

Система подготовки к ЕГЭ по
биологии учащихся 11 класса
МБОУ Юхмачинская СОШ

Учитель Губайдуллина НИ

План подготовки учащихся к ЕГЭ

- 1. Собрать и изучить информационный материал по организации и проведению подготовки учащихся к ЕГЭ. Это - прежде всего спецификация и кодификатор, а также методические рекомендации, пособия, тренажёры, электронные диски, Интернет-ресурсы и др.**
- 2. Познакомиться со структурой экзаменационных работ прошлых лет.**
- 3. Подборка и рекомендации для учащихся учебно-тренировочных материалов для подготовки к ЕГЭ. К экзаменам можно готовиться по пособиям, включенных в следующие перечни, размещённые на**

4. Намечить последовательность изучения экзаменационного материала:

- Биология как наука. Методы научного познания.
- Клетка как биологическая система.
- Организм как биологическая система.
- Система и многообразие органического мира.
- Организм человека и его здоровье.
- Эволюция органического мира.
- Экосистемы и присущие им закономерности

5. Работать с курсом необходимо последовательно, обращая внимание на наиболее трудные разделы.

6. Особое внимание следует уделить вопросам практического применения знаний.

Например, блок №3 “Организм и окружающая среда”

1. Парниковый эффект

2. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

3. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий на организм.

7. Большое внимание следует обращать на формирование умений работать с текстом, рисунками, схемами, таблицами, графиками и.т.д, так как требуют применение знаний, усвоения деталей строения, процессов жизнедеятельности.

8. Необходима информационная поддержка учащихся.

На стенде “Как готовиться к ЕГЭ” в кабинете биологии я размещаю сменяемые образцы ученических решений, задания с развернутым ответом и их оценку с комментариями, тексты тестов ЕГЭ по биологии с ответами, список пособий, которыми учащиеся могут воспользоваться при подготовке к ЕГЭ, кодификатор заданий ЕГЭ по биологии и перечень проверяемых заданиями ЕГЭ умений, элементы спецификации контрольно-измерительных материалов. На стенде размещаются образцы бланков ЕГЭ, проводятся консультации по их заполнению.

9. Полезно приучать выпускников к внимательному чтению и неукоснительному выполнению инструкций, использующихся в материалах ЕГЭ, к четкому разборчивому письму.

размещено в Интернет-ресурсах информационной поддержки ЕГЭ: <http://www.ege.edu.ru/> Большое количество экзаменационных материалов размещено в Интернет-ресурсах информационной поддержки ЕГЭ: <http://www.ege.edu.ru/>, Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) <http://www.fipi.ru/> Большое количество экзаменационных материалов размещено в Интернет-ресурсах информационной поддержки ЕГЭ: <http://www.ege.edu.ru/>, Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) <http://www.fipi.ru/>, Федеральный центр тестирования (ФЦТ) <http://www.rustest.ru/>. Дома учащиеся работают на компьютерах в рекомендованных мною сайтах, самостоятельно.

2. Для подготовки к ЕГЭ используются разнообразные методические пособия, но приоритет следует отдать следующим:

Единый государственный экзамен: Биология: универсальные материалы для подготовки учащихся– М., Интеллект - Центр, ФИПИ, 2010.

Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10,11 классы. Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2009.

Интернет ресурсы.

3. Активно использую элементы технологии ЕГЭ в повседневной отработке учебного материала. С этой целью включаю в устные упражнения задания из части А с выбором ответа, задания из части В на последовательность или на соответствие, задание части С, где учимся давать чёткие и краткие ответы.

4. Иногда работаем в компьютерном классе, особенно после повторения теоретического материала. На экран компьютера выводятся тестовые материалы по данной теме. Ученики в отдельной тетради записывают тему, номера вопросов и ответы к ним. После тестирования на экран выводятся ответы на тесты. Ученики отмечают правильные и неправильные ответы.

Примеры заданий уровня А

А1. Для изучения тонкого строения хлоропластов используется метод:

экспериментальный;
световой микроскопии;
электронной микроскопии;
окрашивания.

А2. Количество и особенности хромосом в клетке изучаются методом:

генеалогическим;
близнецовым;
цитогенетическим;
гибридологическим.

А3. Для изучения наследственности и изменчивости человека не применяется метод:

генеалогический;
цитологический;
гибридологический;
близнецовый.

