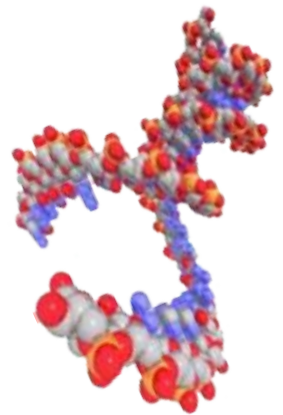


Основные понятия генетики

Генетика как наука

Генетика – это наука о наследственности и изменчивости живых организмов и методах управления ими;



Термин «генетика» (от греч. genesis, geneticos – происхождение; от лат. genus – род) год рождения науки 1900

- ***Наследственность*** – способность организмов порождать себе подобных; свойство организмов передавать свои признаки и качества из поколения в поколение;
- ***Изменчивость*** – появление различий между организмами по отдельным признакам;

Обратимся к истории...

Грегор Иоганн Мендель
1822 – 1884гг.

*Австрийский биолог,
основоположник генетики.*

*Первый открыл
закономерности, по которым
признаки передаются из
поколения в поколение. В течении
многих лет проводил опыты над
горохом в монастырском саду. В
1865 г. опубликовал работу
«Опыты над растительными
гибридами», в которой и изложил
основные закономерности
наследственности.*



Ген -

участок ДНК, хранящий
информацию о первичной
структуре одного белка.

Ген – единица наследственности.

Генотип -

совокупность всех генов
организма.

Фенотип -

совокупность всех признаков организма, начиная с внешних и заканчивая особенностями строения и функций клеток.

Аллель -

один из нескольких альтернативных генов, находящийся в определенном участке (локусе) хромосомы.

Аллельные гены -

гены, определяющие альтернативное развитие одного и того же признака и расположенные в идентичных участках (локусах) гомологичных хромосом.

Гомологичные хромосомы -

хромосомы одной пары, имеющие одинаковую форму и размеры и определяющие проявление признаков одного характера, т. е. состоящие из аллельных генов.

Доминантный признак -

признак, проявляющийся у
большого числа потомков и
переходящий
непосредственно на
потомство в первом
поколении гибридов.

А, В, С и т.д.

Рецессивный признак -

признак, проявляющийся у потомков через одно поколение и подавляющийся доминантным признаком.

а, b, c и т.д.

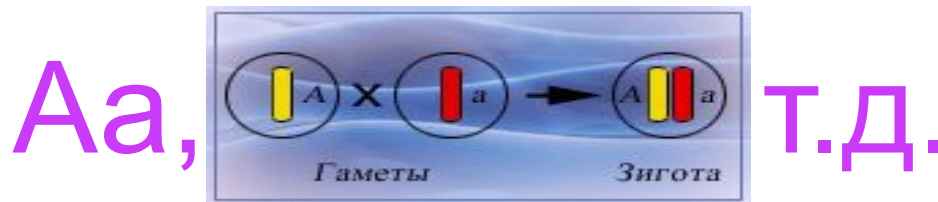
Гомозигота -

зигота (организм), имеющая одинаковые аллели данного гена (оба доминантных или оба рецессивных).

АА, ВВ или аа, bb.

Гетерозигота -

зигота (организм), имеющая два разных аллеля по данному гену (один – доминантный, другой рецессивный).



Моногибридное скрещивание

Моногибридное скрещивание – скрещивание организмов, анализируемых по одной паре альтернативных признаков.

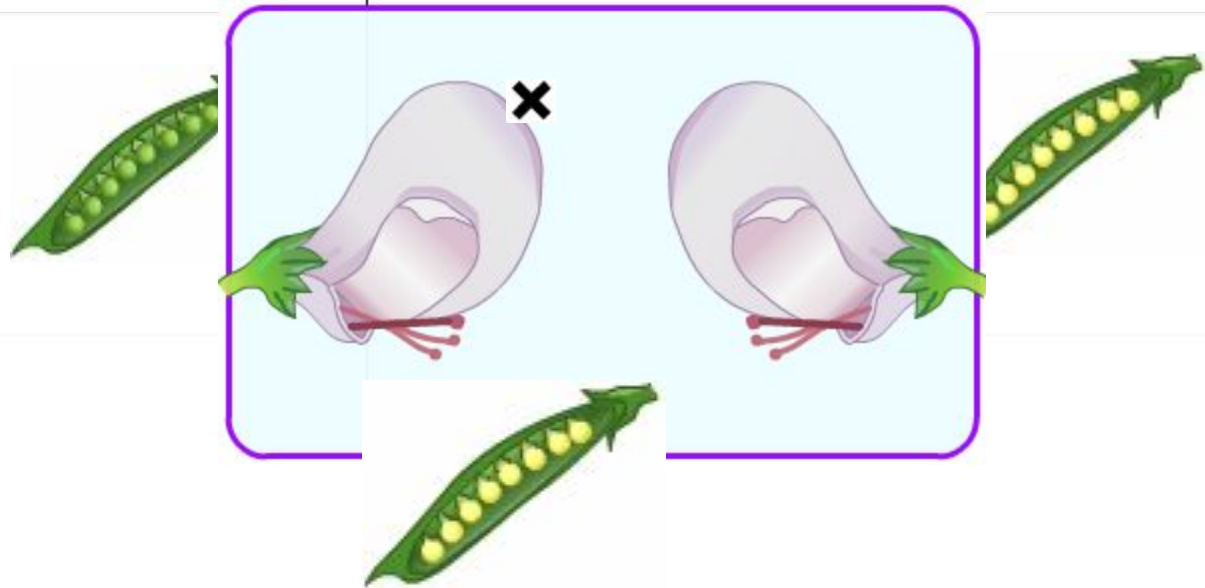
Схема наследования признаков при моногибридном скрещивании



Моногибридное скрещивание

P

Поколение
родителей



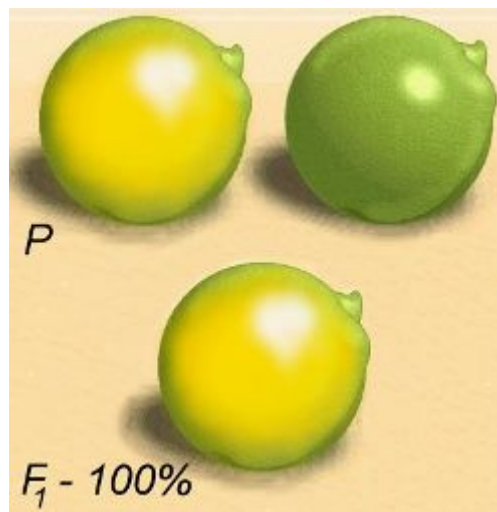
F₁

Гибриды
первого
поколения



Моногибридное скрещивание

I закон (правило единообразия гибридов первого поколения F₁): у гибридов первого поколения F₁ проявляется один из пары признаков преобладающий признак – *доминантный*, угнетенный признак – *рецессивный*.



Гибриды -

особи, полученные при скрещивании родительских форм с разными генотипами.

Гибриды первого поколения -

гибриды, полученные при скрещивании исходных родительских форм – чистых линий.

Генетическая символика

- P — родители;
- F — потомство, (F_1 — гибриды первого поколения, F_2 — гибриды второго поколения);
- x — значок скрещивания; ♂ — мужская особь; ♀ — женская особь
- A, a, B, b, C, c — буквами латинского алфавита обозначаются отдельно взятые наследственные признаки.

Чистые линии-

гибриды, полученные при
близкородственном
скрещивании
(у животных – инбридинг,
у растений – при самоопылении)
- ГОМОЗИГОТЫ.