

The background of the slide is a light gray gradient. It is decorated with several realistic water droplets of various sizes and shapes, 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.



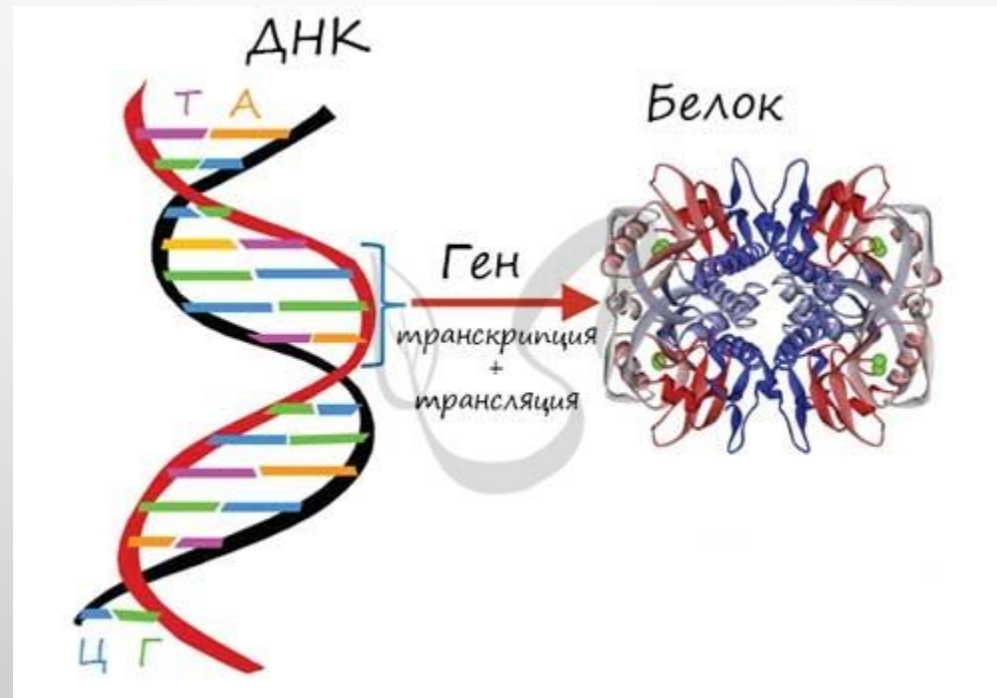
*Опыты с горохом
принесли монаху
Грегору Менделю
титул
"отец генетики"*

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.



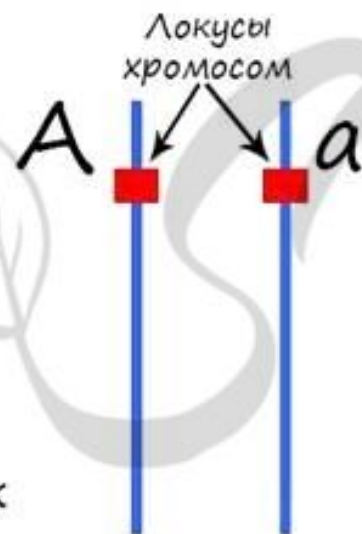
Аллельные гены - гены, занимающие одинаковое положение в локусах гомологичных хромосом и отвечающие за развитие одного и того же признака. Такими признаками могут являться: цвет глаз (карий и голубой), владение рукой (праворукость и леворукость), тип волос (вьющиеся и прямые волосы).

