

# ГЕНЕТИКА КАК НАУКА



**Генетика- это наука, которая изучает основные закономерности наследственности и изменчивости**

**Термин «ГЕНЕТИКА»  
(от греч. genesis, geneticos –  
происхождение; от лат. genus – род)  
предложил в 1906 У. Бэтсон (Англия).**



**Наследственность** — способность организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству.

**Изменчивость** - способность организмов приобретать новые признаки и свойства в процессе своего развития

•

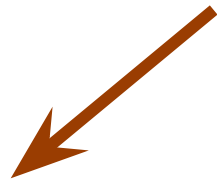


**ГЕН – участок ДНК, хранящий  
информацию о первичной структуре  
одного белка, определяющий  
возможность развития отдельного  
признака**

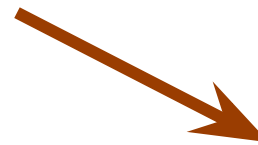
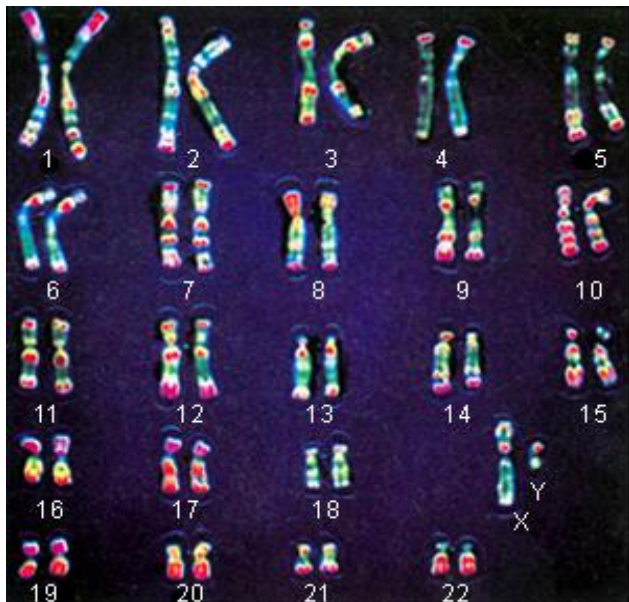


# ГЕНОТИП

## ФЕНОТИП



**совокупность всех  
генов отдельной  
особи**



**совокупность  
всех признаков  
особи**

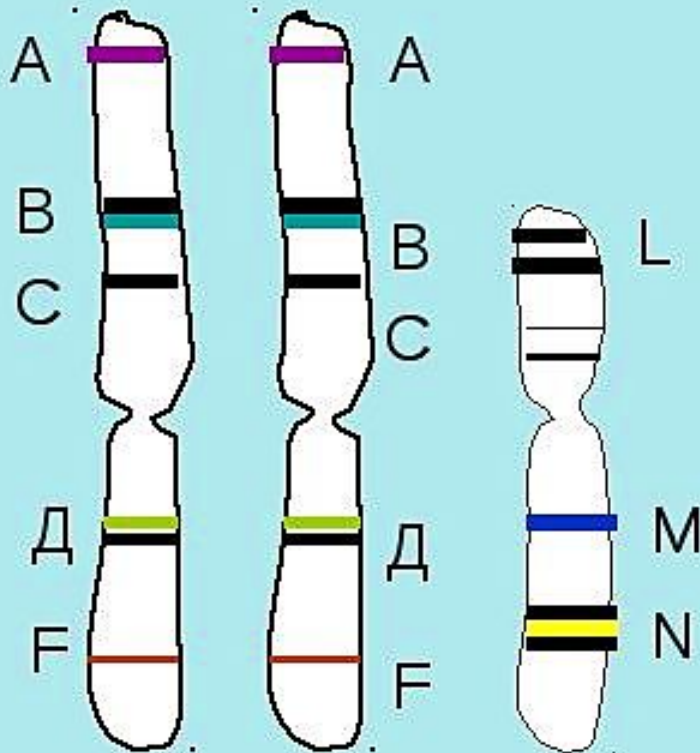


# ГЕНОФОНД – СОВОКУПНОСТЬ ВСЕХ ГЕНОВ ГРУППЫ ОСОБЕЙ.



# ГЕНЫ И ГОМОЛОГИЧНЫЕ ХРОМОСОМЫ

## Расположение генов в гомологичных хромосомах



Один ген (аллель) определяет развитие одного признака

Каждый ген диплоидных организмов присутствует в парном виде – в аллели

**Аллельные гены** располагаются в идентичных участках (локусах) гомологичных хромосом

**Аллельными** называют **гены**, которые определяют развитие одного и того же признака

Гомологичные хромосомы – парные хромосомы

# Альтернативные признаки взаимоисключающие, контрастные признаки

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ГОРОХА

Желтая окраска семян



Зеленая окраска семян



Гладкая форма семян



Морщинистая форма семян



Высокий стебель



Низкий стебель



Зеленая окраска плодов (бобов)



Желтая окраска плодов (бобов)



Красная окраска лепестков цветка



Белая окраска лепестков цветка



Цветки пазушные  
(распределены  
по всей длине стебля)



Цветки верхушечные  
(расположены  
на верхушке стебля)



по всей длине стебля)  
(всучетвенны

на верхушке стебля)  
(всучетвенны

**Гомозигота** - организм, имеющий одинаковые аллельные гены: AA, BB или aa, bb



**Гетерозигота** - организ, имеющий два разных аллельных гена по данному признаку (один – доминантный, другой рецессивный): Aa, Bb, Cc



**Доминантный** - признак, проявляющийся  
у потомков первого поколения и  
подавляющий развитие другого признака.  
Обозначается: А, В, С, D



**Рецессивный** - признак, не проявляющийся у  
потомков, т.е. подавляющийся.  
Обозначается: а, в, с, d



**Гибриды - особи, полученные при скрещивании родительских форм с разными генотипами.**



# МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ

- **Гибридологический метод** — система скрещиваний, позволяющая проследить закономерности наследования признаков в ряду поколений.
- **Генеалогический** — составление и анализ родословных.
- **Цитогенетический** — изучение хромосом.
- **Близнецовый** — изучение близнецов.
- **Популяционно-статистический метод** — изучение генетической структуры популяций.



# ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СИМВОЛИКА

Предложена Г. Менделем, используется для записи результатов скрещиваний

**P** — родители

**F1** — гибриды первого поколения, прямые потомки родителей,

**F2** — гибриды второго поколения

**×** — значок скрещивания;



— мужская особь;



- женская особь

**A** — доминантный ген

**a** — рецессивный ген

**AA** — гомозигота доминантная

**aa** — гомозигота рецессивная

**Aa** — гетерозигота

