

Методы генетических исследований. Закономерности установленные Г.Менделем.

Цели урока:

1. Повторить методы генетических исследований.
2. Изучить первый и второй законы Менделя
3. Научиться решать задачи на моногибридное скрещивание

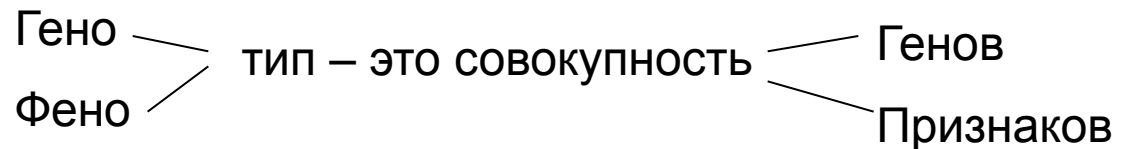
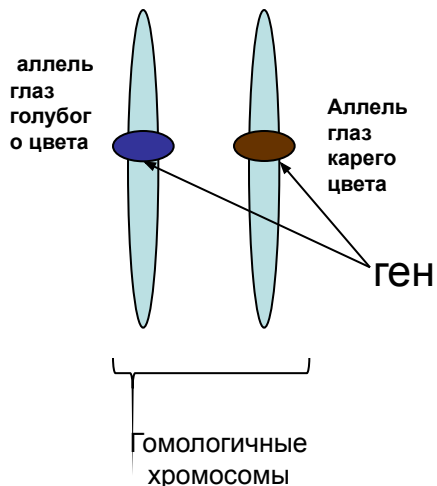
Д/З параграф 9, решение задач

Методы генетических исследований

Название метода	Особенности метода
Гибридологический (Грегор Мендель)	Скрещивание чистых линий (организмов) отличающихся состоянием одного или нескольких наследственных признаков. Изучают как наследуются эти признаки в ряду поколений. Потомки – гибриды.
Генеалогический	
Популяционно-статистический	
Цитогенетический	
Биохимический	
Близнецовый	
Методы генной инженерии	

Предмет изучения генетики – процессы хранения, передачи, реализации, изменения наследственной информации на всех уровнях организации живого

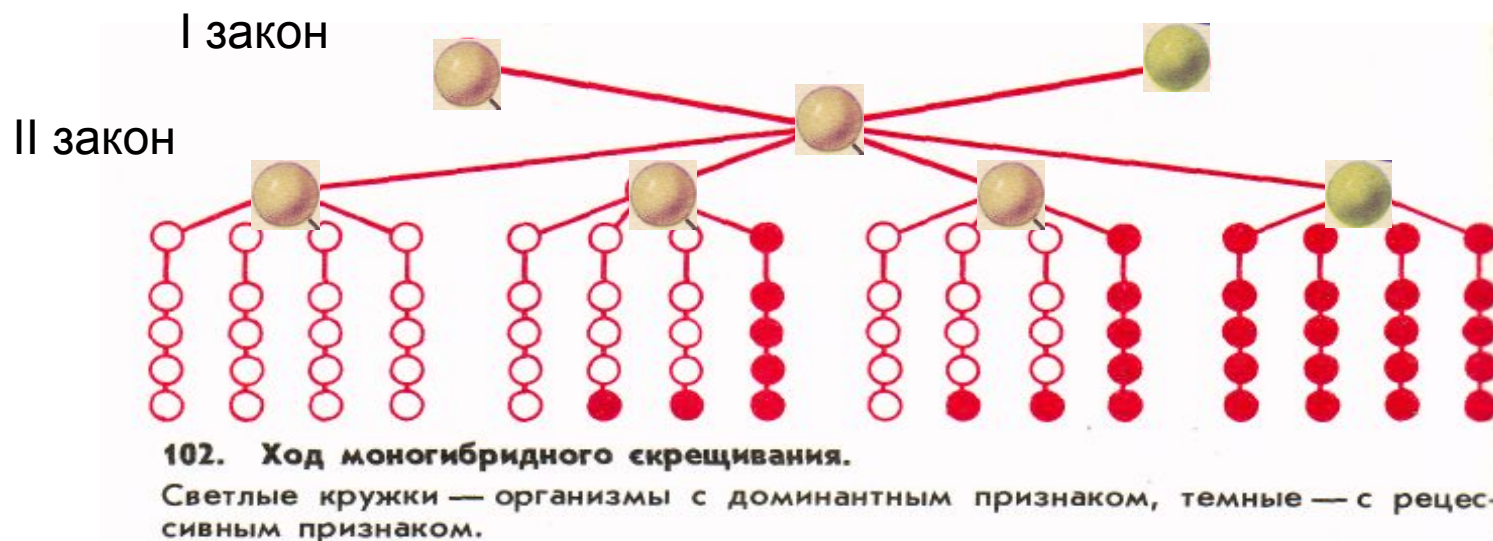
- **Ген** – наследственный фактор, функционально неделимая единица информации, **участок молекулы ДНК (у некоторых вирусов РНК)**, кодирующий первичную структуру белка, молекулы тРНК или рРНК или взаимодействующий с регуляторным белком.
- **Белок** определяет развитие **признака** (цвет, рост, форма,)
- **Аллельный ген** или **аллель** – одно из возможных проявлений гена.