Задания уровня В

Соотнесите уровни организации жизни с характерными для них биологическими явлениями:

1. Клеточный

А) Транскрипция и трансляция

Б) Биосинтез белка

В) Обмен генетической информацией

Г) Межвидовые отношения

Д) Бесполое размножение

Е) Круговорот веществ и энергии

2. Биоценотический



Задания части С

- *Докажите, что клетка является открытой саморегулирующейся системой.*

Критериями правильного ответа на этот вопрос будут следующие:

- А) Клетка является системой, т.к. состоит из множества взаимосвязанных и взаимодействующих элементов – органоидов и других структур.
- Б) Свойства клетки отличаются от свойств составляющих ее элементов.
- В) Открытость системы связана с обменом между клеткой и окружающей ее средой веществами и энергией ;
- Г) Клетка может быть как самостоятельным организмом, так и его частью.
- Д) Клетка, как самостоятельная живая система может существовать неопределенно долго благодаря процессам саморегуляции – поддержанию постоянства своего состава.
- Е) Клетке свойственна способность реагировать на раздражители.

МОНОГИБРИДНОЕ

СКРЕЩИВАНИЕ



Давайте вспомним:

- Что служит предметом изучения генетики?
- Что такое наследственность?
- Что такое изменчивость?
- Что является материальными носителями наследственности?
- Где расположены аллельные гены?
- Как распределяются аллельные гены при мейозе?
- Какую роль выполняют гаметы?
- Почему дети наследуют одни признаки от отца, другие от – матери?
- Какая разница между гомозиготой и гетерозиготой?
- Отчего зависит фенотип?

1865 год.

Грегор Мендель.

«Опыты над растительными гибридами».



1900 год.

**Г. де Фриз, К. Корренс, Э.Чермак -
независимо друг от друга переоткрыли
законы Г. Менделя.**

Почему Г. Мендель, не будучи биологом, открыл законы наследственности, хотя до него это пытались сделать многие талантливые учёные?



(1822 – 1884гг.)

Преимущества гороха огородного как объекта для опытов:



- Легко выращивать, имеет короткий период развития
- Имеет многочисленное потомство
- Много сортов, чётко различающихся по ряду признаков
- Самоопыляющееся растение
- Возможно искусственное скрещивание сортов, гибриды плодовиты



3



5



1



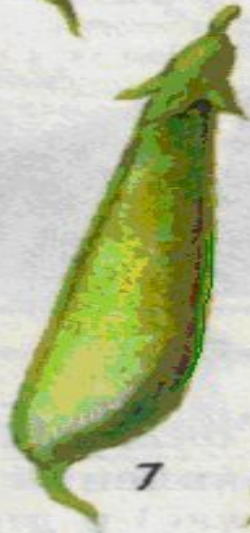
4



6



2



7



13



8



14



9



10



12



11

Альтернативные признаки гороха, заинтересовавшие Г. Менделя:

Признаки	доминантный	рецессивный
Окраска венчика	красная	белая
Окраска бобов	зелёная	жёлтая
Рост	высокий	низкий
Окраска семени	жёлтая	зелёная
Поверхность семени	гладкая	морщинистая
Форма бобов	простая	членистая
Расположение цветков	пазушное	верхушечное

Гибридологический метод – основной метод исследования

- Скрещивание (гибридизация) организмов отличающихся друг от друга по одному или несколькими признакам
- Анализ характера проявления этих признаков у потомков (гибридов)

P



F₁

F₂

При проведении опытов Мендель:

- **Использовал чистые линии**
- **Ставил одновременно опыты с несколькими родительскими парами**
- **Наблюдал за наследованием малого количества признаков**
- **Вёл строгий количественный учёт потомков**
- **Ввёл буквенные обозначения наследственных факторов**
- **Предложил парность определения каждого признака**

Условные обозначения:

- P – родительские организмы
- F – гибридное потомство
- F_1, F_2, F_3 - гибриды I, II, III поколений
- G – гаметы
- ♀ - женский пол
- ♂ - мужской пол
- X – знак скрещивания
- A, B – неаллельные доминантные гены
- a, b – неаллельные рецессивные гены

Моногибридное скрещивание



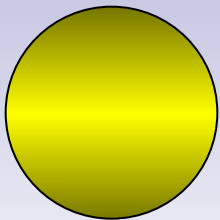
P

высокий рост

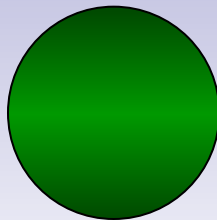
низкий рост

Скрещивание двух организмов отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков

