

# ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ



---

# Ученые генетики



- Грегор Мендель (1822-1884)
- Открыл, обосновал и сформулировал основные закономерности наследственности



# Ученые генетики



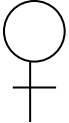

- Томас Морган (1866-1945)
- Основные научные работы посвящены вопросам хромосомной теории наследственности
- Обосновал представление о материальных носителях наследственности

# Генетические термины

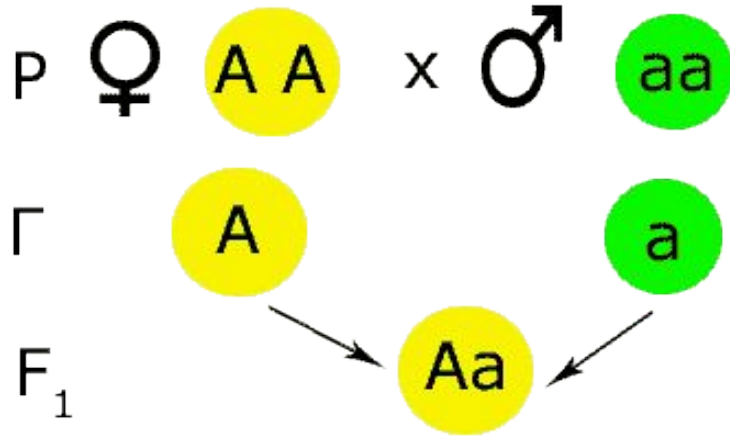
- АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ - противоположные качества одного признака (карие или голубые глаза, светлые или тёмные волосы и т.д.)
- ГЕН - участок молекулы ДНК ответственный за проявление одного признака и синтез определенной молекулы белка.
- ГЕНОТИП - совокупность наследственных признаков полученные от родителей.
- ГЕТЕРОЗИГОТА - зигота имеющая противоположные аллели одного гена (Aa).
- ГИБРИД - потомок, полученный при скрещивании организмов.
- АЛЛЕЛЬНЫЕ ГЕНЫ - гены расположенные в одних и тех же местах (локусах) гомологичных хромосом.
- ГОМОЗИГОТА - зигота имеющая одинаковые аллели одного гена (AA или aa).
- ГОМОЛОГИЧНЫЕ ХРОМОСОМЫ - парные хромосомы одинаковые по формы, величине и характеру наследственной информации.
- ДОМИНАНТНЫЙ ПРИЗНАК - преобладающий признак проявляющийся в потомстве в любом состоянии.
- РЕЦЕССИВНЫЙ ПРИЗНАК - подавляемый признак проявляющийся только в гомозиготном состоянии.
- ФЕНОТИП - совокупность признаков и свойств организмов проявляющаяся при взаимодействии генотипа со средой и меняющаяся в процессе жизни в зависимости от среды обитания.
- ЧИСТЫЕ ЛИНИИ - организмы ,в потомстве которых при самоопылении не наблюдается разнообразие по изучаемому признаку.

---

# Генетические символы

- P- родители
  - F- поколение
  -  женская особь
  -  мужская особь
  - Г- гаметы
  - А, В-доминантные признаки
  - а, в-рецессивные признаки
-

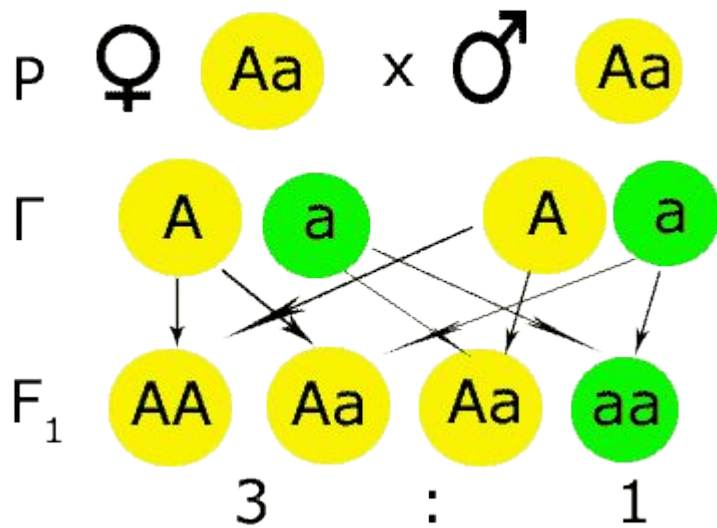
# Первый закон Менделя



Закон единообразия  
первого поколения (Г.  
Мендель)

При скрещивании двух  
особей с  
противоположными  
признаками в первом  
поколении все гибриды  
одинаковы и похожи на  
одного из родителей.