Моногибридное скрещивание - это скрещивание при котором анализируется наследование одной пары альтернативных признаков, обусловленных одной парой аллельных генов

I закон Менделя **Правило единообразия гибридов первого поколения**

При скрещивании чистых линий потомство единообразно. Проявляется доминантный признак



II закон Менделя **ЗАКОН РАСЩЕПЛЕНИЯ**

При дальнейшем размножении гибридов 1-го поколения наблюдается расщепление в потомстве в соотношении 3:1

3/4 части – особи с доминантным признаком

1/4 часть – особи с рецессивным признаком

Генетическая номенклатура

P. «parental» - родители ♀ ; ♂

X – знак скрещивания

F₁ – «filial» - потомство

A (любая лат. буква) – доминантный ген (подавляющий)

a – рецессивный ген (подавляемый)

AA, aa – гомозигота – зигота, клетка или организм имеющий одинаковые аллели одного и того же гена, производит одинаковый тип гамет и расщепления в потомстве не дает

Aa – гетерозигота – зигота, клетка или организм имеющий разные (альтернативные) аллели одного и того же гена, производит разные гаметы и дает расщепление в потомстве.

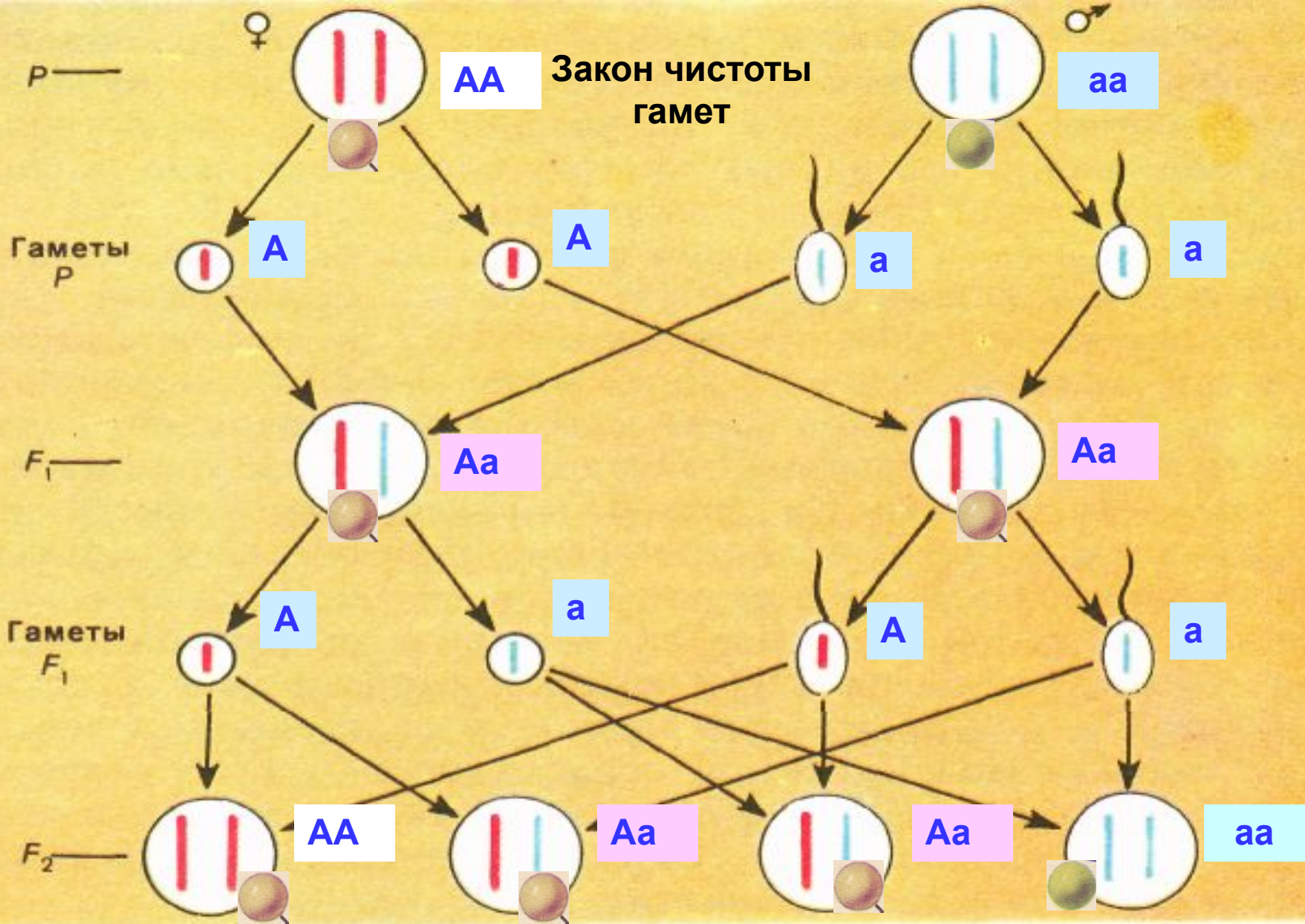
G - гаметы

P вероятность

Пример

P: ♀ $\frac{A}{A}$ × ♂ $\frac{a}{a}$ хромосомное выражение

P: ♀ AA × ♂ aa генное выражение
G: A, a



104. Цитологические основы моногибридного расщепления.

Хромосомы, несущие ген доминантного признака, красные, рецессивного —

13 ЗАКОНЫ НАСЛЕДОВАНИЯ (1)

