

Закономерности наследования признаков

Тема

«Гибридологический метод
наследования признаков. Первый
закон Менделя.»

Задачи:

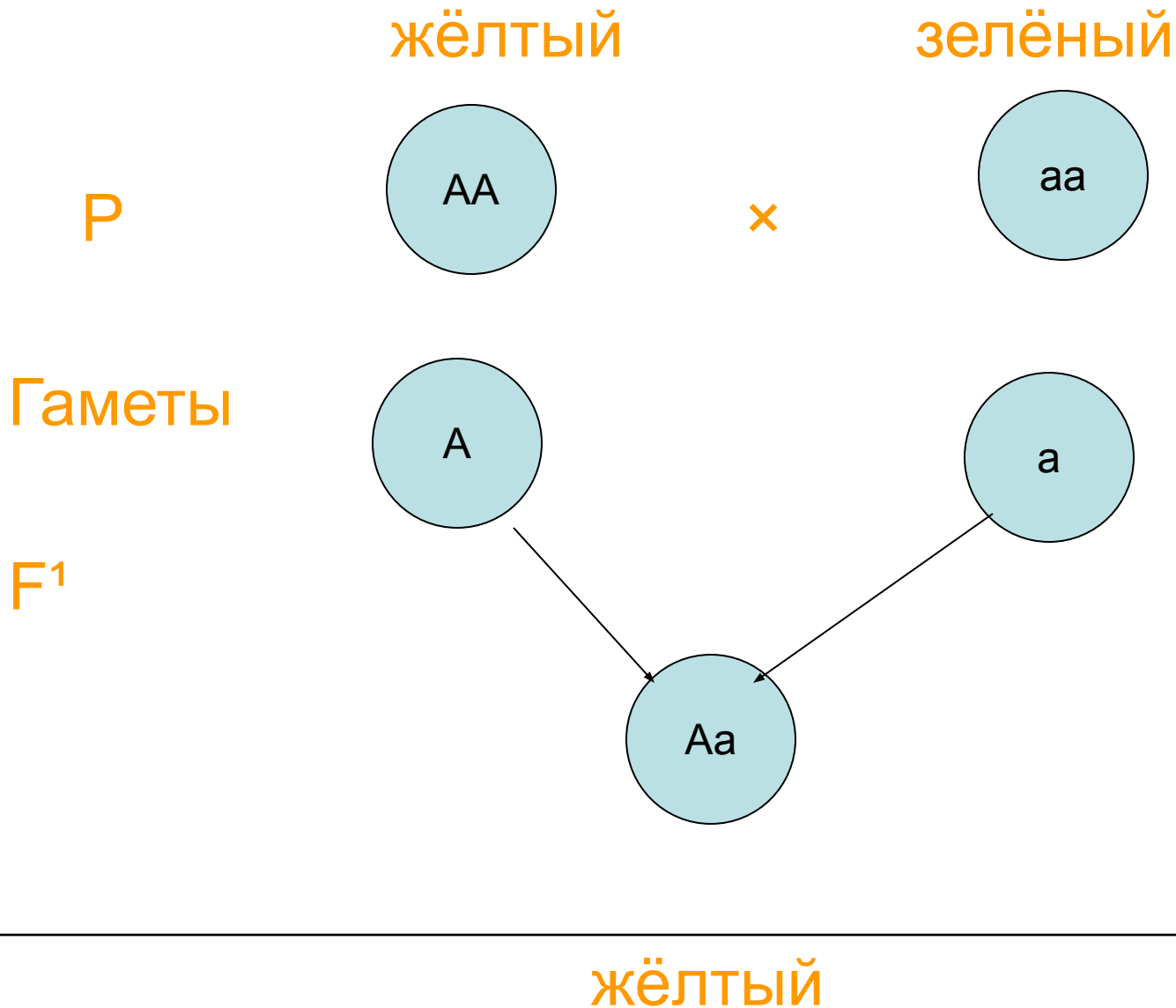
- познакомиться с опытами Грегора Менделя;
- понять сущность основного метода генетики- гибридологического;
- приобрести знания о моногибридном скрещивании и первом законе Менделя

- Основной метод, который Г. Мендель разработал и положил в основу своих опытов, называют гибридологическим. Суть его заключается в скрещивании (гибридизации) организмов, отличающихся друг от друга по одному или нескольким признакам. Поскольку потомков от таких скрещиваний называют гибридами, то и метод получил название гибридологического.
- Мендель использовал для экспериментов чистые линии, т.е. растения, в потомстве которых при самоопылении не наблюдалось разнообразия по изучаемому признаку. Другой важной особенностью гибридологического метода было то, что Г. Мендель наблюдал за наследованием альтернативных (взаимоисключающих, контрастных) признаков. Например, рост растений: низкие и высокие, цветки белые и пурпурные, форма семян гладкая и морщинистая. Не менее важная особенность метода – точный количественный учет каждой пары альтернативных признаков в ряду поколений. Математическая обработка опытных данных позволила Г. Менделю установить количественные закономерности в передаче изучаемых признаков. Гибридологический метод лежит в основе современной генетики.

