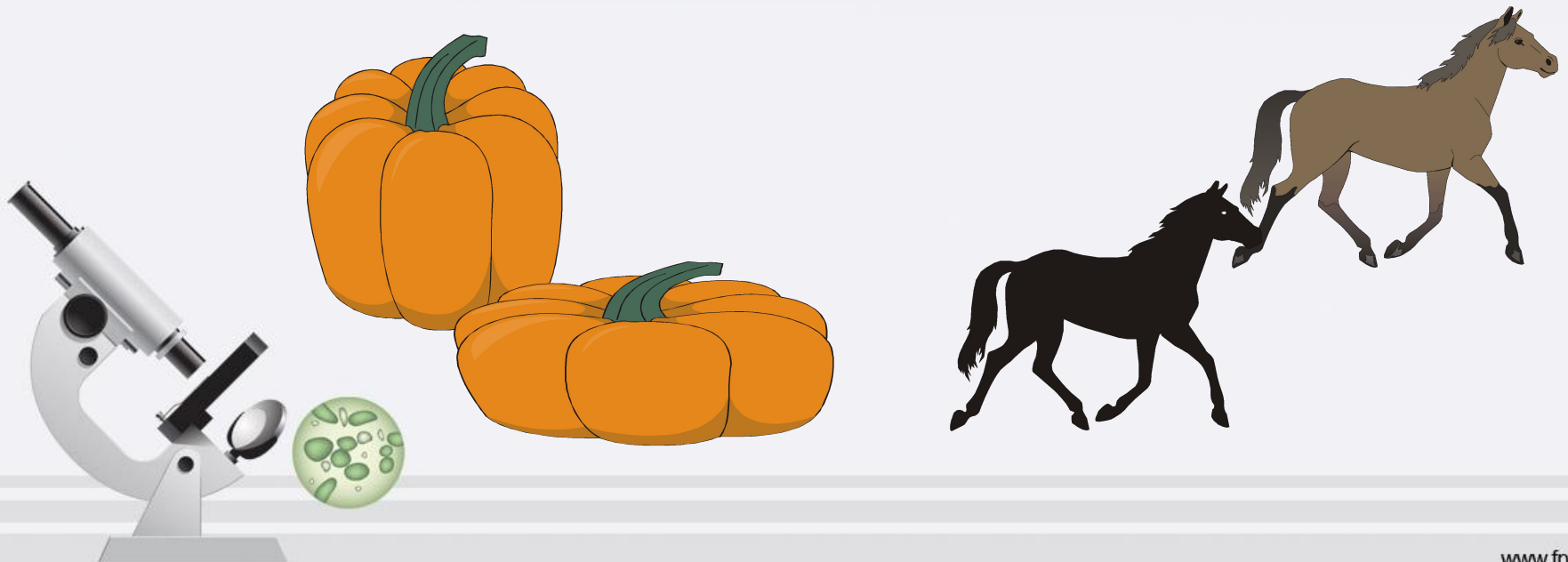
Основные понятия генетики

- **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.



Основные понятия генетики

- **Доминантный признак** – проявляется в первом поколении.
- **Рецессивный признак** – подавляется действием доминантного, находится в скрытом состоянии.



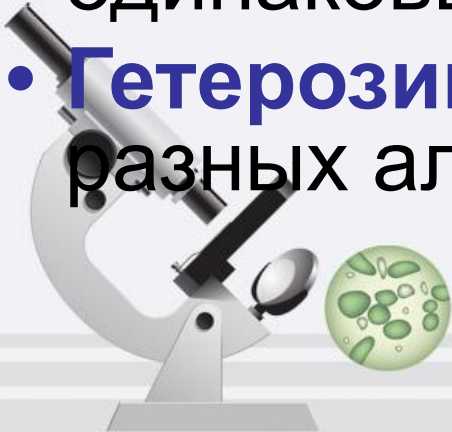
Доминантные и рецессивные признаки у человека

Доминантные	Рецессивные
Нормальная пигментация кожи, глаз, волос	Альбинизм
Близорукость	Нормальное зрение
Нормальное зрение	Ночная слепота
Цветовое зрение	Дальтонизм
Катаракта	Отсутствие катаракты
Косоглазие	Отсутствие косоглазия
Толстые губы	Тонкие губы
Полидактилия (добавочные пальцы)	Нормальное число пальцев
Брахидактилия (короткие пальцы)	Нормальная длина пальцев
Веснушки	Отсутствие веснушек
Нормальный слух	Врожденная глухота
Карликовость	Нормальный рост



Основные понятия генетики

- **Аллельные гены** – гены, лежащие в одинаковых участках гомологичных хромосом и отвечающие за развитие одного признака
- **Альтернативные признаки** – противоположные (красный – белый; высокий – низкий)
- **Гомозигота** – организм, содержащий два одинаковых аллельных гена
- **Гетерозигота** - организм, содержащий два разных аллельных гена



Символы:

- **P** – родительское поколение
- **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