P



X

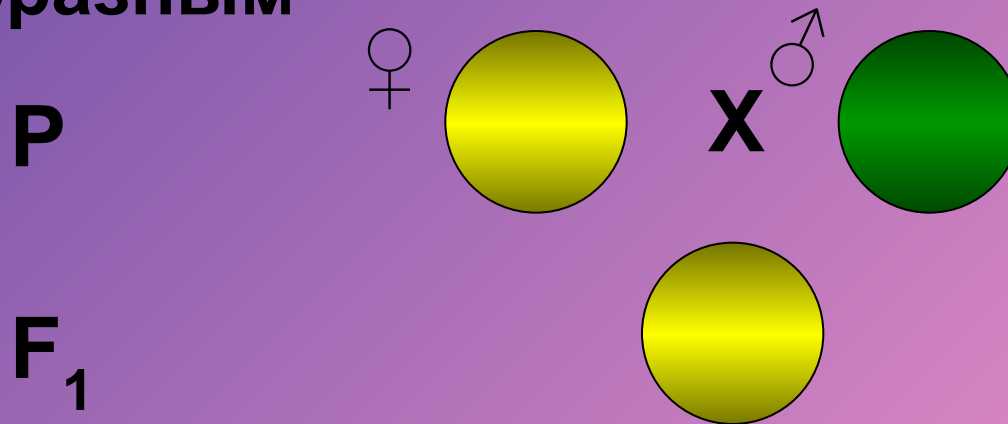


жёлтые семена

зелёные семена

I закон Менделя - закон доминирования, единообразия гибридов первого поколения:

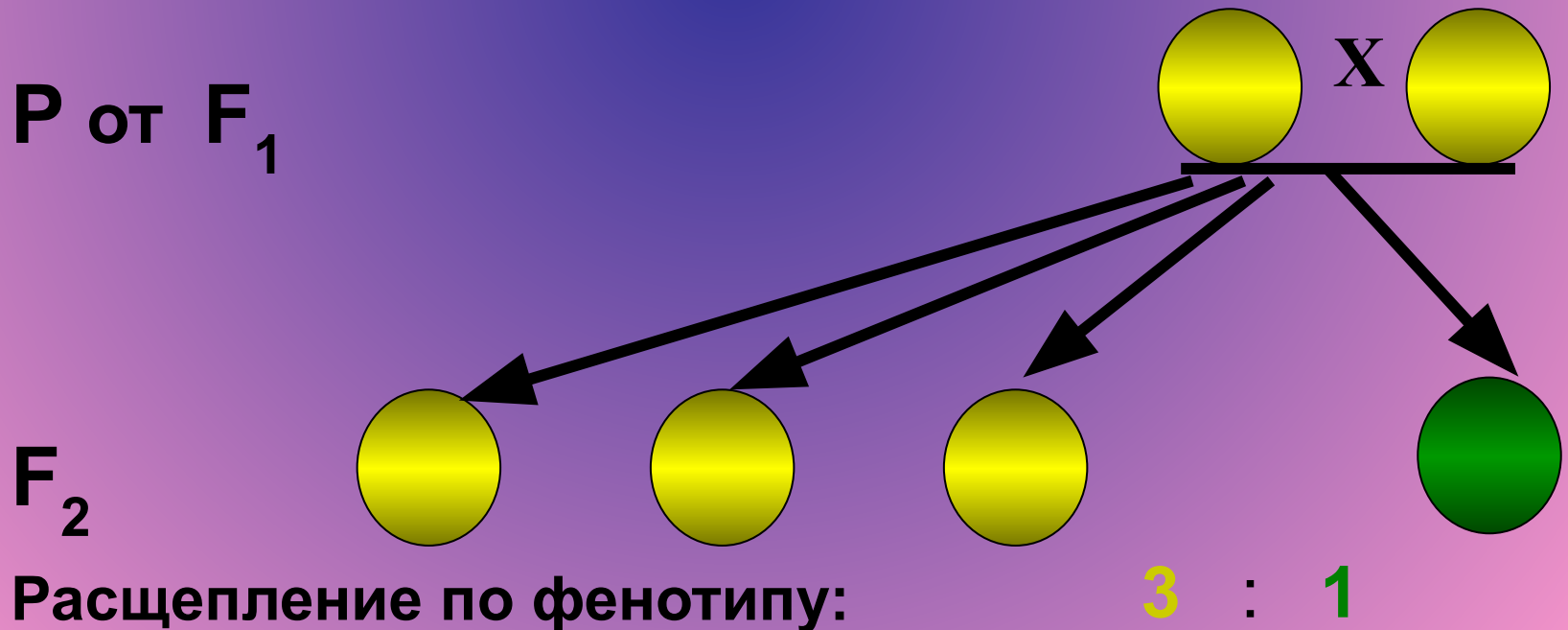
- При скрещивании двух гомозиготных организмов отличающихся друг от друга одним признаком, всё первое поколение будет нести признак одного из родителей, и поколение по данному признаку будет единообразным



