Генетические основы выведения сортов садовых культур.

Доцент Потанин Д.В.

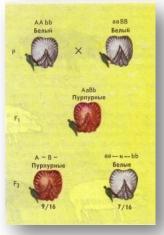
Содержание лекции:

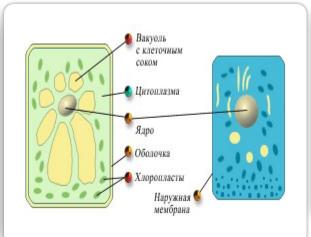
- Учёные генетики
- Основные генетические термины
- Законы Менделя в генетике и селекции

Литература:

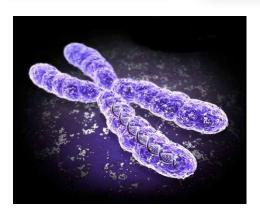
• Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. - М., 1987. - 812 с. Бригс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений/Пер. с англ. - М., 1972. - 309 с







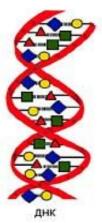




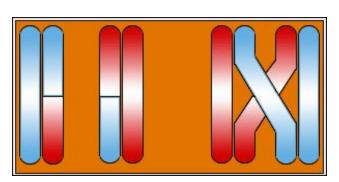
- 1. P parenta *poдители*;
- 2. F filii *потомки*;
- 3. Х знак скрещивания;
- 4. G гаметы;











Грегор Иоганн Мендель



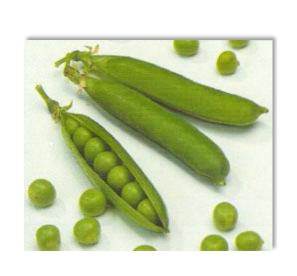
Родился 22 июля 1822 года.

...Иоганн Мендель родился в чешской Силезии, в семье бедного крестьянина.

Окончил гимназию в Опаве (Троппау) и семинарию при Оломоуцком университете, выпускавшую сельских священников и учителей приходских школ. И окончив ее, осенью 1843 года поступил в принадлежавший ордену августинцев монастырь святого Томаша в Брно, где принял монашеское имя Грегор.

Умер Г. Мендель 6 января 1884 г.

Мендель как помощник учителя преподавал физику и биологию. В эти годы он увлёкся экспериментами над растениями и метеорологическими наблюдениями





В течение восьми лет в маленьком - 35 на 7 метров - садике под окнами монастыря он ставил эксперименты по скрещиванию гороха. Работа эта со временем приняла огромные размеры. Мендель собственноручно проделал свыше десяти тысяч скрещиваний. Итогом этого восьмилетнего труда стала его теория.

Парные хромосомы, одинаковые по форме, величине и характеру наследственной

Противоположные качества одного признака, гена (карие и голубые глаза, темные и

Преобладающий признак, проявляющийся всегда в потомстве, в гомо и гетерозиготном

Зигота, имеющая одинаковые аллели одного гена (АА, аа), не дают расщепления в потомстве

- моногибридное: скрещивание организмов у которых анализируется одна пара признаков; - ди- и полигибридное: скрещивание по двум или нескольким анализируемым признакам

Совокупность признаков и свойств организма, проявляющаяся при взаимодействии генотипа

Взаимодействие аллельных генов, при котором наблюдается промежуточное наследование

Скрещивание особи, генотип которой нужно определить, с особью, гомозиготной по

Совокупность наследственных признаков, полученных от родителей. Набор генов.

со средой и меняющаяся в процессе жизни в зависимости от среды обитания.

Гены, расположенные в одних и тех же местах (локусах) гомологичных хромосом.

Подавляемый признак, проявляющийся только в гомозиготном состоянии.

Зигота, имеющая противоположные аллели одного гена (Аа).

4. (Эсновные генетические термины
ТЕРМИН	ОПРЕЛЕДЕНИЕ

Участок молекулы ДНК, ответственный за проявление **одного признака** и синтез определенной

признака и развивается промежуточный фенотип

Гаметы чисты, несут только одну аллель гена

информации.

светлые волосы).

Гомозиготная линия

рецессивному гену

состоянии.

