

The background of the slide is a light gray gradient. It is decorated with several realistic water droplets of various sizes, scattered across the top and bottom edges. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# ГЕНЕТИКА

# Генетика – наука о наследственности и изменчивости.



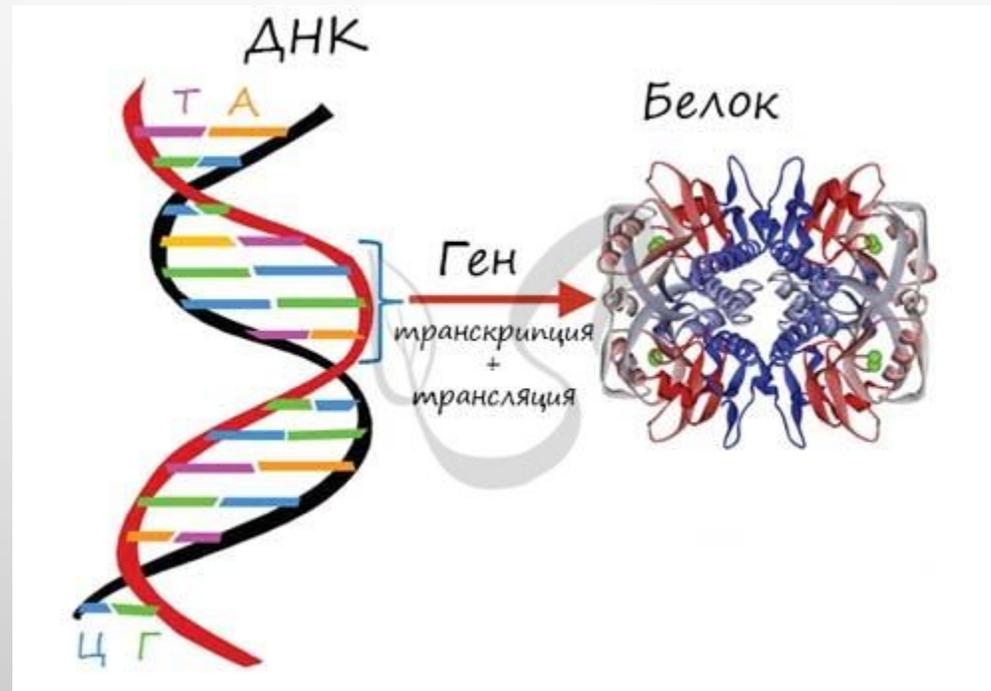
*Опыты с горохом  
принесли монаху  
Грегору Менделю  
титул  
"отец генетики"*

## **Наследственность**

**подразумевает возможность передачи из поколения в поколение различных признаков и свойств, общих особенностей развития.**

**Изменчивость** подразумевает способность организмов приобретать новые признаки, которые отличают их от родительских особей. Вследствие этого формируется материал для главного направленного фактора эволюции - естественного отбора, который отбирает наиболее приспособленных особей.

**Ген - участок молекулы ДНК, кодирующий последовательность аминокислот для синтеза одного белка.**



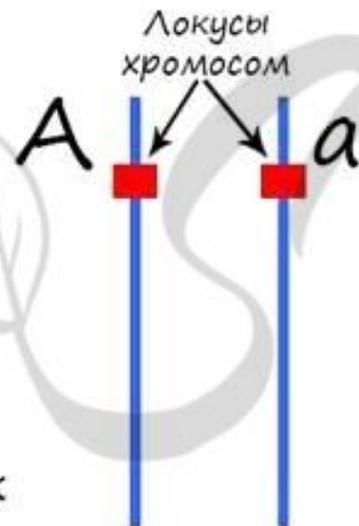
**Аллельные гены - гены, занимающие одинаковое положение в локусах гомологичных хромосом и отвечающие за развитие одного и того же признака. Такими признаками могут являться: цвет глаз (карий и голубой), владение рукой (праворукость и леворукость), тип волос (вьющиеся и прямые волосы).**

