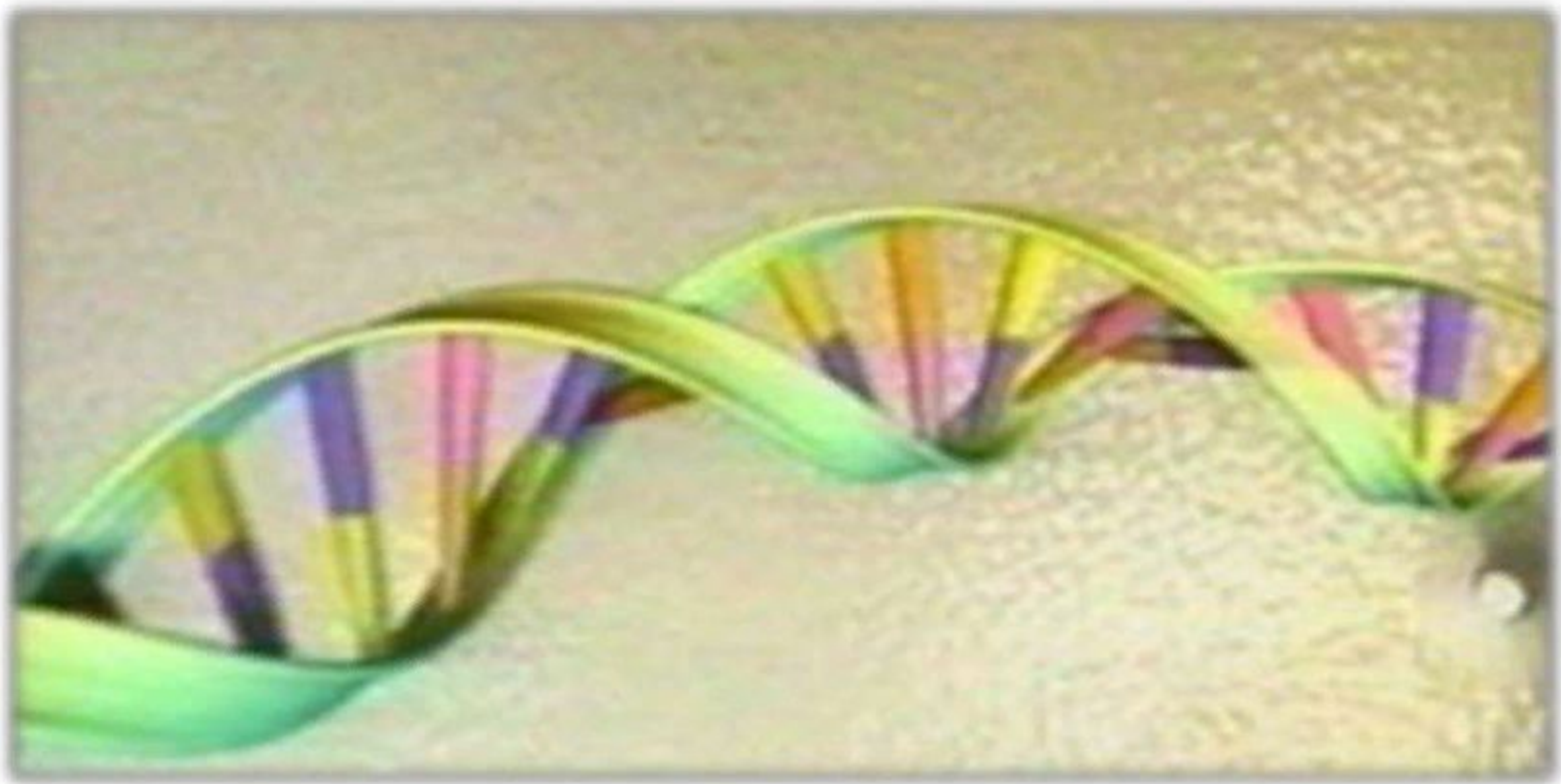


ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕНЕТИКИ



ГЕНЕТИКА.

**наука, изучающая
наследственность и
изменчивость
организмов, а также
механизмы управления
этими процессами.**

ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ -

Грегор Мендель.

В 1865 году вышла в свет его работа
*«Опыты над
растительными
гибридами».*



- чешский естествоиспытатель, монах, основоположник учения о наследственности;
- 1865 г. «Опыты над растительными гибридами»;
- создал научные принципы описания и исследования гибридов и их потомства;
- разработал и применил алгебраическую систему символов и обозначений признаков;
- сформулировал основные законы наследования признаков в ряду поколений, позволяющие делать предсказания;
- высказал идею существования наследственных задатков (или генов, как их потом стали называть).

