

Основные понятия.
Законы Менделя.

- **ГЕНЕТИКА** (*греч. Genesis – происхождение*) -
**наука о наследственности и
изменчивости организмов**



Основные понятия генетики

Ген – участок молекулы ДНК, несущий информацию о первичной структуре одного белка, транспортной или рибосомальной РНК

Аллель - одно из возможных структурных состояний гена

Локус – участок хромосомы, в котором расположен ген

Аллельные гены- гены, определяющие развитие альтернативных (взаимоисключающих) признаков и располагающиеся в одних и тех же локусах гомологичных хромосом

Неаллельные гены- гены, располагающиеся в разных локусах гомологичных хромосом

Гомологичные хромосомы – парные, одинаковые по размеру, форме и набору генов хромосомы

Основные понятия генетики

Генотип - совокупность всех генов организма

Геном - совокупность генов в гаплоидном наборе

Кариотип - совокупность признаков хромосомного набора (число, размер, форма, строение), типичных для того или иного вида

Фенотип - совокупность свойств и признаков организма, которые формируются в результате взаимодействия генотипа особи с окружающей средой

Признак – отдельное свойство, по которому организмы отличаются друг от друга. Признаки по своему проявлению могут быть либо доминантными, либо рецессивными

Основные понятия генетики

Доминантный признак – преобладающий (подавляющий) признак, проявляющийся как в гомозиготном, так и гетерозиготном состоянии (обозначается прописными буквами- А, В, С...)

Рецессивный признак- признак, который подавляется у гетерозигот и проявляется только в гомозиготном состоянии (обозначаются строчными буквами – а, б, в..)

Гомозиготный организм – такой организм, в паре гомологичных хромосом которого находятся одинаковые аллельные гены, не дающий расщепления в потомстве (АА, аа)

Гетерозиготный организм – организм, в паре гомологичных хромосом которого находятся разные аллельные гены, дающий расщепление в потомстве (Аа)

Доминирование- такая форма взаимодействия между аллельными генами, при которой доминантная аллель подавляет рецессивную

Возвратное скрещивание- скрещивание потомков с одним из родителей

Анализирующее скрещивание-скрещивание особи с доминантным по признаку фенотипом, но неизвестным генотипом с гомозиготной и рецессивной по этому признаку особью для установления неизвестного генотипа (АХ x аа)

Вероятность- соотношение между числом ожидаемых событий (в числителе) к общему числу событий (в знаменателе)



основатель современной генетики



Грегор Иоганн МЕНДЕЛЬ
Gregor Johann Mendel,
1822–1884



Важно, что Мендель выбрал для исследования признаки, регистрация которых была **предельно простой**.

Это признаки дискретные и альтернативные.

1.

дискретные (прерывистые) признаки: данный признак либо присутствует, либо отсутствует.
Н-р, признак цвета: горошина либо зеленая, либо не зеленая.

2.

• **альтернативные** признаки: одно состояние признака исключает наличие другого состояния.
Н-р, состояние такого признака как форма: горошина либо морщинистая, либо гладкая.
Оба состояния признака в одном организме проявиться не могут.

Подход к анализу потомков был у Менделя такой, который до него **не применяли**.

количественный,
статистический метод
анализа:

все потомки с данным состоянием признака (горошины зеленые) объединялись в одну группу и подсчитывалось их число, которое сравнивали

с числом потомков с другим состоянием признака (горошины желтые).