**Аллельные гены**  
гены, отвечающие за развитие одного и того же признака и находящиеся в одинаковых локусах гомологичных хромосом



Карие глаза - доминантный признак

Генотип человека с карими глазами:  
AA, Aa

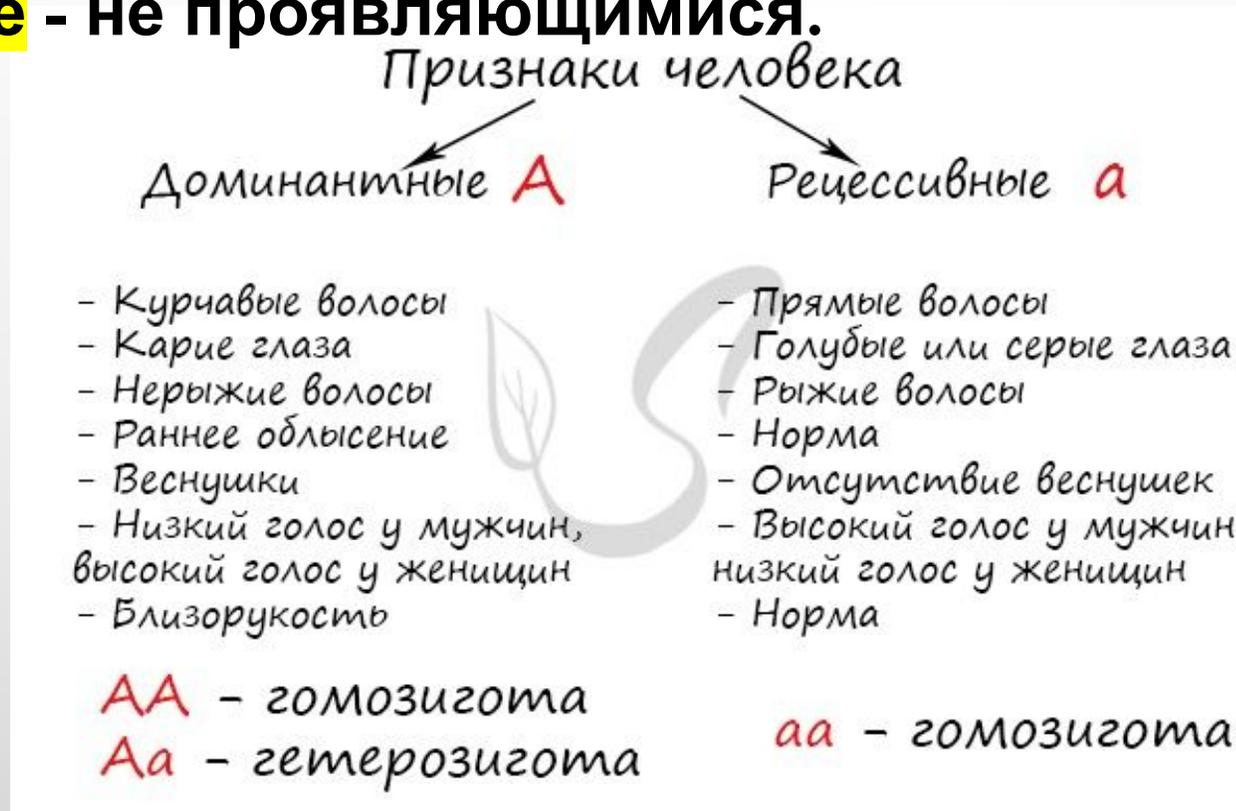


Голубые глаза - рецессивный признак