По фенотипу: единообразно

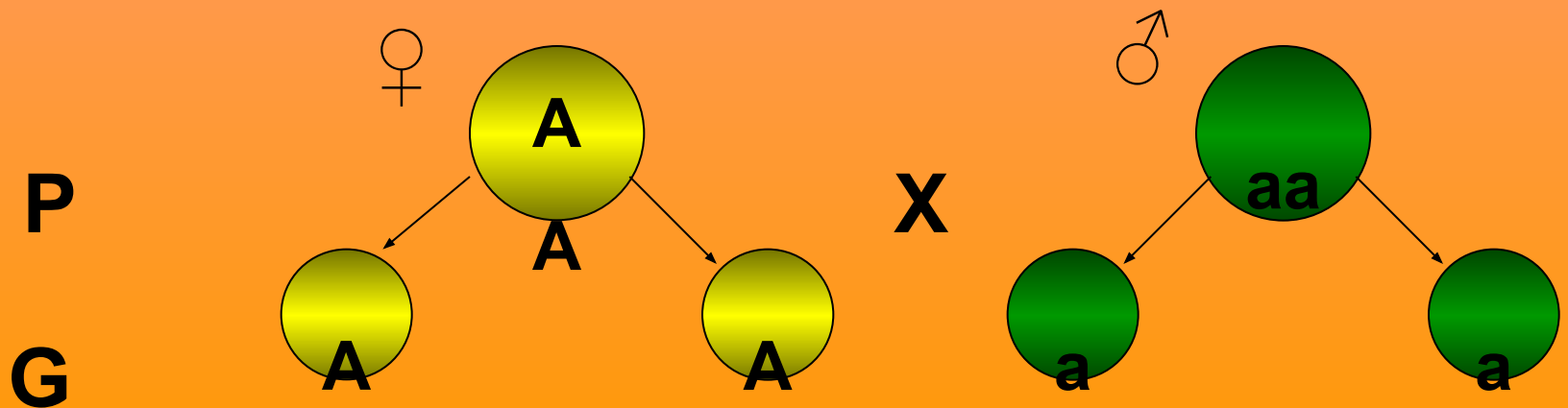
II закон Менделя - закон расщепления:

- При скрещивании двух потомков (гибридов) первого поколения между собой во втором поколении наблюдается расщепление, и снова появляются особи с рецессивными признаками; эти особи составляют $\frac{1}{4}$ от всего числа потомков второго поколения

