

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ТЕМА:** Анализирующее скрещивание

Студентка 301гр. Салова Виктория Владимировна

Преподаватель Антон Александрович Замарин

# Цель:

- Ознакомление с результатами анализирующего скрещивания.
- Изучение основных составляющих анализирующего скрещивания, а также в каких типах скрещивания можно проводить и с какой целью.

# 1. Понятие анализирующего скрещивания

- **Анализирующее скрещивание** – скрещивание особи с доминантным признаком с особью с рецессивным признаком с целью уточнения генотипа первого.
- В качестве второго родителя при анализирующем скрещивании выступает так называемый анализатор – особь с исключительно рецессивными аллелями по исследуемым генам. Он образует гаметы только одного типа.

## 2. Моногибридное анализирующее скрещивание

### 2.1. Анализирующее скрещивание при полном доминировании

При полном доминировании среди особей с доминантными признаками невозможно отличить гомозиготы от гетерозигот.

Результаты анализирующего скрещивания при полном доминировании :

- Если потомство от такого скрещивания окажется однородным, значит, особь гомозиготна (ее генотип АА).

P	АА х аа
F <sub>1</sub>	Аа, Аа, Аа, Аа (единообразное потомство, нет расщепления)

- Если же в потомстве будет 50% особей с доминантными признаками, а 50% — с рецессивными, значит, особь гетерозиготна (Аа).

P	Аа х аа
F <sub>1</sub>	Аа, Аа, аа, аа (происходит расщепление 1: 1 по фенотипу и генотипу)

## 2.1. Анализирующее скрещивание при полном доминировании

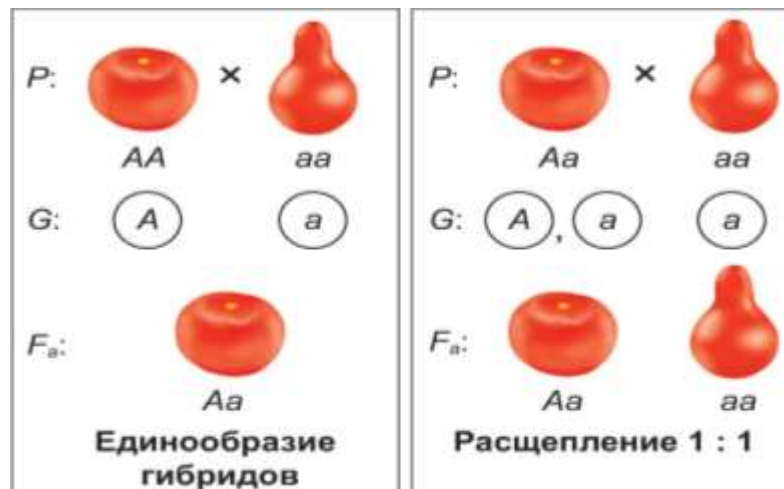
### Задача.

- У томатов ген, который определяет появление круглых плодов, полностью доминирует над геном, обуславливающим грушевидную форму. Необходимо установить генотип растения с круглыми плодами.
- Введем обозначения соответствующих генов:  
А — круглые плоды, а — грушевидные.  
Исследуемое растение может иметь генотип АА либо Аа.  
Скрестим исследуемую особь с рецессивной гомозиготой, т. е. с растением, имеющим грушевидные плоды:

## 2.1. Анализирующее скрещивание при полном доминировании

### Решение.

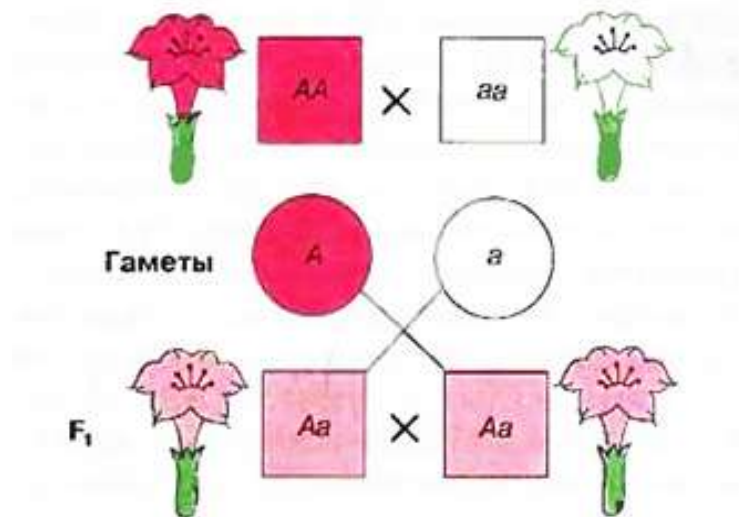
- Скрестим исследуемую особь с рецессивной гомозиготой, т. е. с растением, имеющим грушевидные плоды:



- В первом случае, когда генотип анализируемой особи  $AA$ , в потомстве наблюдается единообразие гибридов, а во втором, когда генотип анализируемой особи  $Aa$  — расщепление 1 : 1.

## 2. 2 Анализирующее скрещивание при неполном доминировании

- В некоторых случаях доминантный ген не до конца подавляет рецессивный ген из аллельной пары. Известным примером неполного доминирования является наследование окраски лепестков у растения ночная красавица. В этом случае гены не полностью подавляют друг друга - проявляется промежуточный признак.