Генотип человека с голубыми глазами:  
aa

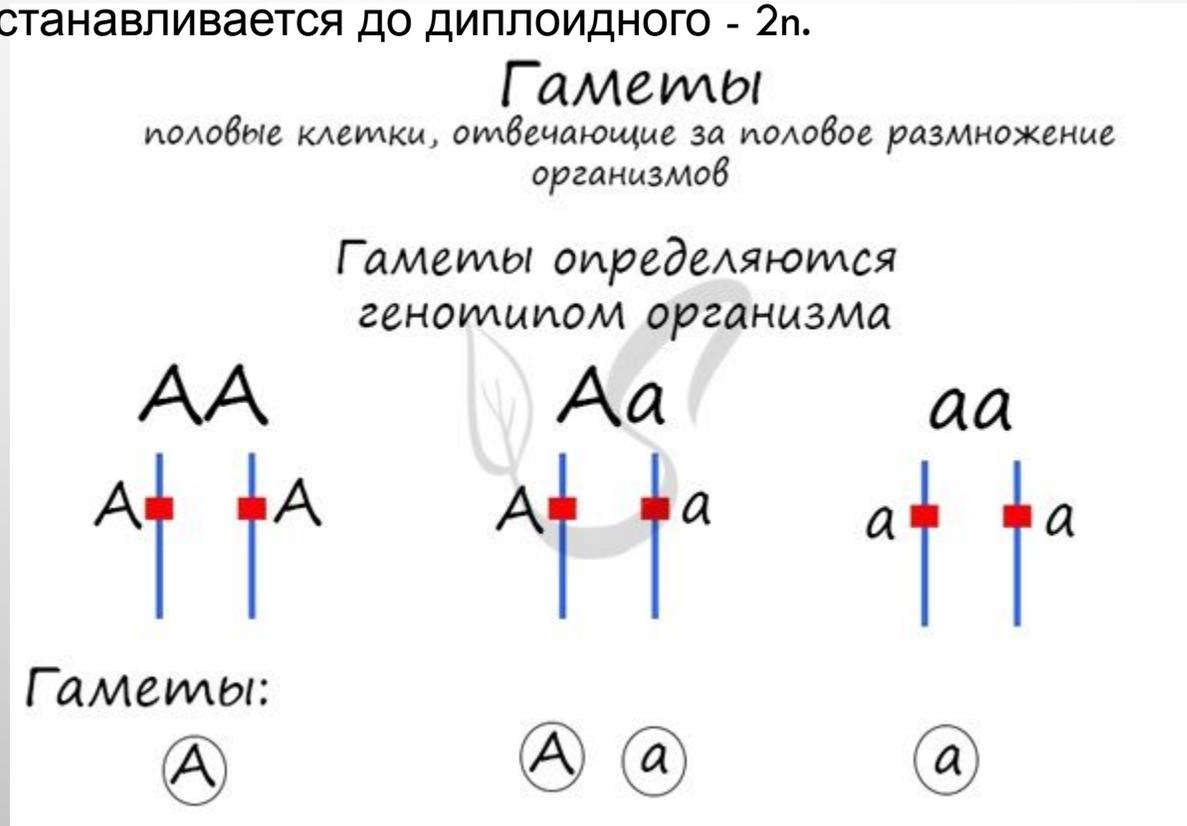
**Локусом - в генетике обозначают положение определенного гена в хромосоме.**

- **Доминантные** признаки - которые проявляются у гибридов первого поколения,
- **Рецессивные** - не проявляющимися.