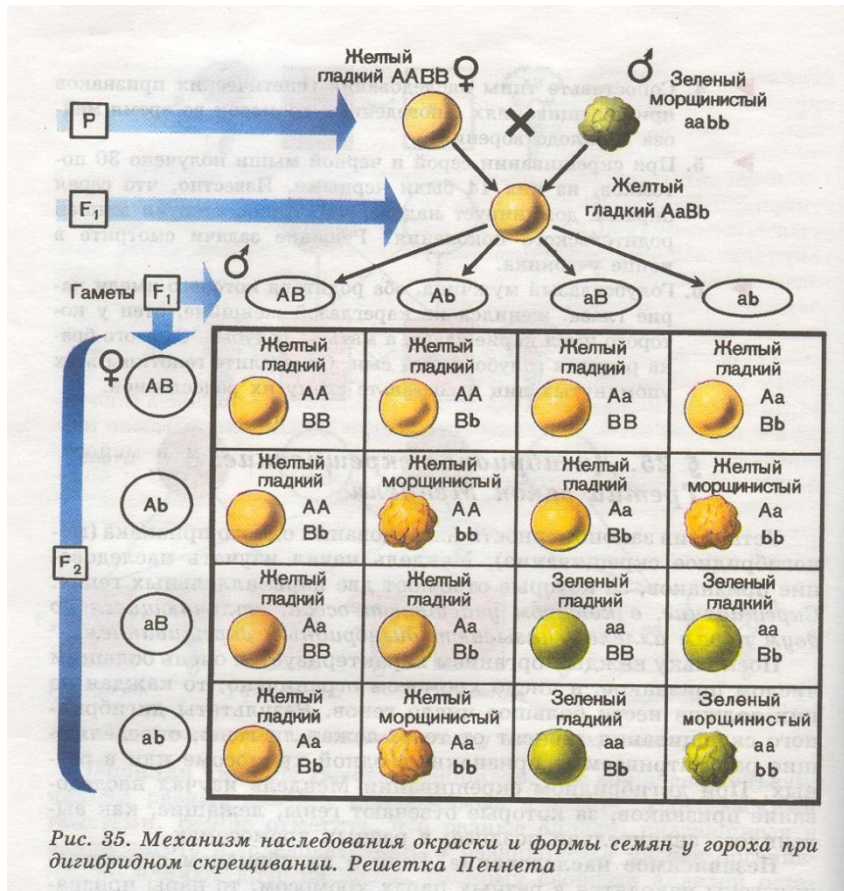
# Второй закон Менделя



- II. Закон расщепления (Г.Мендель)
- При скрещивании гибридов I поколения во втором поколении наблюдается расщепление в соотношении 3:1 по фенотипу



# Третий закон Менделя



- III. Закон независимого наследования признаков (Г. Мендель)
- При скрещивании гибридов I поколения по двум парам признаков наследование по каждой паре признаков идет независимо друг от друга и образуются четыре фенотипические группы с новыми сочетаниями.
- Расщепление по фенотипу 9:3:3:1



