
**Основные понятия
дисциплины и ее связь с
другими науками.
История развития науки.**

ПЛАН

- 1. Предмет и задачи генетики.**
- 2. Методы исследования в генетике.**
- 3. История развития генетики.**
- 4. Основные генетические понятия.**

ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ГЕНЕТИКИ

ГЕНЕТИКА – наука о наследственности и изменчивости живых организмов.

- ❖ ***НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ*** – свойство живых организмов проявлять материальную и функциональную преемственность поколений.
- ❖ ***ИЗМЕНЧИВОСТЬ*** – свойство живых организмов приобретать новые признаки, а также изменять их в ходе онтогенеза.

Термин «ГЕНЕТИКА»
ввел в 1906 г.
английский ученый
Уильям Бейтсон

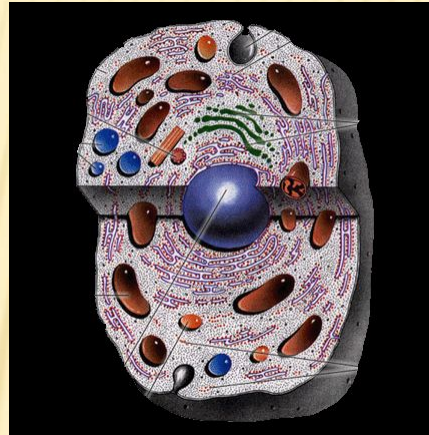
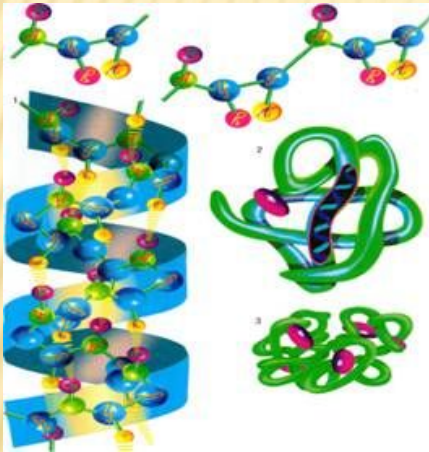


W. Bateson

GENETICOS - в переводе с греческого
«относящийся к происхождению»

ЗАДАЧИ ГЕНЕТИКИ:

**изучить законы наследственности и
изменчивости на всех уровнях организации
живых организмов**



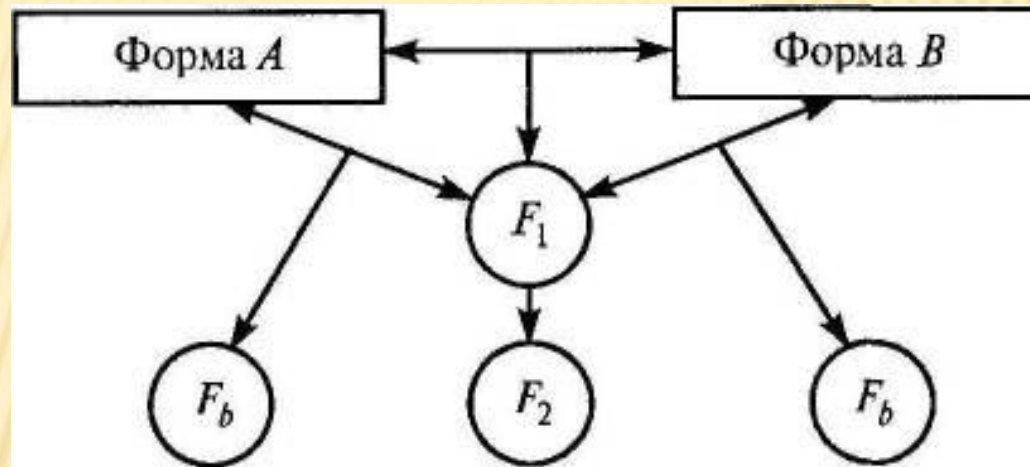
ОБЪЕКТОМ ГЕНЕТИКИ

**являются живые организмы, находящиеся
на всех уровнях эволюционного развития**



МЕТОДЫ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Гибридологический метод (анализ)



Заключается в гибридизации специально подобранных родительских пар.

Устанавливает генотип особи по фенотипу ПОТОМКОВ.

Цитологический (цитогенетический) метод



**Роль клетки и ее структур в
передаче наследственности.**

**Обеспечение материальной и
функциональной**

преемственности между поколениями

**Цитогенетика – исследование строения
хромосом вместе с гибридологическим
анализом**

БИОХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД



Наследственные дефекты обмена выявляют посредством определения структуры измененного белка или его количества, выявления дефектных ферментов или обнаружения промежуточных продуктов обмена веществ во внеклеточных жидкостях организма.