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

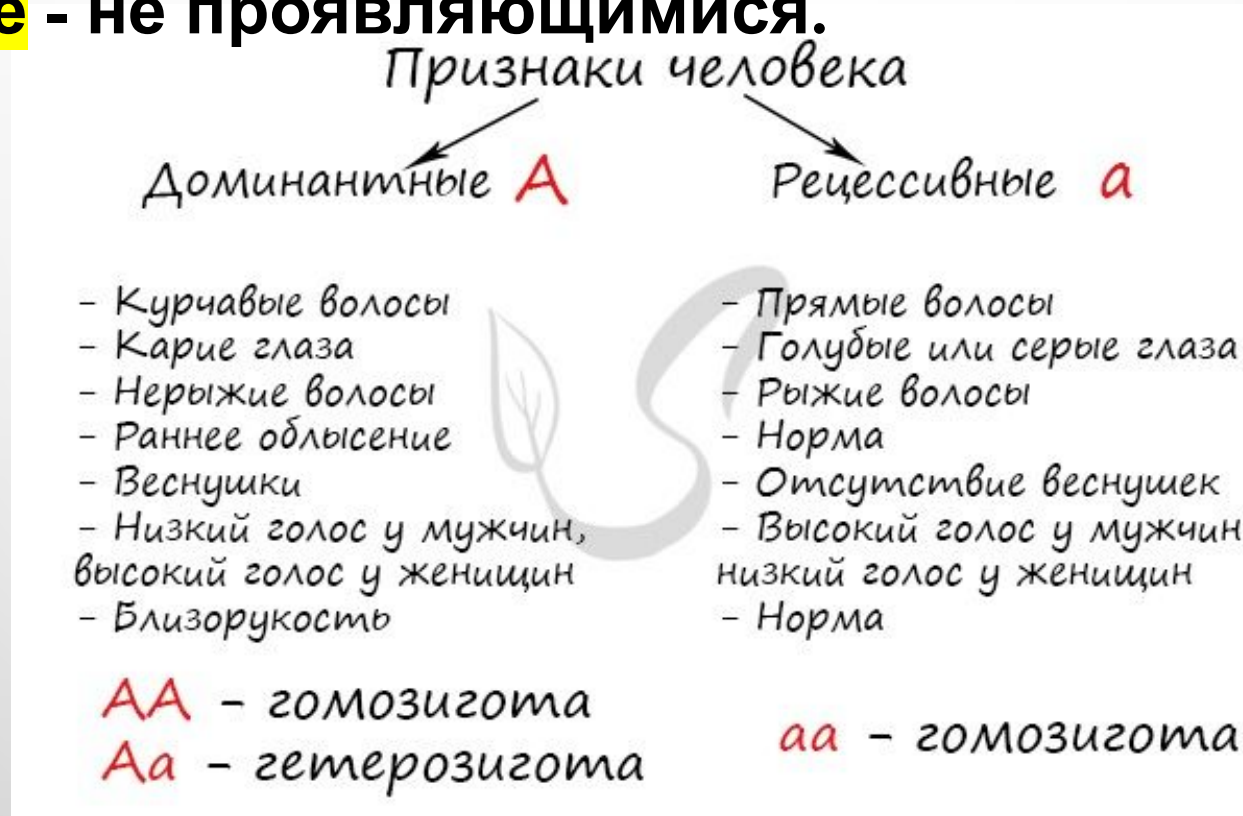


Голубые глаза -
рецессивный признак

Генотип человека
с голубыми глазами:
aa

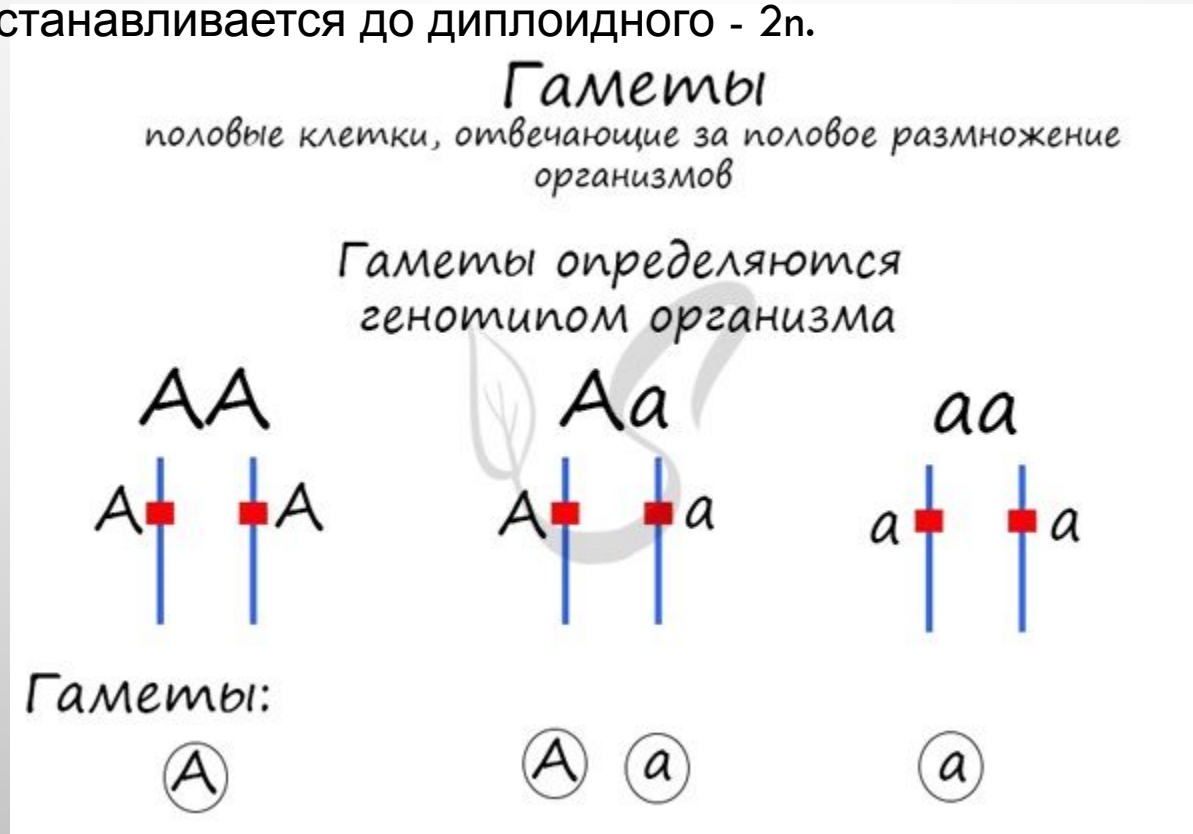
Локусом - в генетике обозначают положение определенного гена в хромосоме.