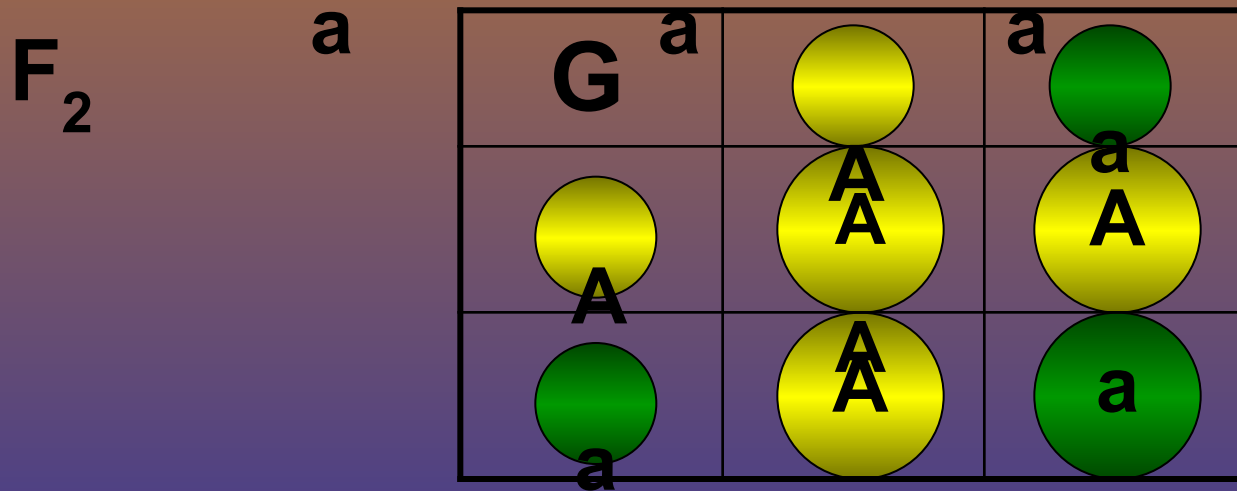
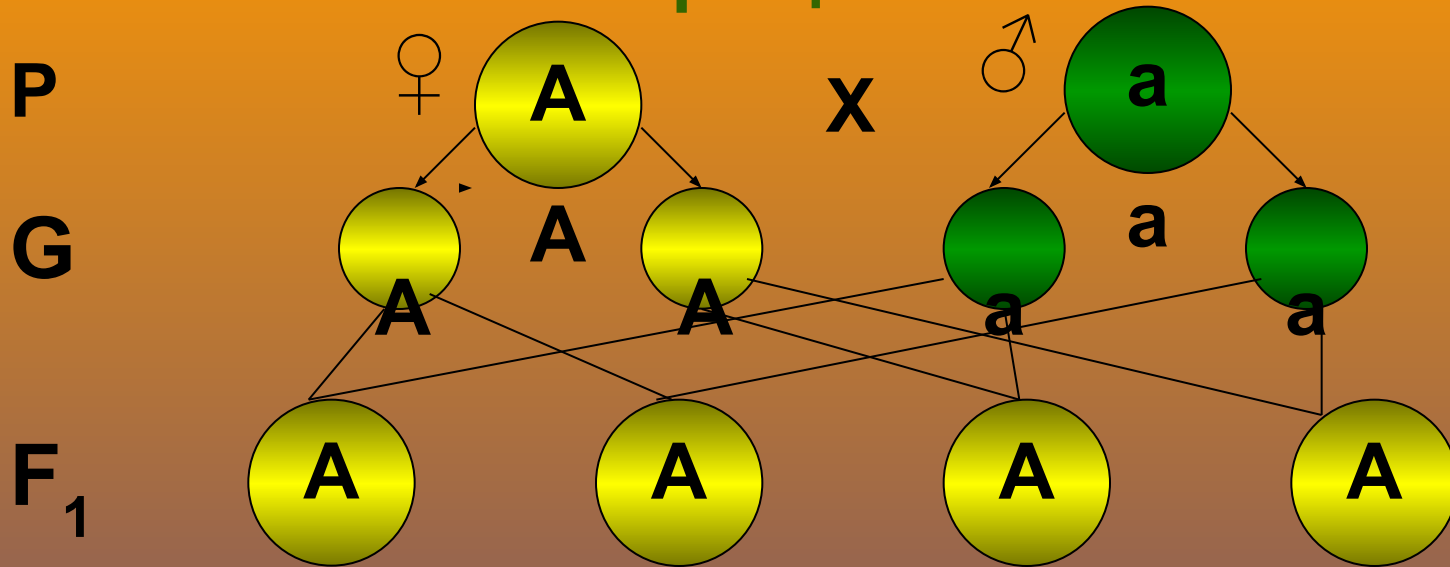


Гипотеза чистоты гамет:

- При образовании гамет в каждую из них попадает только один из двух «элементов наследственности» (аллельных генов), отвечающих за данный признак



Цитологические основы моногибридного скрещивания:



Решётка Пеннета

Расщепление по фенотипу **3 : 1**; по генотипу **1 : 2 : 1**

Решите задачу:



- Какой рост (высокий или низкий) у гороха доминирует?
- Каковы генотипы родителей (P), гибридов первого (F_1) и второго (F_2) поколений?
- Какие генетические закономерности, открытые Менделем, проявляются при такой гибридизации?