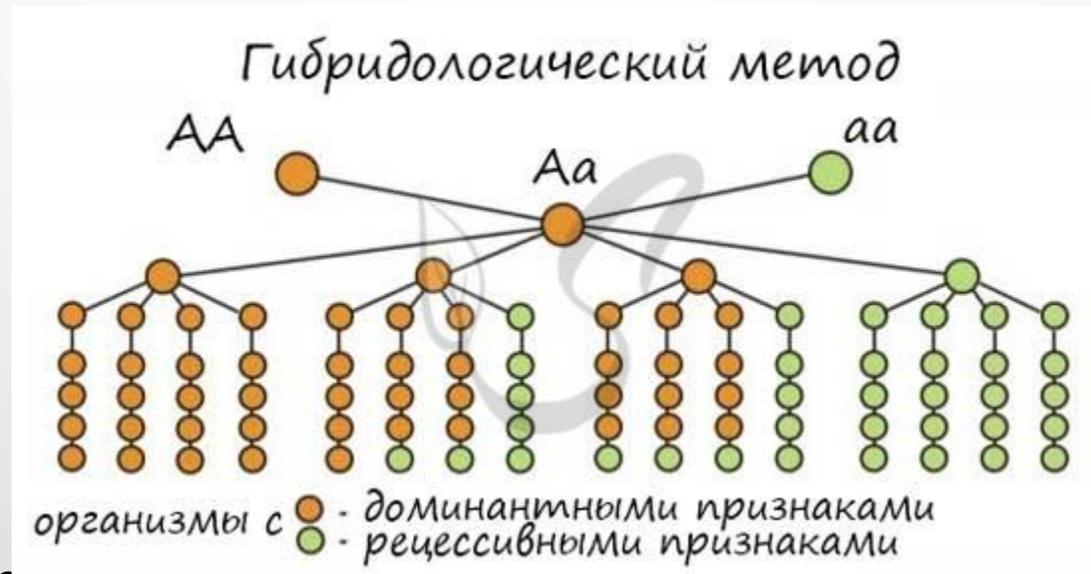
- **Гомозиготный** (в случае, когда оба гена либо доминантны, либо рецессивны) - AA, aa
- **Гетерозиготный** (в случае, когда один ген доминантный, а другой - рецессивный) - Aa

Гамета (греч. gamos - женщина в браке) - половая клетка, образующаяся в результате гаметогенеза (путем мейоза) и обеспечивающая половое размножение организмов. Гамета (сперматозоид/яйцеклетка) имеет гаплоидный набор хромосом -  $n$ , при слиянии двух гамет набор восстанавливается до диплоидного -  $2n$ .



# МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ

## ГИБРИДОЛОГИЧЕСКИЙ

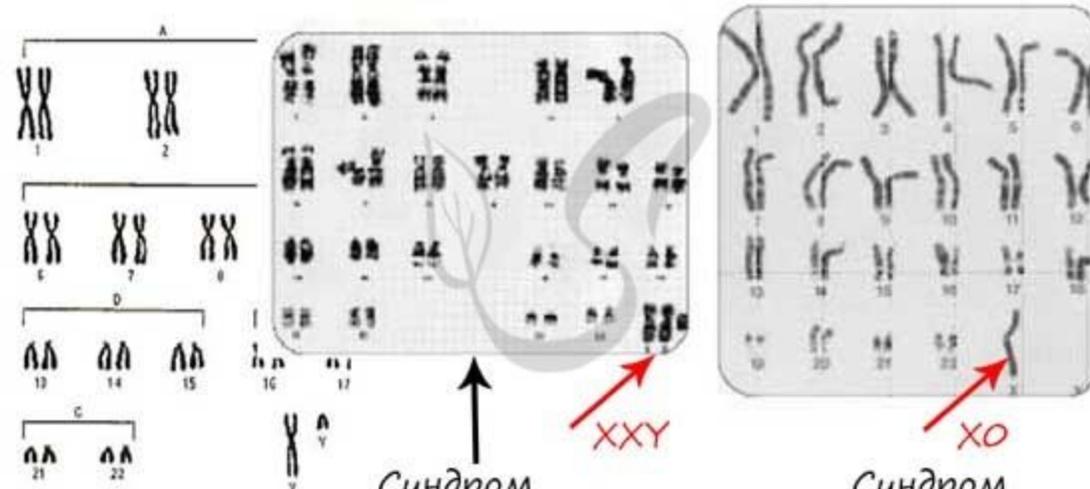


Основан на скрещивании организмов между собой и дальнейшем анализе полученного потомства от данного скрещивания. С помощью гибридологического метода возможно изучение наследственных свойств организмов, определение рецессивных и доминантных генов.