БЛИЗНЕЦОВЫЙ МЕТОД



МОНОЗИГОТНЫЕ



гетерозиготные

- ♦ **помогает выявить влияние условий среды на фенотип при одинаковых генотипах**
- ♦ **выявлена роль наследственности в ряде заболеваний**

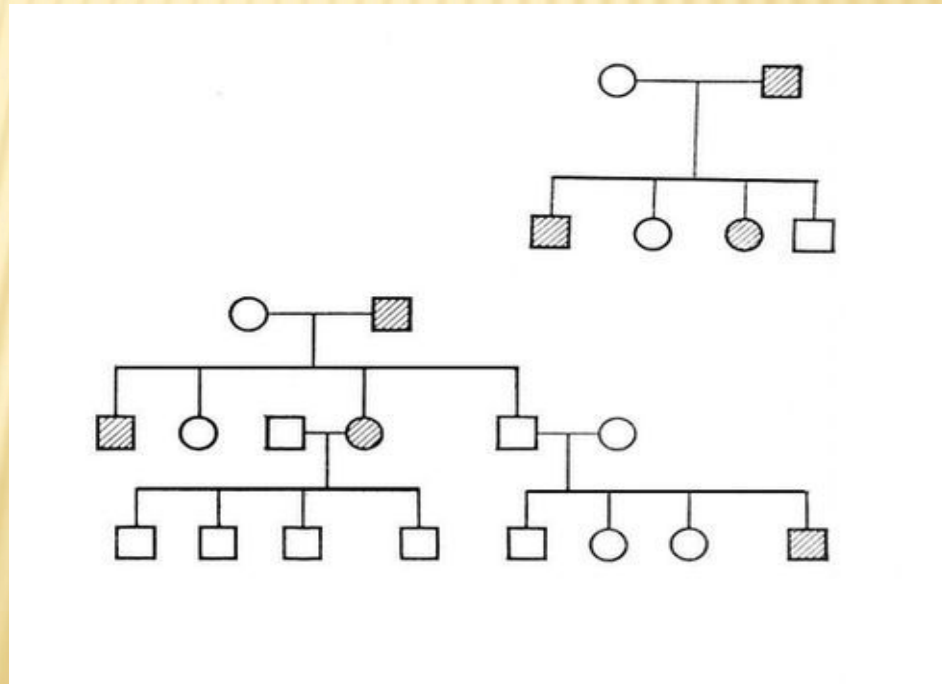
ПОПУЛЯЦИОННЫЙ МЕТОД



Заключается в
определении
частоты
встречаемости
генов и генотипов
в популяции.

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД

Генеалогический метод заключается в анализе родословных и позволяет определить тип наследования (доминантный, рецессивный, аутосомный или сцепленный с полом) признака, а также его моногенность или полигенность.



ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ГЕНЕТИКИ

Доменделевский период V век до н.э.

Доисторические
времена –
успешное одомашнивание
животных и селекция
в земледелии



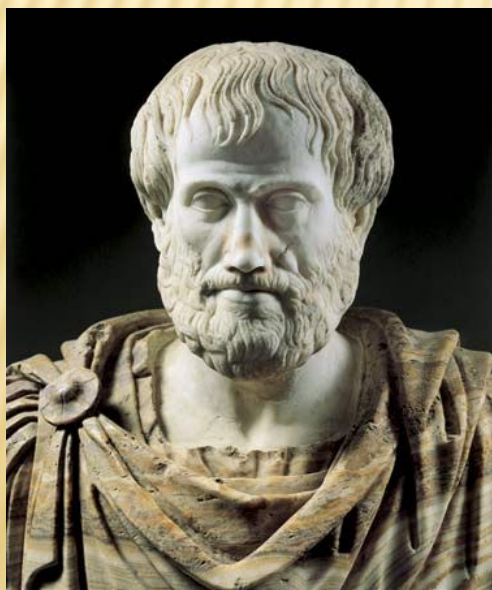
Барельеф с изображением ассирийского бога опыления и урожая. В левой руке он держит корзинку с мужскими соцветиями финиковой пальмы, а правой опыляет ими женские цветки.