Решение:

• **A** – высокий рост

a – низкий рост

• **P**

♀ **AA**

x

♂ **aa**

высокий рост

низкий рост

G

A

a

F₁

Aa

высокий рост

P от F₁

♀ **Aa**

x

♂ **Aa**

высокий рост

высокий рост

G

A, a

A, a

F₂

AA

Aa

Aa

aa

высокий рост

низкий рост

По фенотипу **3 : 1**

по генотипу **1 : 2 : 1**

Генетические закономерности:

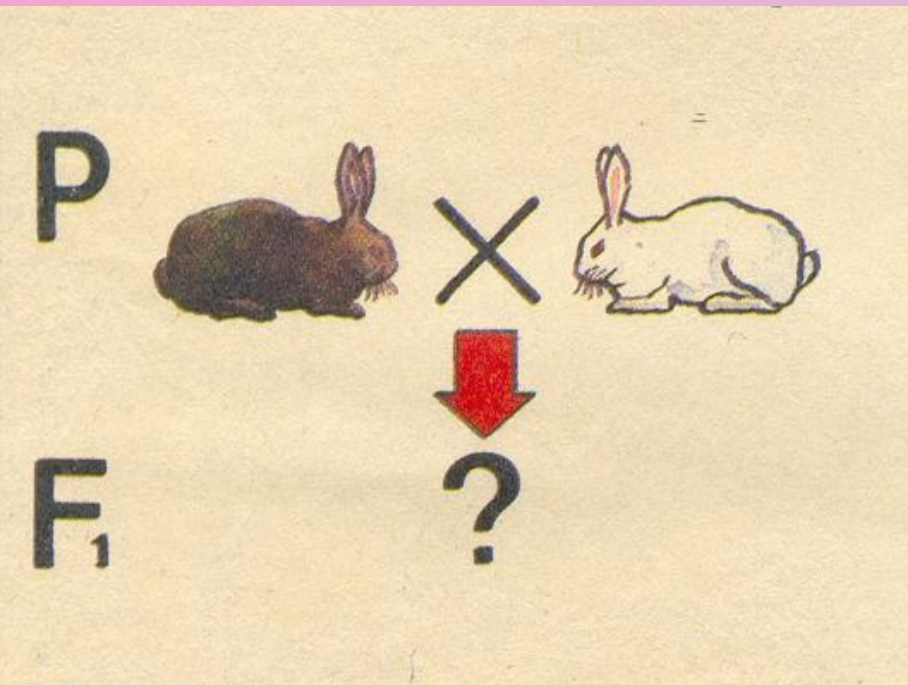
- **Закон доминирования** (единообразия F_1) – гибриды F_1 все высокого роста, поэтому высокий рост – доминантен
- **Закон расщепления** – $\frac{1}{4}$ потомков F_2 по фенотипу и генотипу имеет низкий рост (рецессивный признак)
- **Гипотеза чистоты гамет** – каждая гамета несёт только один из аллельных генов высоты растения



Повторим термины:

- Доминирование – явление преобладания признака
- Доминантный признак - преобладающий признак, появляющийся у гибридов первого поколения при скрещивании чистых линий
- Расщепление – явление, при котором часть особей несёт доминантный, а часть - рецессивный признак
- Рецессивный признак – подавляемый признак
- Аллельные гены – гены, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом, отвечающие за развитие одного признака
- Гомозигота – организм, в генотипе которого одинаковые аллельные гены
- Гетерозигота – организм, в генотипе которого разные аллельные гены
- Гибридизация - скрещивание
- Гибриды – потомки от скрещивания

РЕШИМ ЗАДАЧУ



Известно, что у кролика чёрная пигментация шерсти доминирует над альбинизмом (отсутствие пигмента, белая шерсть и красные глаза). Какая окраска шерсти будет у гибридов первого поколения, полученного в скрещивания гетерозиготного чёрного кролика с альбиносом?

Ответьте на вопросы

1. Обозначь буквами генотип:

рецессивная гомозигота -

доминантная гомозигота -

гетерозигота -

2. Какой закон отражает запись:

P ♀ простые бобы X ♂ вздутые бобы

F₁ простые бобы (100%)

3. Как называется признак у гибридов F₁?

4. Какой закон отражает запись:

P от F₁ ♀ простые бобы X ♂ простые бобы

F₂ простые (75%) : вздутые (25%)

5. Как называется признак у 25% потомков F₂?