# ЦИТОГЕНЕТИЧЕС

КАЯ

Цитогенетический метод  
изучение строения, количества и формы  
хромосом с помощью микроскопа



Синдром  
Клайнфельтера  
(классический вариант -  
трисомия по 23 паре - XXY)

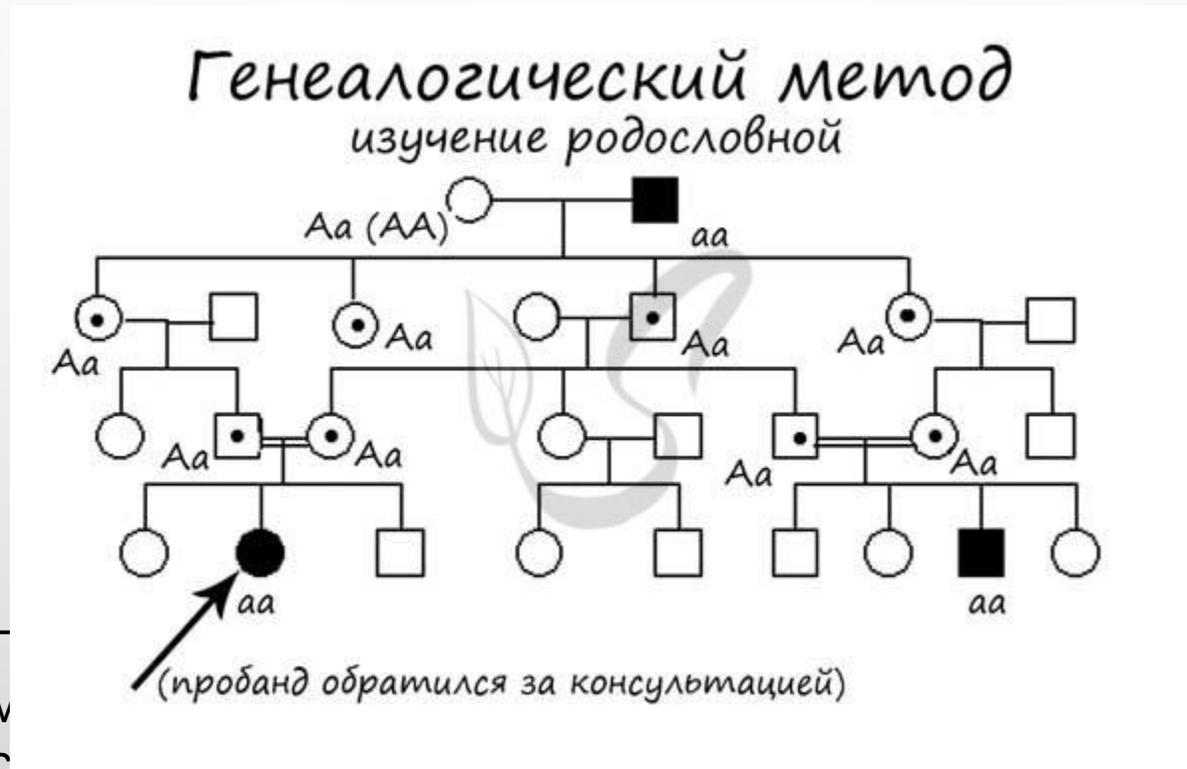
Синдром  
Шерешевского-Тернера  
(моносомия по X хромосоме  
- XO)

С п  
изу  
ген  
(ка

наличии или отсутствии наследственных заболеваний.

# ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ

## КИЙ



Г  
М  
Составление родословных. В результате изучения родословной врач-генетик может предположить вероятность возникновения тех или иных заболеваний.

# БЛИЗНЕЦОВ ЦИЙ

*Однояйцевые близнецы –  
с генетической точки зрения "копии друг друга"  
по генотипу*



Близнецовый метод изучает влияние наследственных факторов и внешней среды на формирование фенотипа – совокупности внешних и внутренних признаков организма. К фенотипу относят физические черты: размеры частей тела, цвет кожи, форму и особенности строения внутренних органов и т.д.