# Выводы, которые можно сделать на основании результатов моногибридного скрещивания:

Явление, наблюдаемое в потомстве	Информация о родительских особях и особенностях взаимодействия (действия) генов
Единообразие гибридов по доминантному признаку	Родители — гомозиготы, например AA × aa, полное доминирование
Единообразие гибридов по промежуточному признаку	Родители — гомозиготы, например AA × aa, неполное доминирование
Расщепление 1 : 1	Один из родителей гетерозиготен, другой гомозиготен, например Aa × aa (при неполном доминировании также Aa × AA)



### 3. Дигибридное анализирующее скрещивание.

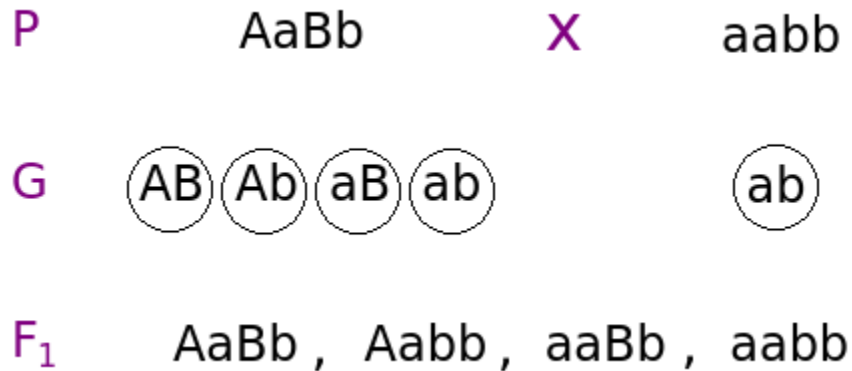
- При дигибридном анализирующем скрещивании зачастую **можно сделать вывод не только о генотипе родителя, но и о сцеплении генов**. Например, имеется особь доминантная по двум признакам: А-В-. Ее генотип может быть ААВВ, АаВВ, ААВb, АаВb.

Типы сочетаний:

- 1) В случае генотипа ААВВ все потомки от анализирующего скрещивания будут иметь генотип АаВb.
- 2) Генотип АаВВ образует гаметы АВ и аВ в равных количествах. При сочетании с гаметами ab анализатора образуются в равных соотношениях генотипы АаВb и ааВb.
- 3) В случае ААВb генотипы  $F_1$  будут АаВb и Аabb.

### 3. Дигибридное анализирующее скрещивание.

4) При генотипе исследуемой особи AaBb без сцепления генов.

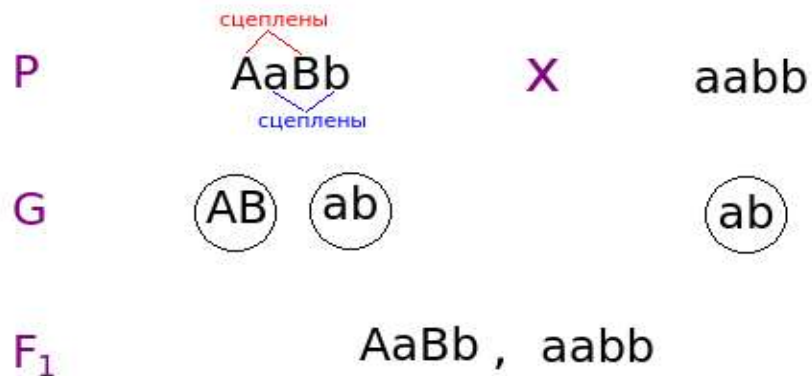


Образуется 4 фенотипа, которые будут разные и соотношение между ними будет 1 : 1 : 1 : 1.

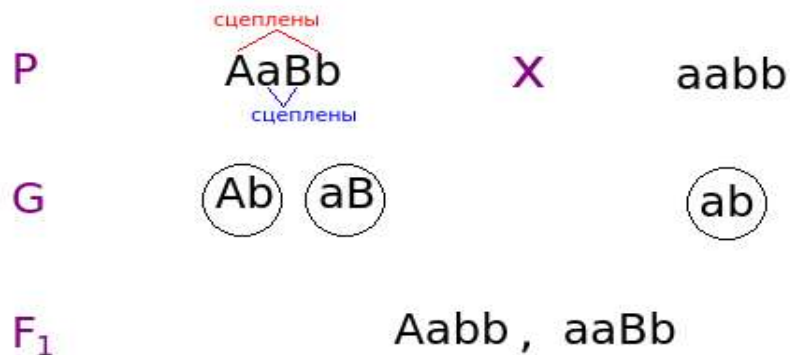
### 3. Дигибридное анализирующее скрещивание.

5) При генотипе исследуемой особи AaBb со сцеплением генов.

- 5.1



- 5.2



# Заключение

Ознакомились с результатами анализирующего скрещивания.

- При использовании анализирующего скрещивания в моногибридном скрещивании находится генотип анализируемой особи, а при дигибридном скрещивании находится не только о генотип родителя, но и определяется сцепленны гены или нет.