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



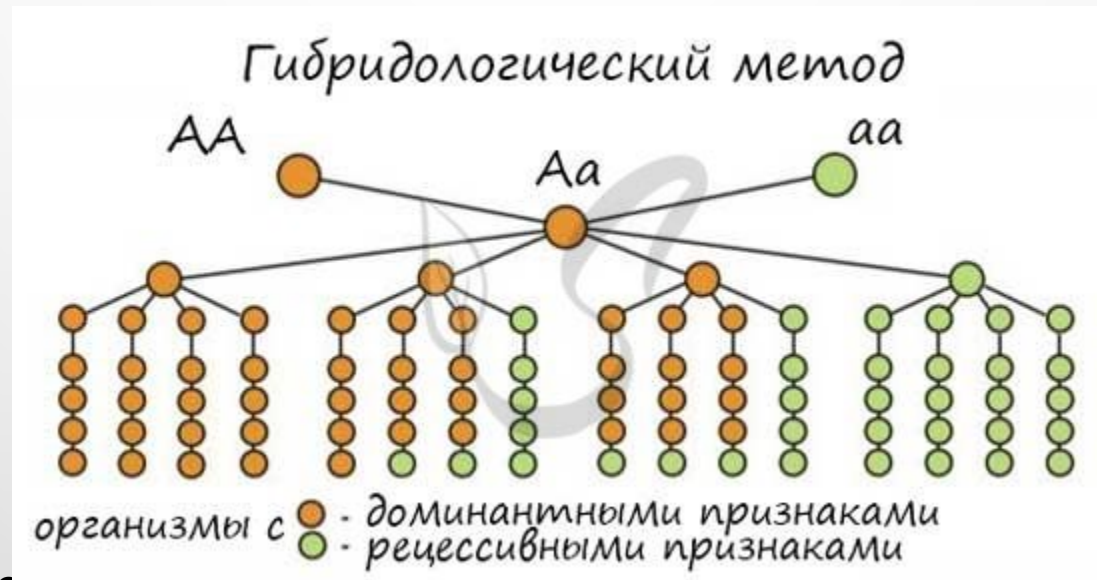
- **Гомозиготный** (в случае, когда оба гена либо доминантны, либо рецессивны) - AA, aa
- **Гетерозиготный** (в случае, когда один ген доминантный, а другой - рецессивный) - Aa