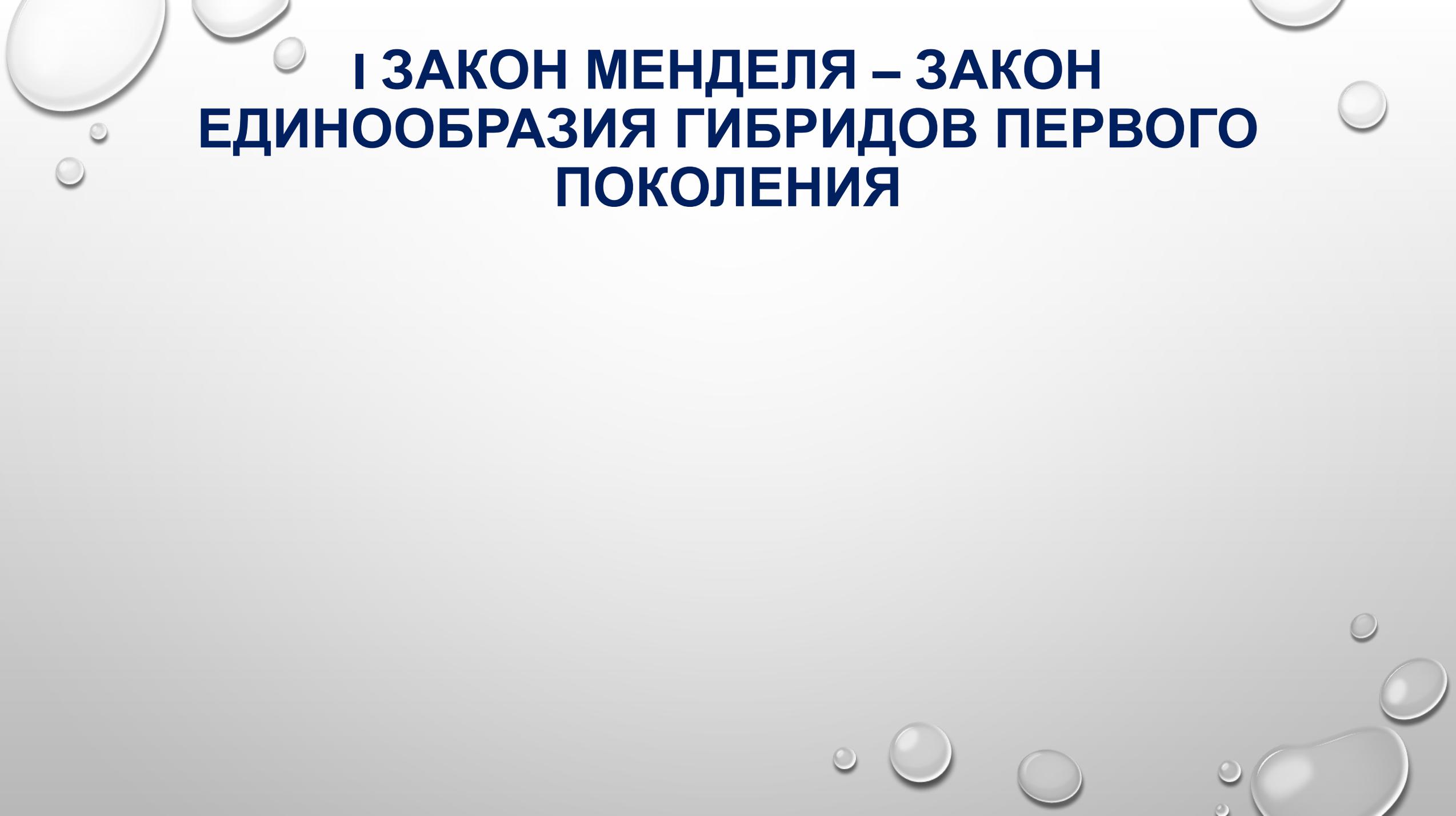
# ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СИМВОЛИКА И ТЕРМИНЫ