# Неполное доминирование

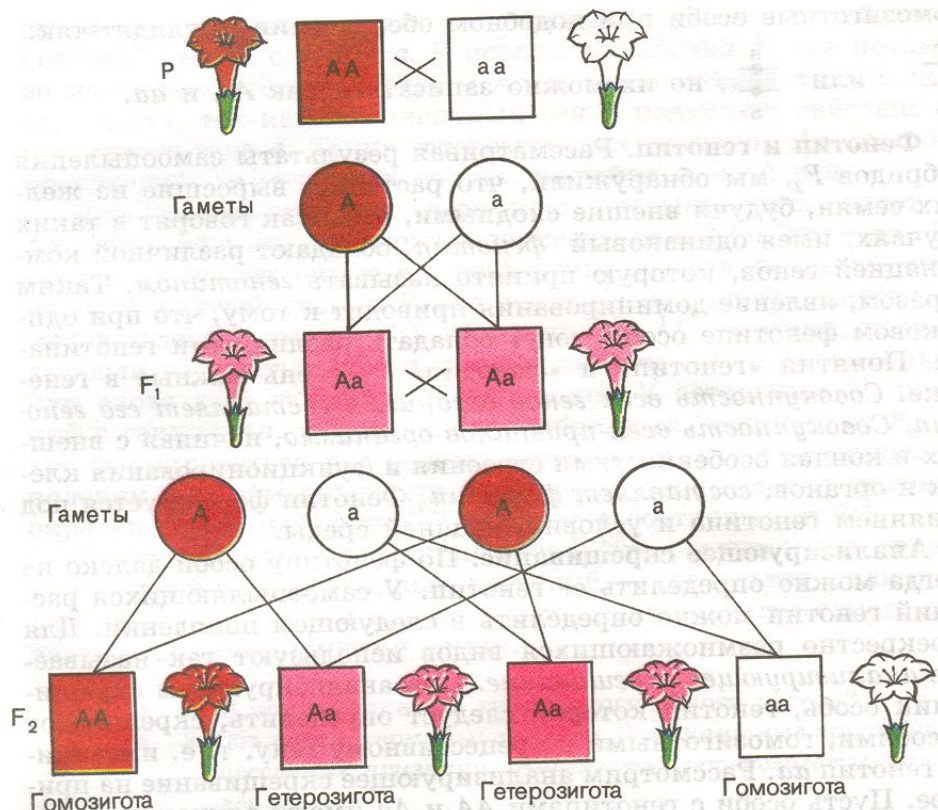
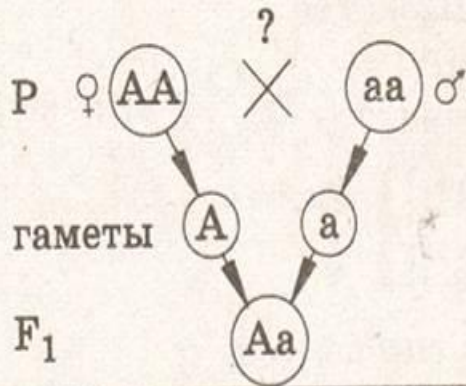


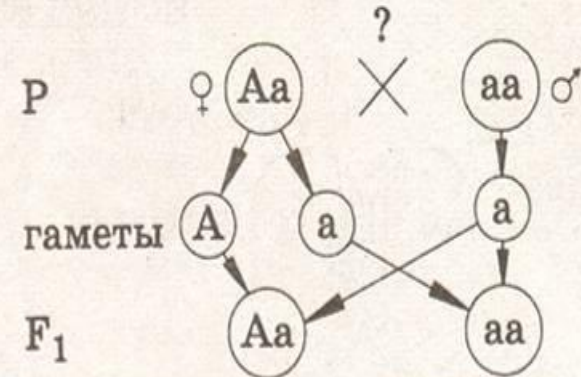
Рис. 34. Промежуточное наследование у ночной красавицы

При неполном доминировании признак имеет промежуточное значение между доминантным и рецессивным (1 : 2 : 1)

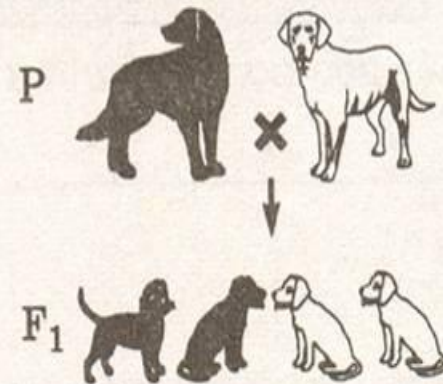
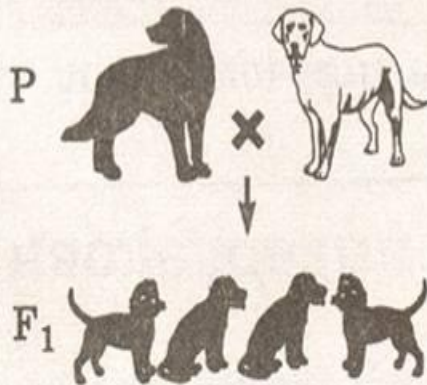
# Анализирующее скрещивание



Aa — 100%; все имеют один и тот же генотип с доминантными признаками



Aa — 50%, aa — 50%;  
половина потомков с доминантными, половина с рецессивными признаками



---

**Задача:** 1. У человека признак праворукости(правша) по отношению к признаку левша является доминантным. Молодой человек правша, мать которого была левшой, женится на девушке правше. У девушки есть три брата и сестра, двое из которых были левшами. Определите фенотип девушки. Могут ли в данной семье появиться дети-левши?

**Задача:** 2. У человека ген кареглазости является доминантным по отношению к гену голубоглазости. Возможно ли появление голубоглазых детей, если оба родителя имеют карие глаза?

---