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

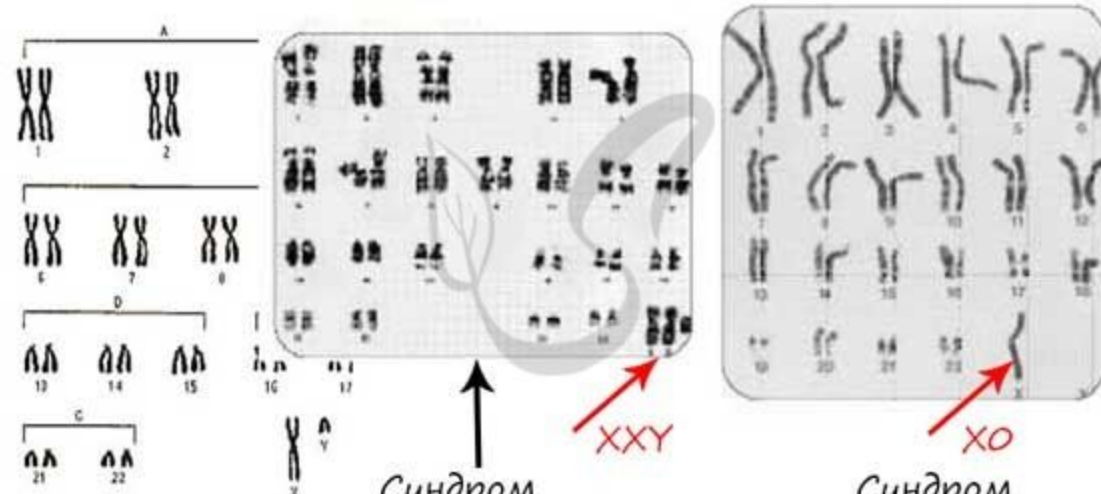


Основан на скрещивании организмов между собой и дальнейшем анализе полученного потомства от данного скрещивания. С помощью гибридологического метода возможно изучение наследственных свойств организмов, определение рецессивных и доминантных генов.

ЦИТОГЕНЕТИЧЕС

КАЯ

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



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

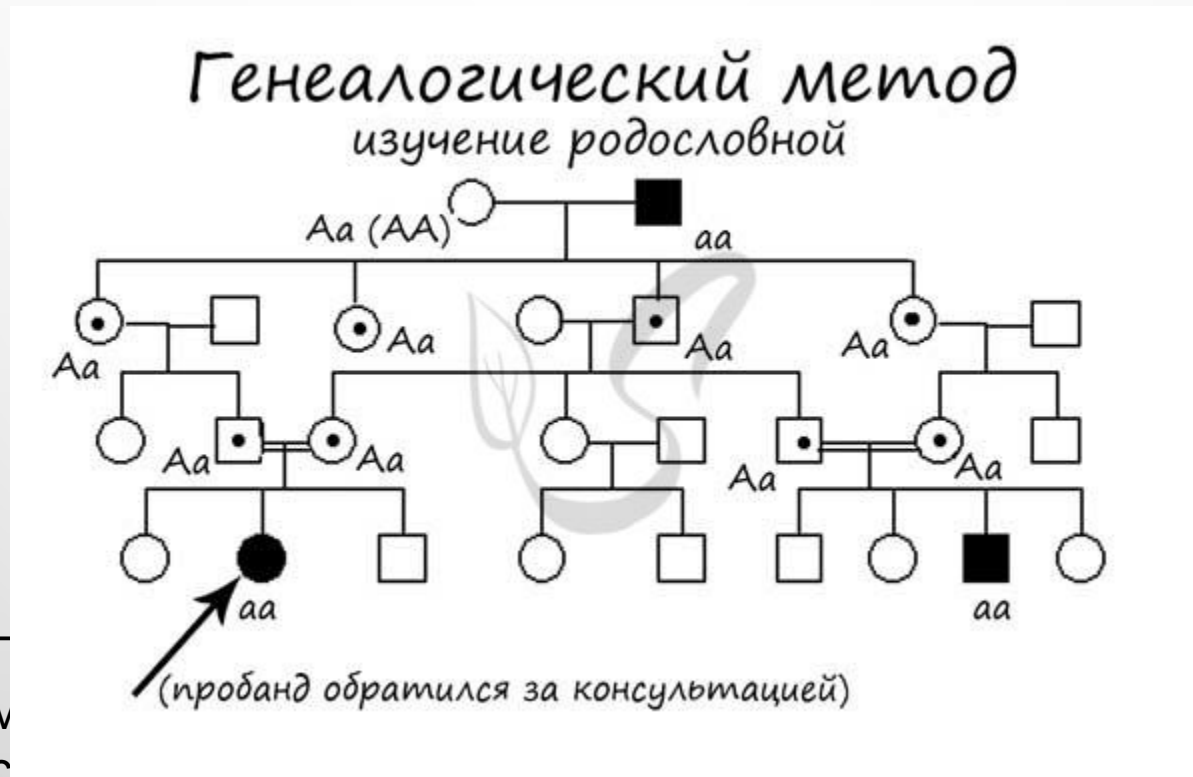
Синдром
Шерешевского-Тернера
(моносомия по X хромосоме
- XO)