1856-1865 гг.- Грегор Мендель установил на горохе закономерности наследования признаков от родителей к потомкам.

1900 г.- Гуго де Фриз, Карл Корренс, Эрик Чермак независимо друг от друга переоткрыли законы Менделя.

1900 г. – год зарождения генетики.

1906 г.- Уильям Бэтсон ввёл термин “генетика”.

1909 г.- Вильгельм Иоганнсен ввел понятия «ген», «генотип», «фенотип».

1912 г. - Томас Морган создал хромосомную теорию наследственности и изменчивости.

1920 г. - Н.И. Вавилов сформулировал закон гомологичных рядов в наследственной изменчивости.

1920-1940 г. - А.С.Серебровский исследовал генетику животных, ввёл термин “генофонд”.

А также внесли вклад Ю.А. Филипченко, Г.Д. Карпеченко, Н.К. Кольцов, С.С. Четвериков.

В 40-х гг. XX века были заложены биохимические основы генетики.

Основные открытия в генетике:

1935 г. - экспериментальное определение размеров гена.

1953 г. - структурная модель ДНК.

1961 г. - расшифровка генетического кода.

1962 г. - первое клонирование лягушки.

1969 г. - химическим путем синтезирован первый ген.

1972 г. - рождение генной инженерии.

1977 г. - расшифрован геном бактериофага X 174.

1980 г. - получена первая трансгенная мышь.

1988 г. - создан проект «Геном человека».

1995 г. - становление геномики как раздела генетики.

1997 г. - клонировали овцу Долли.

1999 г. - клонировали мышь и корову.

2000 г. - прочитан геном человека.

Методы генетики.

- 1. Гибридологический метод или метод скрещиваний**, заключается в подборе родительских особей и анализе потомства.
- 2. Цитогенетический метод** основан на исследовании кариотипа: числа, формы и величины хромосом организма.
- 3. Биохимический метод** позволяет определить содержание различных веществ в организме, их избыток или недостаток, а также активность целого ряда ферментов.

Методы генетики.

4.Молекулярно-генетические методы направлены на выявление вариаций в структуре и расшифровку первичной последовательности нуклеотидов исследуемых участков ДНК.

5.Популяционно-статистический метод позволяет определить генетическую структуру популяций.

6.Метод гибридизации соматических клеток в культуре позволяет определить локализацию определенных генов в хромосомах при слиянии клеток различных организмов, например мыши и хомяка.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ГЕНЕТИКИ

Наследственность- способность организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству.

Благодаря этой способности все живые существа сохраняют у своих потомков характерные черты вида.

Изменчивость – это свойства живых организмов существовать в различных формах, обеспечивающих им способность в изменяющихся условиях.

Ген – единица наследственной информации, проявляющейся как признак организма.

Гены состоят из ряда нуклеотидов, расположенных на нитях ДНК, расположенных линейно, т.е. друг за другом.

Локус- местоположение гена в хромосоме.

Генотип- индивидуальное сочетание всех генов, включая их аллели, в хромосомах клеток отдельной особи.

Фенотип- совокупность внешних и внутренних признаков организма, сформировавшихся в процессе взаимодействия генотипа и внешней среды.

Аллель - различные формы одного и того же гена, расположенных в локусах гомологичных хромосом и определяющие альтернативные варианты одного и того же признака.

Доминантный признак- преобладающий признак. Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения, только одного родителя. (A)

Рецессивный признак - подавляющийся, внешне исчезающий признак. Признак, не проявляющийся у гибридов первого поколения.(a)

Гомозиготные особи (по данному признаку) - особи, которые в дальнейшем при размножении не дают расщепления в потомстве («чистые линии»). (AA, aa)

Чистые линии (гомозиготные) - организмы, в потомстве которых не наблюдается разнообразия по изучаемому признаку.

Гетерозиготные особи (по данному признаку) - особи, которые в дальнейшем при размножении дают расщепление. (Aa)

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СИМВОЛИКА

P- родительские формы



O- особи женского пола



□ - особи мужского пола

X - скрещивание

F₁, F₂- гибриды первого поколения,
второго поколения

A, B- доминантные признаки

a, b- рецессивные аллели

ГИБРИДОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД

- Суть его заключается в гибридизации (скрещивании) организмов. Потомство от скрещивания двух особей, обладающих различными наследственными признаками, называются *гибридами*.