Барельеф относится к VII в. до н. э., найден во дворце Ашшурбанипала, (Британский музей, Лондон)

ВЛИЯНИЕ ГРЕЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ



I. Гиппократ – умозрительная гипотеза «прямого наследования» (передаются признаки)



II. IV век до н.э. Аристотель – умозрительная гипотеза «непрямого наследования» (передаются наследственные задатки)

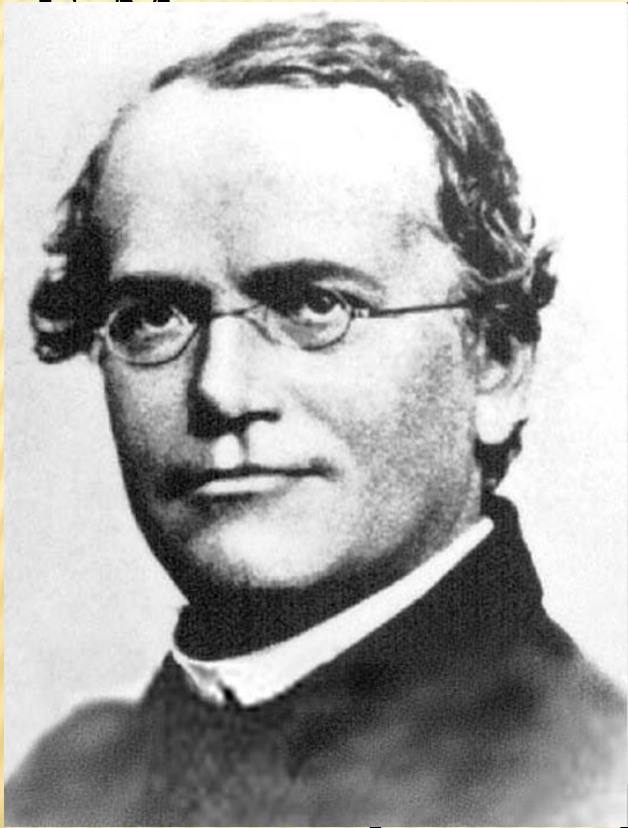
КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ

1838-1839 г.г.



Т.Шванн М.Шлейден

1 ЭТАП – от открытия (1865) до переоткрытия законов Г.Менделя (1900)



**ые
рименил
цологического
ерки
езы —
че
ракторов.
ы —
ромосомы,**

**описаны митоз, мейоз, оплодотворение,
установлено постоянство хромосомных наборов.**

2 ЭТАП – КЛАССИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА **(1900-1953)**

В 1900 году вновь были открыты закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем.

ГУГО ДЕ ФРИЗ (ГОЛЛАНДИЯ)

КАРЛ КОРРЕНС (ГЕРМАНИЯ)

ЭРИХ ЧЕРМАК (АВСТРИЯ)

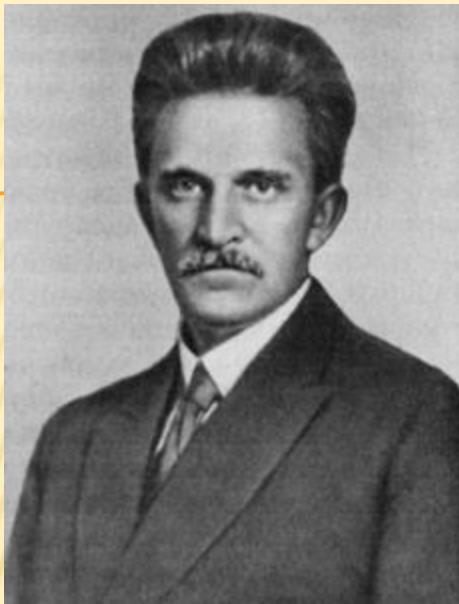
1900 г. ДАТА РОЖДЕНИЯ ГЕНЕТИКИ

Период «классической генетики»

связан с установлением материальных основ наследственности.

- ❖ **в 1910 г. американский генетик Т.Морган начал исследования с плодовой мушкой дрозофилой.**
- ❖ **в работах школы Моргана понятие наследственного фактора – гена, получило материальное воплощение (участок хромосомы).**

**Ген становится центральной
проблемой генетики**



Юрий Александрович Филипченко

- ❖ **1913 Г. в Санкт-Петербургском университете начал читать курс генетики**
- ❖ **в 1919 Г. в Петроградском университете он создал первую кафедру генетики и экспериментальной зоологии и первую лабораторию генетики**
- ❖ **лаборатория преобразована**

3 ЭТАП (С 1953 г.) – СОВРЕМЕННАЯ ГЕНЕТИКА

Анализ материальных основ наследственности перешел на молекулярный уровень. Объектом исследований становятся бактерии и вирусы.

1953 г. Дж.Уотсон и Ф.Крик создали модель строения ДНК.

Молекулярные принципы исследований проникают во все области учения о наследственности.

ОСНОВНЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

1. Наследование.
2. Аллельные гены.
3. Гомологичные хромосомы.
4. Локус.
5. Ген.
6. Альтернативные признаки.
7. Доминантный ген.
8. Рецессивный ген.
9. Гомозигота.
10. Гетерозигота.

**На XVIII Международном
генетическом конгрессе (август
1998 г., Пекин – КНР) было
установлено, что в XXI
веке генетика будет играть
определяющую роль во всех
сферах жизни человека.**