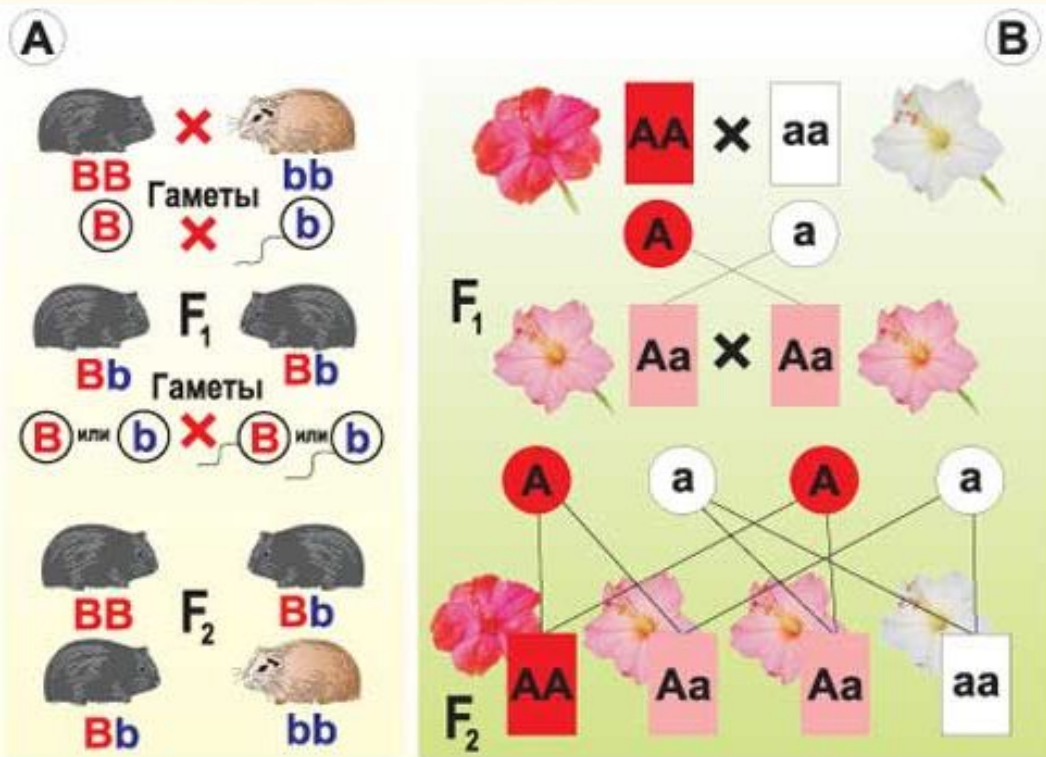
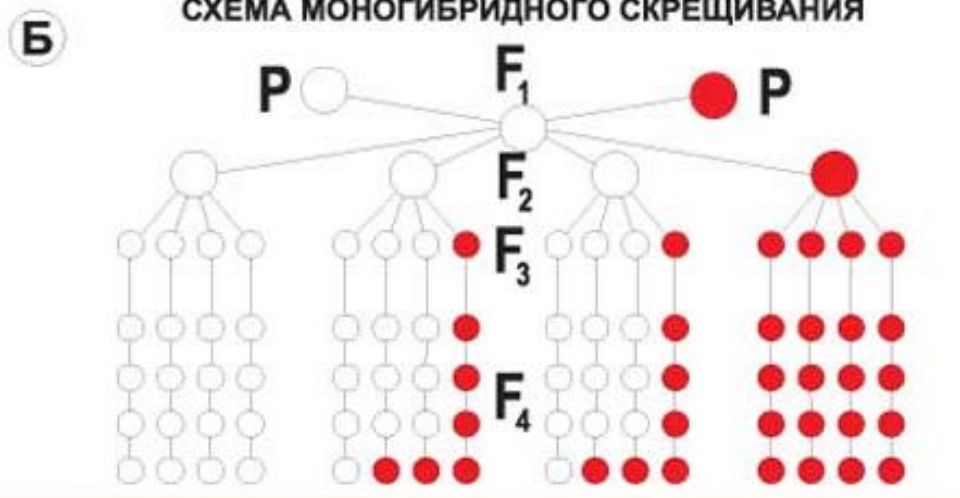


СХЕМА МОНОГИБРИДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ



№1 У человека карий цвет глаз (**В**) доминирует над голубым (**в**). Гомозиготный кареглазый мужчина вступил в брак с голубоглазой женщиной. Какой цвет глаз будут иметь их дети?

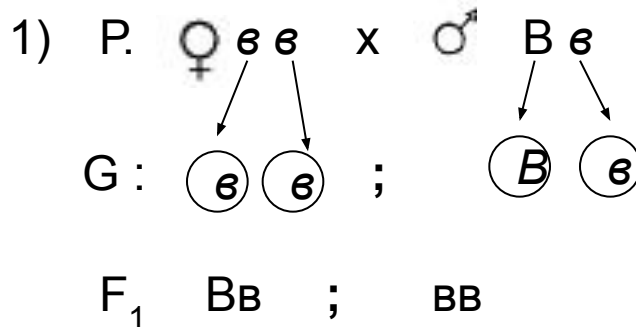
Задача №1

Дано:

Ген окраски глаз $\left\{ \begin{array}{l} \text{В (кар)} \\ \text{в (гол)} \end{array} \right.$

F_1 - ?

Решение:



Ответ: по фенотипу P (кар) – 50%; P (гол)- 50%

по генотипу P (гетерозигот) - 50%; P (гомозигот по рецессивному признаку) – 50%

№2 У человека ген полидактилии (шестипалости) (P) доминирует над геном нормального строения руки (p). От брака гомозиготного шестипалого мужчины с женщиной с нормальным строением кисти родился ребенок. Какой генотип и фенотип он имеет?