1. Ген

2. Гомологичные

3. Аллельные гены

4. Альтернативные

5. Доминантный

6. Рецессивный

8. Гетерозигота

скрещиваний

11. Генотип

12. Фенотип

13. Неполное

доминирование 14. Гипотеза

чистоты гамет

скрещивание

15. Анализирующее

9. Чистая линия

хромосомы

признаки

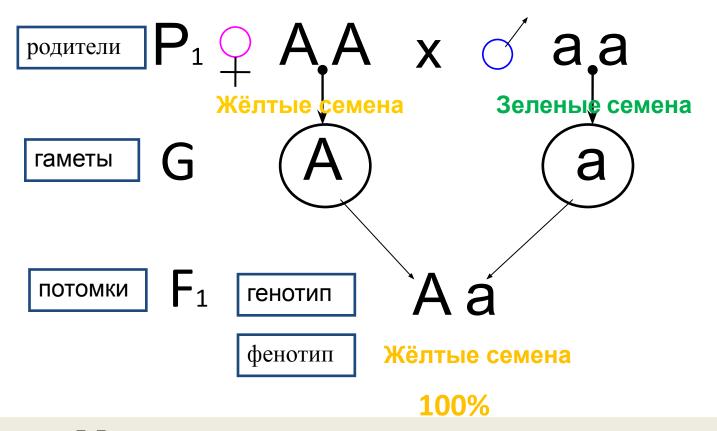
признак (А)

признак (а) 7. Гомозигота

10. Типы

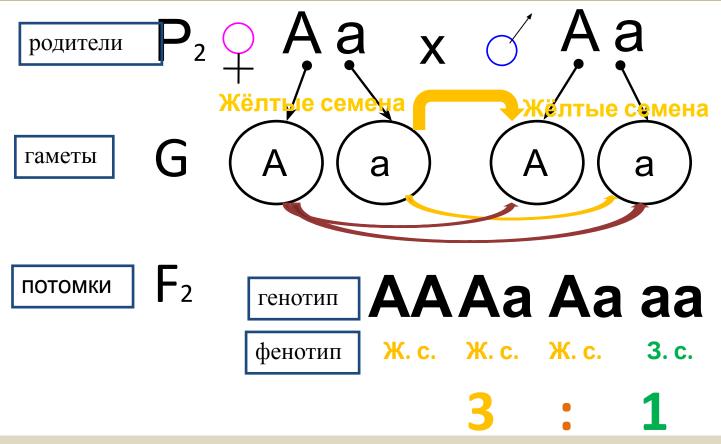
7. Законы Менделя

Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения



1 закон Менделя: при скрещивании гомозиготных организмов с альтернативными признаками гибридное поколение будет единообразным

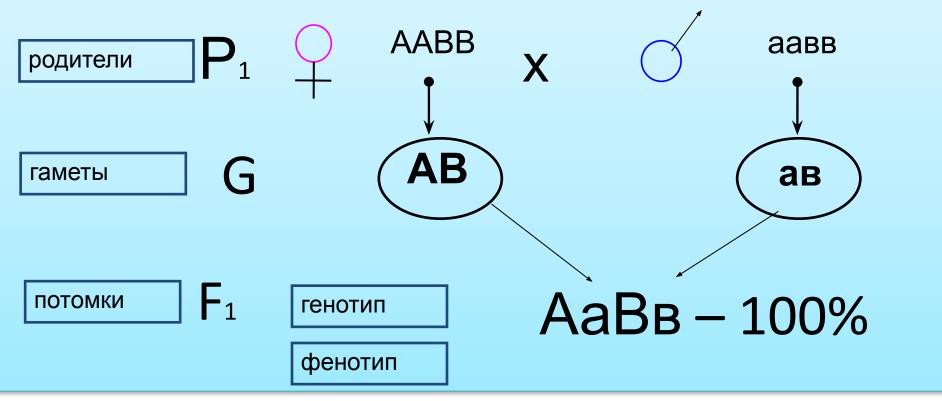
Второй закон Менделя – закон расщепления



Второй закон Менделя: В потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, в случае полного доминирования наблюдается расщепление в соотношении 3:1 (³/₄ часть особей с доминантными признаками и ¹/₄ часть особей с рецессивными признаками)

Третий закон Менделя

При скрещивании гетерозиготных особей, отличающихся друг от друга по двум (и более) парам альтернативных признаков, расщепление по каждой паре признаков идет независимо и от других пар признаков в соотношении 3:1 при полном доминировании.



Далее при скрещивании гибридов первого поколения - дигетерозигот AaBa между собой, построим решетку Пеннета и проанализируем полученный результат.

<u>Третий закон Менделя</u> АаВв Гаметы AB AB aB ав АаВв AB ААВв **AaBB** АаВв AABB Ж. г. Ж. г. Ж. г. Ж. г. Ав ААВв Авв Ж. г. АаВв Гаметы Аавв Ж. г. Ж. м. aB АаВв AaBB aaBB ааВв Ж. г. Ж. г. 3. г. 3. г. ав ааВв АаВв Аавв Ж. г. 3. г. Ж. м.

Общее соотношение фенотипов в F2 - 9:3:3:1, то есть