- **Скрещивание:**
- **1. Моногибридное. Наблюдение ведется только по одному признаку, т.е. отслеживаются аллели одного гена. Моногибридным называется скрещивание двух организмов, отличающихся по одной паре альтернативных признаков.**
- 2. Дигибридное. Наблюдение ведется по двум признакам, т.е. отслеживаются аллели двух генов.
- Генетические обозначения:
- P – родители; F – потомство, число указывает на порядковый номер поколения, F1, F2.
- X – значок скрещивания, мужские особи, женские особи; A, a, B, b, C, c – отдельно взятые наследственные признаки. Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения и подавляющий развитие другого признака, называется доминантным; противоположный, т.е. подавляемый, признак – рецессивным.
- A, B, C – доминантные аллели гена, a, b, c – рецессивные аллели гена.
- Если в генотипе организма (зиготы) есть два одинаковых аллельных гена, такой организм называют **гомозиготой**: **aa – рецессивная гомозигота, AA – доминантная гомозигота.**
- Если же аллельные гены отличаются друг от друга, то такой организм называют **гетерозиготой**: **Aa, Bb**

- Моногибридное скрещивание.
- Классическим примером моногибридного скрещивания является скрещивание сортов гороха с желтыми и зелеными семенами: все потомки имели желтые семена. Мендель пришел к выводу, что у гибрида первого поколения из каждой пары альтернативных признаков проявляется только один – доминантный, а второй – рецессивный – не развивается, как бы исчезает.
- P AA * aa – родители (чистые линии)
- A, a – гаметы родителей
- Aa – первое поколение гибридов
- Эта закономерность была названа законом единообразия гибридов первого поколения или законом доминирования. Это первый закон Менделя: **при скрещивании двух организмов, относящихся к разным чистым линиям (двух гомозиготных организмов), отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков, все первое поколение гибридов (F1) окажется единообразным и будет нести признак одного из родителей.**
- **Этот закон также называют законом доминирования.**

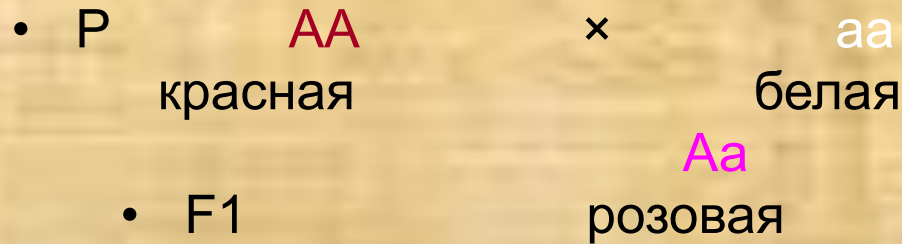
Цитологические основы моногибридного расщепления



Неполное доминирование

- В гетерозиготном организме доминантный ген не всегда подавляет проявление рецессивного гена. В ряде случаев гибрид первого поколения F1 не воспроизводит полностью ни одного из вариантов родительских признаков, и выражение признака носит промежуточный характер.

- **Наследование окраски цветков у ночной красавицы.**



- Неполное доминирование- широко распространённое явление. Оно обнаружено при изучении окраски цветка у львиного зева, строения перьев у птиц, окраски шерсти у КРС и овец и т. д.

Вопросы для повторения

- Что такое гибридизация?
- Гибридизация – скрещивание организмов.
- Какое скрещивание называется моногибридным?
- Моногибридным называется скрещивание двух организмов, отличающихся по одной паре альтернативных признаков.
- Какие признаки называются доминантными и рецессивными?
- Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения и подавляющий развитие другого признака, называется доминантным; противоположный, т.е. подавляемый, признак- рецессивным.

- Сформулируйте первый закон Менделя.

- При скрещивании двух организмов, относящихся к разным чистым линиям (двух гомозиготных организмов), отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков, все первое поколение гибридов (F1) окажется единообразным и будет нести признак одного из родителей.
- Раскройте понятие неполного доминирования.

- В гетерозиготном организме доминантный ген не всегда подавляет проявление рецессивного гена. В ряде случаев гибрид первого поколения F1 не воспроизводит полностью ни одного из вариантов родительских признаков, и выражение признака носит промежуточный характер.