# ЗАКОНЫ МЕНДЕЛЯ

1. Мендель использовал гибридологический метод генетики, подвергая скрещиванию растения гороха с четко различающимися признаками: желтый - зеленый цвет семян, гладкая - морщинистая форма семян. Учитывал при скрещивании не всю совокупность признаков, а отдельные альтернативные признаки (желтый - зеленый цвет семян). Вел количественный учет потомков в ряду поколений, анализировал потомство каждой особи. При размножении использовал чистые линии - группы растений, которые генетически однородны (гомозиготы AA, aa) и потомки которых не имеют разнообразия по изучаемому признаку.

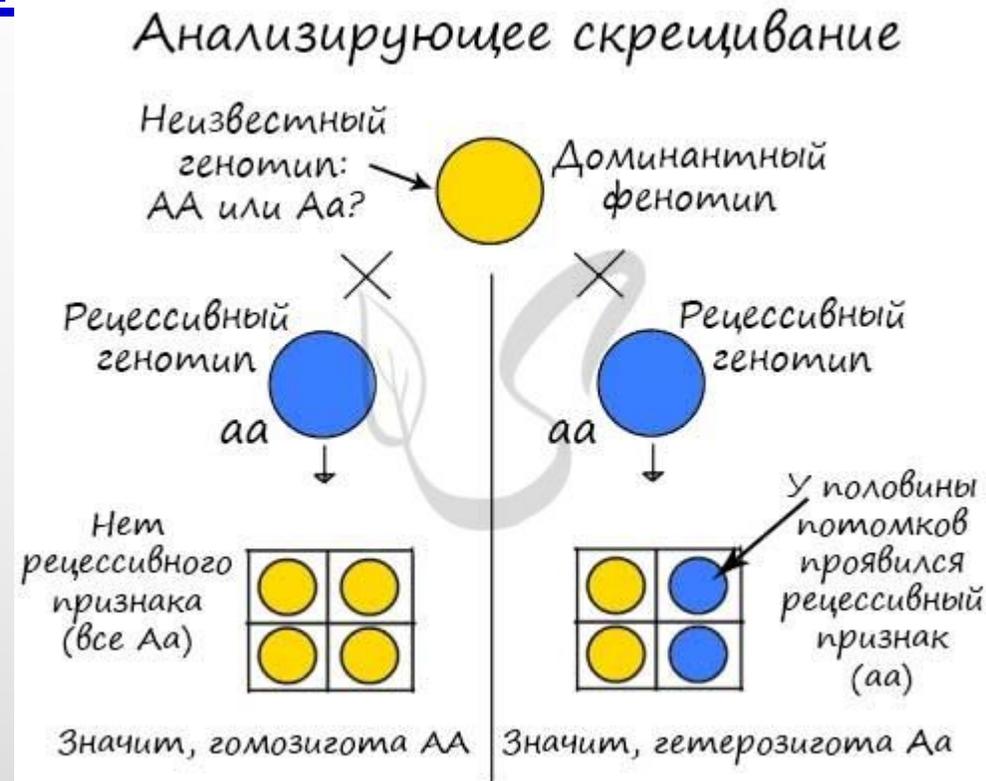
*Желтый и зеленый горох*



The background of the slide is a light gray gradient. It is decorated with several realistic water droplets of various sizes, scattered across the top and bottom edges. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **I ЗАКОН МЕНДЕЛЯ – ЗАКОН ЕДИНООБРАЗИЯ ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

# АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ СКРЕЩИВАНИЕ



Анализируя полученное потомство, можно сделать вывод о генотипе гибридной особи.

# НЕПОЛНОЕ ДОМИНИРОВАНИЕ

В этом случае гены не полностью подавляют друг друга  
– проявляется промежуточный признак.

# II ЗАКОН МЕНДЕЛЯ – ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЯ

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