С п
изу
ген
(ка

наличия или отсутствия 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.

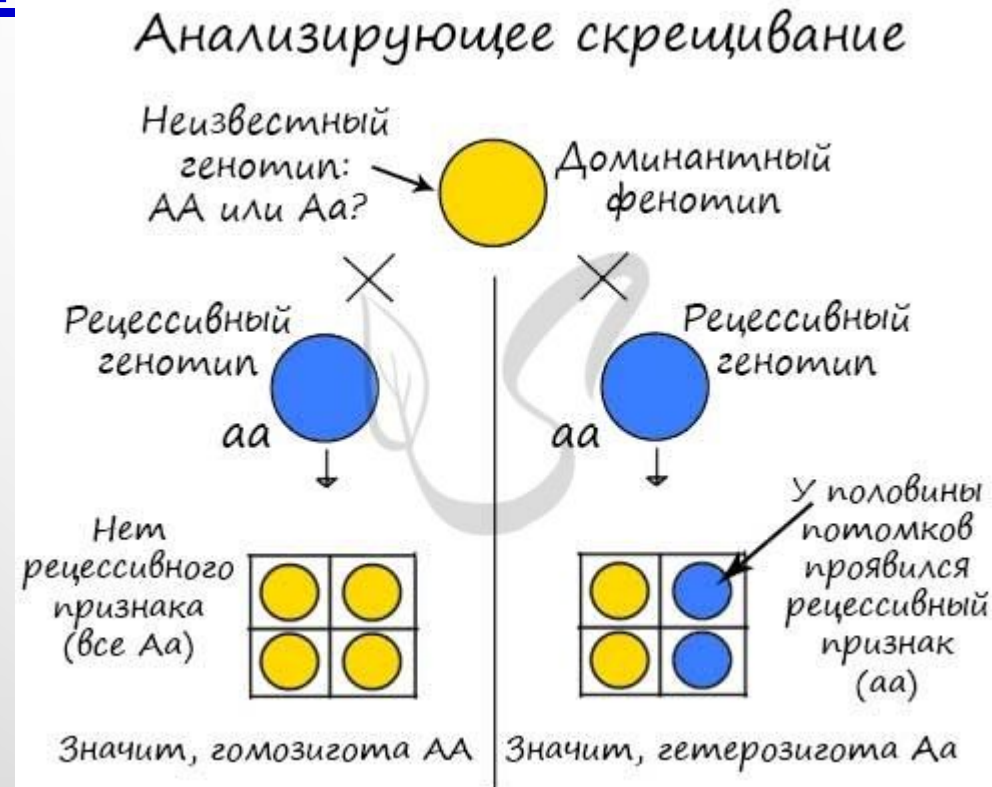
Желтый и зеленый горох



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