**АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ СКРЕЩИВАНИЕ**

Для определения генотипов двух короткостебельных и устойчивых к ржавчине растений провели анализирующее скрещивание с длинностебельным и неустойчивым к ржавчине растением. В первом скрещивании все растения были короткостебельными и устойчивыми к ржавчине. Во втором скрещивании получены растения: короткостебельные и устойчивые к ржавчине, длинностебельные и устойчивые к ржавчине. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей и потомства в двух скрещиваниях. Какое растение по фенотипу обязательно используется для определения генотипа особи с доминантными признаками в фенотипе.

**Схема решения задачи включает:**

1) первое скрещивание:

P ААВВ **×** ааbb

короткостебельное, длинностебельное

устойчивое к ржавчине неустойчивое к ржавчине

G АВ аb

F1 АаВb – короткостебельное, устойчивое к ржавчине;

2) второе скрещивание:

P АаВB **×** ааbb

короткостебельное, длинностебельное

устойчивое к ржавчине неустойчивое к ржавчине

G AB, aB аb

Генотипы потомства:

AaBb – короткостебельные, устойчивые к ржавчине

aaBb - длинностебельчатые, устойчивые к ржавчине

3) для определения генотипа особи с доминантными признаками в фенотипе обязательно используется особь с рецессивными признаками в фенотипе (гомозигота)

**ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ**

При скрещивании растения арбуза с удлиненными зелеными плодами и растения арбуза с круглыми полосатыми плодами в потомстве получили растения с удлиненными зелеными плодами и круглыми зелеными плодами. При скрещивании этого же растения арбуза с удлиненными зелеными плодами и гомозиготного растения с круглыми зелеными плодами все потомство имело круглые зеленые плоды. Составьте схемы двух скрещиваний, определите генотипы родителей и потомства. Гены двух признаков сцеплены. Объясните, какой закон наследственности проявится в данных случаях.

**Схема решения задачи включает:**

1) первое скрещивание:

P aaBB x Aabb

удлиненные зеленые плоды круглые полосатые плоды

G aB Ab, ab

F1 удлиненные зеленые плоды aaBb

круглые зеленые плоды AaBb

2) второе скрещивание:

Р aaBB x AABB

Удлиненные зеленые плоды круглые зеленые плоды

G aB AB

F1 круглые зеленые плода AaBB

3) проявляется закон независимого наследования признаков и единообразия.

**ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ**

При скрещивании кроликов белых с гладкой шерстью и чёрных с мохнатой шерстью получено потомство: чёрные особи с мохнатой шерстью и чёрные особи с гладкой шерстью. Во втором скрещивании кроликов белых с гладкой шерстью и чёрных с мохнатой шерстью получено потомство: чёрные особи с мохнатой шерстью и белые особи с мохнатой шерстью. Составьте схемы скрещиваний, определите генотипы родителей и потомства в двух скрещиваниях. Объясните, как определяются доминантные признаки в данных случаях.

У овец серая окраска (А) шерсти доминирует над чёрной, а рогатость (В) – над комолостью (безрогостью). Гены не сцеплены. В гомозиготном состоянии ген серой окраски вызывает гибель эмбрионов. Какое жизнеспособное потомство (по фенотипу и генотипу) и в каком соотношении можно ожидать от скрещивания дигетерозиготной серой рогатой овцы с серым рогатым самцом, гомозиготным по второму признаку? Составьте схему решения задачи. Объясните полученные результаты. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

**НАСЛЕДОВАНИЕ ГРУПП КРОВИ**

Цвет глаз и группа крови – аутосомные несцепленные гены. Карий цвет глаз доминирует над голубым. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена i0, IА, IB. Аллели IА и IB доминанты по отношению к аллелю i0; вторую группу (А) определяет доминантный аллель IА ; третью группу (В) определяет доминантный аллель IB ; а четвертую (АВ) – два доминантных аллеля: IА IB . В семье, где родители кареглазые, мать имеет третью группу крови, а отец – первую группу, родились дети: голубоглазая девочка с третьей группой крови и кареглазый мальчик с первой группой крови. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей и родившихся детей. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

**Схема решения задачи включает:**

1. генотипы родителей:

P Aa IBi0 x Aai0i0

кареглазая, третья группа кареглазый, вторая группа

G AIB, Ai0, aIB, ai0 Ai0, ai0

1. F

AA i0i0 или Aai0i0 - кареглазый сын, первая группа крови,

aa i0i0 - голубоглазая дочь, третья группа крови

1. Проявляется закон независимого наследования признаков